



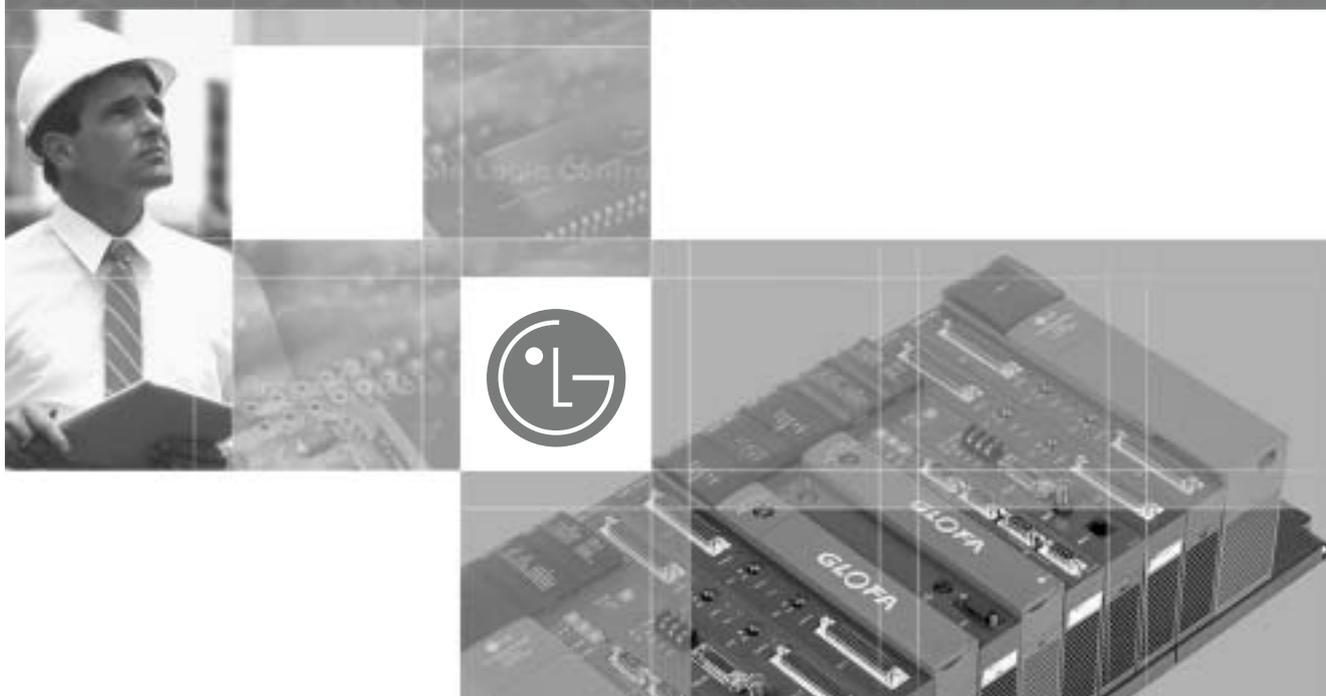
# **GLOFA** *GM* *Series*



LG Industrial Systems

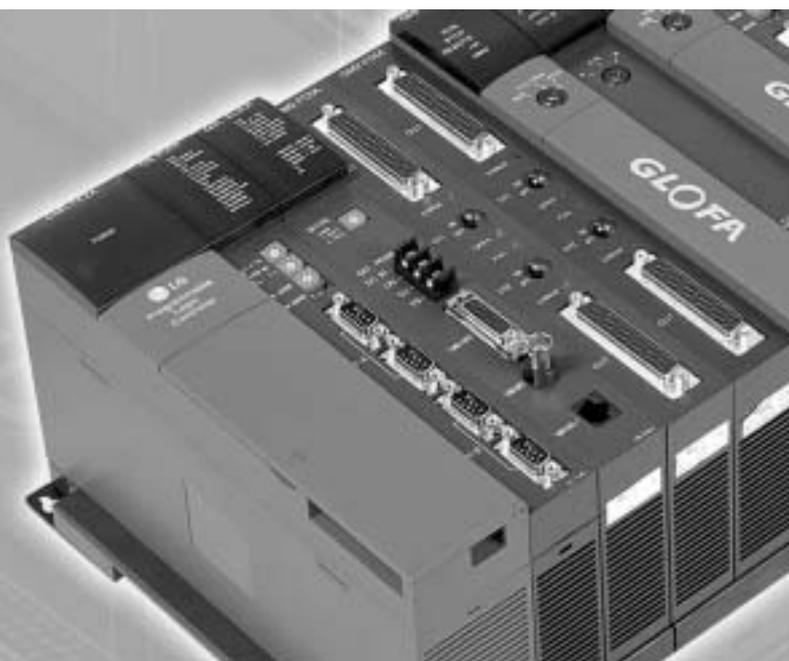
LG Industrial Systems — лидер в производстве электроустановок и оборудования для промышленной автоматизации. Предлагает готовые решения, отличающиеся экологической чистотой и высокой производительностью для нужд современного производства.

Компания LG Industrial Systems (LGIS), которая основана в 1974 году, сегодня является лидером на южнокорейском и мировом рынках промышленных электроустановок и оборудования для автоматизации производства. Миссия LGIS — обеспечить совершенные решения для создания экологически чистого и высокопроизводительного современного промышленного общества.



# GLOFA GM Series

программируемый  
логический  
контроллер



## Серия GLOFA GM

Программируемый логический контроллер

### Оглавление

GLOFA-GM7	9	Аналоговый модуль входа (GM4/6)	44
GLOFA-GM7U	11	Аналоговый модуль выхода (GM4/6)	45
Схема подключения GLOFA-GM7/GM7U	14	Модуль регулирования температуры (GM4)	46
Модуль расширения GLOFA-GM7/GM7U	16	Модуль термпары (GM4/6)	47
Конфигурация ПЛК блочного типа	19	Модуль термометра сопротивления (GM4)	47
GLOFA-GM6	21	Модуль ПИД – управления (GM4)	48
GLOFA-GM4	25	Модуль аналогового таймера (GM4)	48
Система GLOFA-GM Fast Enet (Ethernet)	32	Модуль позиционирования (APM):(GM4/6)	49
Системная конфигурация GLOFA-GM Ethernet	33	Интерфейс вх/вых с внешним оборудованием	50
Система GLOFA-GM Fnet (Fieldbus)	34	Пример подсоединения с приводами	52
Система GLOFA-GM Cnet (Computer link)	36	Модуль высокоскоростного счетчика (GM4/6)	53
Системная конфигурация GLOFA-GM Cnet (Computer link)	37	ПО GLOFA-GM (GMWIN)	54
Система GLOFA-GM Dnet (DeviceNet)	38	Серия PMU 30	55
Системная конфигурация GLOFA-GM Dnet (DeviceNet)	39	Панель XGT	56
Система GLOFA-GM Pnet (Profibus-DP)	40	Команда	57
Системная конфигурация GLOFA-GM Pnet	41	Список продукции	63
SMART I/O	42	Габаритные размеры	67
Системная конфигурация SMART I/O	43	Подсоединение кабеля	69

## ■ Серия GLOFA GM

Серии	Технические характеристики				Сеть				
	Макс. кол-во точек входа-выхода (используя удаленные вх/вых)	Скорость выполнения (мкс/операция)	Объем памяти (кбайт)		Fast Enet	Fnet /Cnet	Dnet	Pnet	Rnet
			Программная	Данных					
GM4	GM4-CPUA 2048 GM4-CPUB 2048 (8192)	0,2	128	64	•	•	•	•	•
	GM4-CPUC * 3584 (32000)	0,12	1 Мб	428					
GM6	384	0,5	68	32	•	•	•	•	•
GM7	10 ÷ 80	0,5	68	32	•	•	•	•	•
GM7U	30 ÷ 120	0,1	132	44			ведомый	ведомый	

• Enet: Ethernet • Fnet: Fieldbus • Cnet: компьютерное подключение • Dnet: DeviceNet • Pnet: Profibus-DP  
• Rnet: специализированная коммуникация для LGIS SMART I/O (ВХ/ВЫХ)

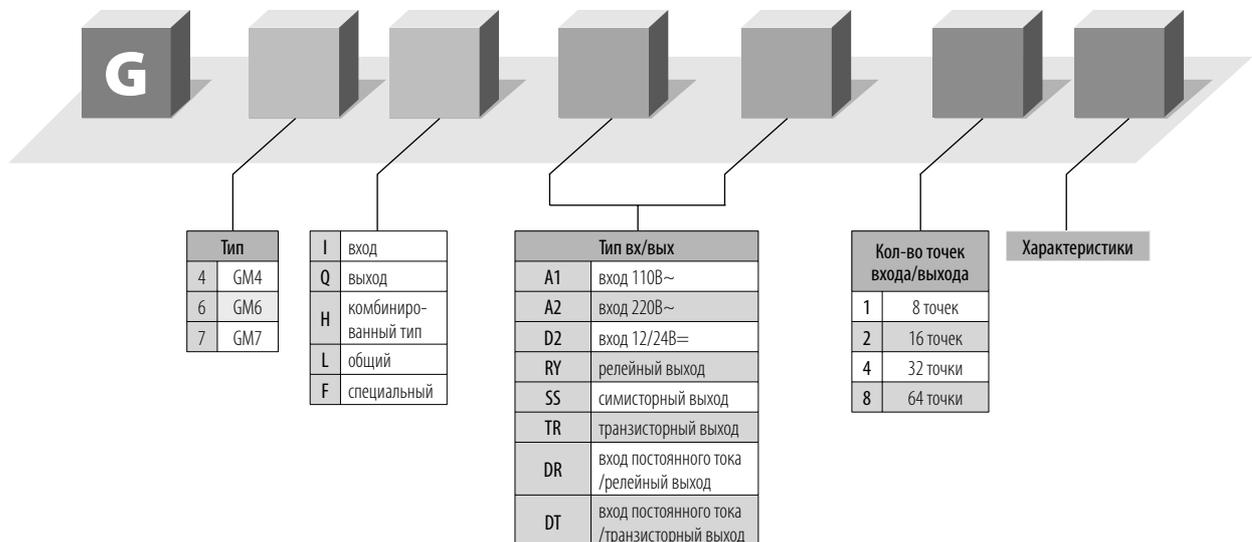
Серия	Особые модули						
	Аналоговый вход/выход	Высокоскоростной контроль	Контроль позиционирования	ПИД - контроль	Термопара	Термометр сопротивления (RTD)	Аналоговый таймер
GM4 	7 типов G4F – AD3A (8 кан.) G4F – AD2A (4 кан.) G4F – DA3V (8 кан.) G4F – DA2V (4 кан.) G4F – DA3I (8 кан.) G4F – DA2I (4 кан.) G4F – DA1A (2 кан.)	3 типа G4F – HSCA (1 кан.) G4F – HO1A (2 кан.) G4F – HD1A (2 кан.)	6 типов G4F – PPXO * G4F – PPXD (ось X = 1,2,3)	3 типа G4F – PIDA (8 контуров) G4F – PIDB (16 циклов) G4F – TMCA (2 контура)	1 Тип G4F-TC2A (4 кан.)	1 Тип G4F-RD2A (4 кан.)	1 Тип G4F-AT3A (8 точек)
GM6 	3 типа G6F – AD2A (4 кан.) G6F – DA2V (4 кан.) G6F – DA2I (4 кан.)	3 типа G6F – HSCA (1 кан.) G6F – HO1A (2 кан.) G6F – HD1A (2 кан.)	6 типов G6F – PPXO * G6F – PPXD (ось X = 1,2,3)	Встроенный CPUB/CPUC	1 Тип G6F-TC2A (4 кан.)	-	-
GM7* 2) 	3 типа	Встроенный (1 кан.)	Встроенный (1 кан.) (выходной импульс)	Встроенный	-	1 тип	1 Тип G7F-AT2A (4 точки)
GM7U* 2) 	7 типов	Встроенный (4 кан.)	Встроенный Оси управления: 2				

\*1) -HO1A, -PPXO: тип с открытым коллектором

-HD1A, -PPXD: тип "line drive"

\*2) см. стр. 19

## ■ Из каких обозначений состоит номер детали?





## Язык программирования IEC61131-3/Открытая сеть

# Мощный и компактный ПЛК



Процессор, цифровые входы/выхода и блок питания объединены в ПЛК блочного типа, которые просто устанавливать в любом месте, подходящем для Вашей системной конфигурации. В случае ПЛК модульного типа, системная конфигурация достигается при помощи разнообразных модулей (процессоров, вх/вых, специальных модулей, сетевых модулей).



GM7/GM7U

### Языки программирования согласно международному стандарту (IEC61131-3)

- IL (Instruction list) (ассемблер)
- LD (Ladder diagram) (релейно-контактных схем)
- SFC (Sequential function chart) (последовательных функциональных схем)

### Специализированный процессор (один чип) для высокой скорости обработки

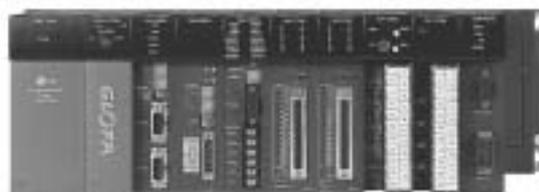
- GM4 (0,2мкс/операция)
- GM4C (0,12мкс/операция)
- GM6 (0,5мкс/операция)
- GM7 (0,5мкс/операция)
- GM7U (0,1 мкс/операция)

### Удобные инструменты программирования

- На базе Windows 95/98/ME/NT/XP
- Посимвольное редактирование, мониторинг и отладка.
- Поддержка языков IL (ассемблер), LD (релейно-контактных схем), SFC (последовательных функциональных схем)
- Эмуляция работы схемы на ПК (без ПЛК)



GM6



GM4

**Международный стандартный коммуникационный протокол, подходящий для комплексно автоматизированного производства (СІМ)**

- Модули Enet (Ethernet, 10/100 Мбит/сек)
- Модули Fnet (Fieldbus, 1 Мбит/сек)
- Модули Dnet (Devicenet, 125 кбит/сек, 250 кбит/сек, 500 кбит/сек)
- Модули Pnet (Profibus-DP, 9,6 кбит/сек ÷ 12 Мбит/сек)

**Модули разнообразных специальных функций**

- Модули аналогового входа-выхода (вх/вых)
- Высокоскоростные модули управления
- Модули позиционирования
- Модуль термометра сопротивления (RTD), модули термопар
- ПИД (Пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор), аналоговый таймер

**Международный стандарт Ethernet (GM4/6)**

- Fast Ethernet (10/100 Мбит/сек)
- Поддержка 10Base5, 10Base2, 10BaseT (GM4: 10Base5, 10BaseT)
- IEEE802.3 и протокол (TCP/IP, UDP/IP, ARM, ICMP)
- Коммуникация с другими системами ПЛК, с использованием функциональных блоков (ФБ).
- Два типа: открытый Ethernet и специализированный Ethernet

## ■ Общие характеристики

	Описание	Стандарт			
Температура окружающей среды, °C	0 ÷ 55				
Температура хранения, °C	-25 ÷ 70				
Влажность окружающей среды, %	5 ÷ 95 относительной влажности (без конденсата)				
Влажность хранения, %	5 ÷ 95 относительной влажности (без конденсата)				
Вибростойкость	Нерегулярная вибрация		10 раз в любом направлении, по любой оси координат	IEC61131-2	
	частота, [Гц]	ускорение, [м/с <sup>2</sup> ]			амплитуда колебаний, [мм]
	10 ≤ f ≤ 57	-			0,075
	57 ≤ f ≤ 150	9,8 (1G)			-
	Постоянная вибрация				
	частота, [Гц]	ускорение, [м/с <sup>2</sup> ]			амплитуда колебаний, [мм]
	10 ≤ f ≤ 57	-			0,035
Ударостойкость	* пиковое ускорение, [м/с <sup>2</sup> ]: 147 (15G)				
	* длительность, [мс]: 11				
	* Полуусиноподобные удары по любой оси				
Импульсные помехи	Изоляция		± 1500В	Стандарт IEC61131-2 / IEC801-2	
	Электростатический разряд, [кВ]		± 4	IEC61131-2 / IEC801-2	
	Помехоустойчивость		27 ÷ 500 МГц, 10В/м	IEC61131-2 / IEC801-3	
	Кратковременные, [кВ]	Источник питания	Цифровой вход/выход (более 24В)	Цифровой вход/выход (менее 24В) аналоговый вх/вых, общий вх/вых	IEC61131-2 / IEC801-4
		2кВ	1кВ	0,25кВ	
Рабочая среда	неагрессивная, незапыленная				
Ограничение по высоте над уровнем моря, [м]	до 2000				
Степень загрязненности	менее или равно 2				
Способ охлаждения	воздушное охлаждение				

## ■ Технические характеристики

Наименование	GM4-CPUA/B	GM4-CPUC	GM6	GM7	GM7U	
Режим работы	циклическое выполнение программы, обработка прерываний					
Опрос модулей	опрос состояния входов/выходов каждый цикл программы					
Языки программирования	IL (ассемблер), LD (релейно-контактных схем), SFC (последовательных функциональных схем)					
Конфигурация	кол-во операторов	IL : 20, LD: 13				
	кол-во базовых функций	194	194 + «функции работы с действительными числами»	194		
	кол-во функц. блоков	специальные функциональные блоки для специальных модулей				
Скорость выполнения	операции, [мкс]	0,2	0,12	0,5	0,1	
	базовой функции/блока, [мкс]	0,2	0,12	0,5		
Объем программы	128 кб	1 Мб	68 Кб		132 Кб	
Точки входа-выхода	Используя 32 точечный модуль	1024	1792	384	10 ÷ 80	20 ÷ 120
	Используя 64 точечный модуль	2048	3584	-	-	-
	Сеть	4096 / 8192	32768	-	-	-
Объем переменных прямого доступа, [кб]	2 ÷ 16	8 ÷ 117	2 ÷ 8		10	
Общий объем переменных, [кб] *	52/50	428	32		30	
Таймер *	без ограничений: диапазон: 0,001 ÷ 4294967,295 с (1193 часа)					
Счетчик *	без ограничений: диапазон: - 32768 ÷ 32767					
Режимы работы	RUN (запуск), STOP (остановка), PAUSE (пауза), DEBUG (отладка)					
Сохранение данных при отключении питания	установкой «retain» в описании переменной					
Выполнение программы	скан	180		100		
		через опр. интервал	8	32	8	
	Задача	внешняя	8			
		внутренняя	16		8	
		высокоскоростной счетчик	-			
		ошибка	-	ERR_SYS	-	-
инициализация	_INIT, _H,_INIT		_INIT			
Самодиагностика состояния	выполнение, задержка, ошибка памяти, ошибка входа-выхода, неисправность батареи, ошибка питания					
Режим перезапуска	программный, программно-аппаратный, аппаратный		программный, аппаратный			

\* кб = килобайт

\* Один таймер занимает 20 байт в макс. общем объеме переменных

\* Общий объем переменных: максимальная символьная область — Объем переменных прямого доступа

\* Один счетчик 8 байт в макс. общем объеме переменных

# Количество установок модулей коммуникации

## ■ GM4/6

Наименование	GM4-CPUA	GM4-CPUB	GM4-CPUC	GM6-CPUA/B/C
Количество общих модулей коммуникации	4	4	8	4
Только Cnet	4	4	8	4
Высокоскоростные модули соединения	2	4	8	2
Cnet + высокоскоростные модули соединения	2+2	2+2	8 всего	2+2

Наименование	Модуль интерфейса Cnet	Высокоскоростной модуль соединения	Установка в базе расширения
GM4-CPUA	4	2	X
GM4-CPUB	4	4	0
GM4-CPUC	8	8	0

### Поддержка сети в GM4/6

- Ведущий (высокоскоростное соединение): Fnet, Rnet, DeviceNet, Fast Ethernet, Profibus-DP
- Cnet: RS-232C, RS-422/485
- MODBUS (ASCII/RTU) в качестве ведомого, вставляя библиотеку MODBUS в модуль Cnet.

## ■ GM7/GM7U

Наименование	GM7U	GM7 (10 точек)	GM7 (20 ÷ 60 точек)
Количество общих модулей коммуникации	2 (включая встроенный Cnet)	1	1
Только Cnet	2 встроенный RS-485 включен	1 Встроенный RS-232C/485 одновременное использование недопустимо	1 Встроенный RS-232C или модуль Cnet, одновременное использование недопустимо
High-speed link модули (HSL)	1	опциональный модуль не используется	только 1
Cnet + высокоскоростные модули соединения	1+1 (встроенный RS-485 и 1 HSL)		

### Поддержка сети в GM7/GM7U

- Ведущий (High-speed link): Fnet \*1), Rnet \*2)
- Ведомый (High-speed link): Profibus-DP \*3), DeviceNet \*3)
- Cnet: RS-232C, RS-422/485
- MODBUS (ASCII/RTU) в качестве ведущего/ведомого (установка параметров в GMWIN)

\*1) Специализированный протокол LG для модулей интерфейса Fnet.

\*2) Специализированный протокол LG для SMART I/O (интеллектуальных вх/вых).

\*3) Только ведомый.

# GLOFA-GM7

## ■ Характеристики

- Высокая функциональность и производительность с использованием специализированного чипа микропроцессора
  - IEC61131
- Сеть GLOFA-GM
  - Fnet, Rnet в качестве ведущего модуля
  - DeviceNet, Profibus-DP в качестве ведомого модуля
- Различные встроенные функции
  - Высокоскоростной счетчик, 1 точка (1-фазный 16 кГц, 2-фазный 8 кГц)
  - Импульсный выход, 1 точка (2 кГц доступно только в транзисторных версиях)
  - Контур ПИД с автоматической настройкой
  - Захват импульса, 8 точек (мин. 0.2 мс)
  - Фильтр входа (уменьшение помех)
- Входы внешних прерываний: 8 точек (выполнение задачи через внешний вход прерывания)
- Одноканальный интерфейс RS-232C (встроенный Cnet). Поддержка протоколов: специализированный, определяемый пользователем, протокол Modbus.



## ■ Технические характеристики

		Содержание	Примечание	
Режим работы		циклическое выполнение программы, выполнение через определенный интервал времени, выполнение внутренних задач		
Метод работы с входами / выходами		опрос состояния вх/выхкаждый цикл программы (метод обновления)	мгновенный вх/выхс помощью функции «Прямой вх/вых»	
Языки программирования		IL (ассемблер) / LD (релейно-контактных схем) / SFC (последовательных функциональных схем)		
Количество	операторов	LD: 13, IL: 20		
	базовых функций	194		
	базовых функц. блоков	11		
	спец. функц. блоков	каждый спец. модуль со своим спец. блоком		
Скорость выполнения, мкс	операции	0,5		
	базовой функции/блока	0,5		
Объем памяти программы, кб		68	встроенная флэш-память (128)	
Точки вх/вых		от 10 до 80 точек (в зависимости от модели)		
Память (для хранения) данных, кб	Объем переменных прямого доступа (DVA)	2~8	устанавливается в GMWIN	
	Объем символических переменных (SVA)	32 –объем переменных прямого доступа		
Таймеры		без ограничений: диапазон: 0,001 ~ 4294967,295 с (1193 часа)	20 байт на таймер в SVA	
Счетчики		без ограничений: диапазон: - 32768 ÷ 32767	8 байт на счетчик в SVA	
Режимы работы		RUN(запуск), STOP (остановка), PAUSE (пауза), DEBUG (отладка)		
Сохранение данных при отключении питания		установкой «retain» в описании переменной		
Кол-во программных блоков		100		
Выполнение программы	Скан-программы	100 – (кол-во программных блоков / прерываний)	8 всего	
	через интервал	8		
	внешн. прерыв.	8		
	внутр.	8		
	инициализация	1 (_INT)		
Функции самодиагностики состояния		Сторожевой таймер, ошибки памяти, ошибки вх/вых, ошибки батареи и источника питания		
Режим перезапуска		программный, программно-аппаратный		
Встр. функции	ПИД управление	управление функциональным блоком, автонастройка, ручное управление, установка времени сканирования		
	Интерфейс Cnet	специализированный, Modbus, определяемый пользователем		
	высоко-скоростной счетчик (HSC)	скорость счетчика	1 фаза 16 кГц, 2 фазы 8 кГц	
		метод счета	1-фазный счетчик (↑/↓: выбор по программе) 1-фазный счетчик (↑/↓: выбор по фазе В) 2-фазный счетчик (↑/↓: автоматический выбор по разнице фаз)	
		умножение	1, 2 или 4	
		выполнение задачи	программа обработки запускается когда текущее значение HSC достигает установленного значения	
	Захват импульса	мин. длительность импульса: 2 мс, до 8 точек		
	Импульсный выход	2 кГц, 1 канал		
	Внешний вход прерывания	8 точек		
	Функция фильтра входа	0 ÷ 15 мс (шаг – 1 мс)		

\* Сигналы встроенного RS-232: 4 (Rx), 7 (Tx), 5 (SG)

\* G7M-DR10A, G7M-DR10A (I/DC), G7M-DT10A: встроены порты RS-232C и RS-485

(одновременное использование невозможно), опциональный модуль коммуникации не доступен.

# GLOFA-GM7

## Технические характеристики модулей входа/выхода

### ■ Вход

Наименование	Тип	База					Расширение
		G7M-DR10A (/DC) G7M-DT10A	G7M-DR20A (/DC) G7M-DT20A	G7M-DR30A (/DC) G7M-DT30A	G7M-DR40A (/DC) G7M-DT40A	G7M-DR60A (/DC) G7M-DT60A	G7M-DR10A
Источник питания для основного модуля		G7M-DT A, G7M-DR A: 100÷240В (50/60 Гц) G7M-DT A/DC: 24В =					
Кол-во выходов		6	12	18	24	36	6
Метод изоляции		оптопара					
Номинальное напряжение, [В] =		24 =					
Номинальный ток, [мА]		7 (%Ix0.0.0 ÷ %Ix0.0.2: 16)					
Рабочий диапазон напряжения, [В] =		20,4 ÷ 28,8 = (коэффициент пульсации <5%)					
Макс. одновременный вход		100 % одновременное включение					
U, [В] / I [мА] включения		19В= и выше / 5,7мА и выше (%Ix0.0.0 ÷ %Ix0.0.2: 12,7мА и выше)					
U, [В] / I [мА] выключения		6В= и меньше / 1,8мА и меньше (%Ix0.0.0 ÷ %Ix0.0.2: 4мА и выше)					
Сопротивление, кОм		3,3					
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 15 *1)					
	1 → 0						
Индикатор работы		светодиодный					

\* 1) установка в диапазоне 1~15 мс (шаг - 1 мс), в GMWIN.

### ■ Релейный выход

Наименование	Тип	База					Расширение
		G7M-DR10A (/DC)	G7M-DR20A (/DC)	G7M-DR30A (/DC)	G7M-DR40A (/DC)	G7M-DR60A (/DC)	G7E-DR10A
Кол-во выходов		4	8	12	16	24	4
Метод изоляции		релейный					
Номинальное U, [В] / I, [А]		24 =/2; 220/ 2А (COS ц =1) 1 точка, 5 /COM					
Мин. U, [В] / I, [мА]		5 = / 1					
Макс. U нагрузки, [В]		250 ~, 110 =					
Утечка тока при включении, [мА]		0,1 или менее (220В~, 60 Гц)					
Поглощение выбросов		-					
Механический ресурс		20 миллионов раз и более					
Электрический ресурс		100 000 раз и более (при номинальном напряжении / нагрузке)					
		220В~/1,5А, 240В~/1А (COS ц=0,7) 100 000 раз и более					
		200В~/1А, 240В~/0,5А (COS ц=0,35) 100 000 раз и более					
		24В~/1А, 100В~/0,1А (L/R=7мс) 100 000 раз и более					
Время реакции	0 → 1	10 мс или менее					
	1 → 0						
Индикатор работы		светодиодный					

### ■ Транзисторный выход

Наименование	Тип	База				Расширение
		G7M-DT10A	G7M-DT20A	G7M-DT30A	G7M-DT40A	G7M-DT60A
Кол-во выходов		4	8	12	16	24
Метод изоляции		оптопара				
Ном. напряжение нагрузки, [В] =		12 / 24				
Рабочее напряжение нагрузки, [В] =		10,2 ÷ 26,4				
Ном. ток нагрузки, [А]		0,5 / 1 точку, 3 / COM				
Утечка тока при включении, [мА]		0,1 или менее				
Падение напряжения при включении, [В]		1,5 или менее (при максимальной нагрузке)				
Поглощение выбросов		диод				
Общий		4 точки / COM NPN	8 точек / COM NPN	4 точки / COM 8 точек / COM NPN	8 точек / COM (x2) NPN	8 точек / COM (x3) NPN
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 2				
	1 → 0					
Индикатор работы		светодиодный				

# GLOFA-GM7U



## ■ Характеристики

### Мощные встроенные функции

- Высокоскоростной счетчик: 32 бита со знаком
  - Диапазон счетчика: - 2147483648 ÷ 2147483647
  - Функция: кольцевой счетчик, функция latch counter, сравнение (равно/зона/задача), обороты в минуту
- Функция позиционирования (тип DRT/DT)
  - Оси управления: 2 оси (100кГц)
  - Метод работы: одинарный, повторение
  - Режим работы: завершение, удержание, постоянный
  - Дополнительные функции: возврат к началу, JOG операция, выход с ШИМ
- Функции ПИД управления
  - Реле/автоматическая настройка PRC, SV ramp, дельта MV, », выход с ШИМ, алгоритм позиция/скорость, работа в прямом/обратном направлениях.

### Различные модули расширения

- 7 цифровых модулей вх/вых: G7E-DR(08/10/20)A, G7E-TR10A, G7E-DC08A, G7E-RY(08/16)A
- 9 аналоговых модулей вх/вых: G7F-ADHA(B/C), G7F-AD2A(B), G7F-DA2I(V), G7F-AT2A, G7F-RD2A
- 6 коммуникационных модулей: G7L-CUEB(C), G7L-DBEA, G7L-PBEA, G7L-FUEA, G7L-RUEA
- 2 опциональных модуля: G7E-RTCA, G7M-M256B

## ■ Технические характеристики

Наименование	Технические характеристики				Примечание	
	20	30	40	60		
Тип выхода	Тип DR: релейный выход					
	Тип DRT: транзисторный выход NPN + релейный выход					
	Тип DT(N): транзисторный выход NPN					
	Тип DT(P): транзисторный выход PNP					
Режим работы	циклическое выполнение программы, обработка прерываний					
Метод работы с входами / выходами	опрос состояния входов/выходов каждый цикл программы (метод обновления)					
Языки программирования	IL (ассемблер) / LD (релейно-контактных схем) / SFC (последовательных функциональных схем)					
Конфигурация	кол-во операторов	LD: 13, IL: 20				
	кол-во базовых функций	194				
	кол-во функциональных блоков	12				
	кол-во спец. функц. блоков	Каждый специальный модуль обладает собственным функциональным блоком				
Скорость выполнения операции	0,1 ÷ 0,9 мкс/операция					
Объем программной памяти	132 кбайт (включая параметры)					
Точки входа-выхода	вход: 12, выход: 8	вход: 18, выход: 12	вход: 24, выход: 16	вход: 36, выход: 24	Макс. 120	
Память данных	Объем переменных прямого доступа, кб (DVA)	14 кбайт				
	Объем символических переменных, кб (SVA)	30 кбайт				
Таймер	без ограничений: диапазон: 0,001 ~ 4294967,295 с (1193 часа)					
Счетчик	без ограничений: диапазон: - 32768 ~ 32767					
Режимы работы	RUN (запуск), STOP (остановка), PAUSE (пауза), DEBUG (отладка)					
Сохранение данных при отключении питания	установкой "retain" в описании переменной					
Кол-во программных блоков	100					
тип програ-ммы	задача	Скан	100 (кол-во программных блоков в работе)		8 всего	
		через опр. интервал	8			
		внешняя	8			
		внутренняя	8			
		ВСС	4			
		при инициализации	1( _INT)			
Самодиагностика состояния	сторожевой таймер, ошибка памяти, ошибка вх/вых и т.д.					
Режим перезапуска	программный, программно-аппаратный					
встр. функ.	ПИД – управление	управление при помощи функционального блока, автоматическая настройка, операция в прямом/обратном направлении, ручной выход, дельта MV, функция SV ramp, anti-windup, и т.д.				
		специализированный, Преобразователь LG, MODBUS, определяемый пользователем, без протокола				
	высоко-скоростной счетчик	скорость счета	1-фазный: 100кГц (2 канала) / 20кГц (2 канала)			
			2-фазный: 50кГц (1 канал) / 10кГц (1 канала)			
		способ счета	1-фазный суммирующий счетчик			
			1-фазный суммирующий/вычитающий счетчик (↑/↓: выбор фазы В)			
			2-фазный суммирующий/вычитающий счетчик (↑/↓: импульсной вход)			
			2-фазный суммирующий/вычитающий счетчик (↑/↓: автоматический выбор при помощи разницы фаз)			
	дополнительно	внешняя/внутренняя установка, функция latch counter, выход сравнения, RPM				
	Позиция	базовая	импульс		только DRT/DT	
			данные позиционирования: 20/ось (шаг № 1 ÷ 20)			
		позиционирование	метод позиционирования: абсолютный/инкрементальный, метод работы: одинарный/повторение диапазон адреса: от -2147483648 до 2147483647			
			скорость: макс. 100000 в с. (устанавливаемый диапазон: 5 ÷ 100000 подсчетов)			
		возврат к началу	метод ускорения/торможения: трапецидальный			
	JOG	DOG/HOME (ВКЛ), DOG/HOME (ВЫКЛ), приближительное начало				
Импульсный захват	устанавливаемый диапазон: 5 ÷ 100000 (высокая/низкая скорость)					
Внешнее прерывание	минимальная ширина импульса: 10 мкс (2 точки), 50 мкс (2 точки)					
Фильтр на входе	10 мкс (2 точки), 50 мкс (2 точки)					
	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 мс (по умолчанию: 10 мс)					

# GLOFA-GM7U

## Технические характеристики входа/выхода

### Вход

Наименование	Тип	Основной			
		G7M-DR20U (/DC)	G7M-DR30U (/DC)	G7M-DR40U (/DC)	G7M-DR60U (/DC)
		G7M-DT20U (N) (/DC)	G7M-DT30U (N) (/DC)	G7M-DT40U (N) (/DC)	G7M-DT60U (N) (/DC)
		G7M-DT20U (P) (/DC)	G7M-DT30U (P) (/DC)	G7M-DT40U (P) (/DC)	G7M-DT60U (P) (/DC)
		G7M-DRT20U (/DC)	G7M-DRT30U (/DC)	G7M-DRT40U (/DC)	G7M-DRT60U (/DC)
Источник питания		G7M-DR[][], G7M-DT[][], G7M-DRT[][], 100 ÷ 240В~ (50/60 Гц) G7M-DR[][], G7M-DT[][], G7M-DRT[][], 12/24В=			
Точки входа		12	18	24	36
Метод изоляции		оптопара			
Номинальное напряжение, [В]		24=			
Номинальный ток, [мА]		7 (%x0.0.0 ÷ %x0.0.3 [9мА])			
Рабочий диапазон напряжения, [В]		=20,4 ÷ =28,8 (коэффициент пульсации менее 5%)			
Макс. одновременный вход		100% одновременное включение			
Напряжение/ток ВКЛ		19В= и выше / 5,7мА и выше			
Напряжение/ток ВЫКЛ		6В= и ниже / 1,8мА и ниже			
Входное сопротивление		около 3300 Ом ((%x0.0.0 ÷ %x0.0.3 [2700 Ом]))			
Время реакции, мс	0 → 1	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 (по умолчанию: 10)			
	1 → 0	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 (по умолчанию: 10)			
Индикатор работы		светодиодный			

### Релейный выход

Наименование	Тип	Основной			
		G7M-DR20U (/DC)	G7M-DR30U (/DC)	G7M-DR40U (/DC)	G7M-DR60U (/DC)
Источник питания		G7M-DR[][], G7M-DT[][], G7M-DRT[][], 100 ÷ 240В~ (50/60 Гц) G7M-DR[][], G7M-DT[][], G7M-DRT[][], 12/24В=			
Точки выхода		8	12	16	24
Метод изоляции		релейный			
Номинальное напряжение нагрузки, [В] / ток [мА]		24В=/2А (активная нагрузка), 220В~/2А (COS φ=1)/точку, 5А/COM			
Минимальное напряжение нагрузки, [В] / ток [мА]		5/1			
Максимальное напряжение нагрузки, [В]		250~/110=			
Ток утечки при выключении		0,1 и менее (220~, 60 Гц)			
Макс. частота при ВКЛ/ВЫКЛ		1200 раз/час			
Разрядник		отсутствует			
Ресурс	мех.	более 20 000 000 раз			
	электр.	более 100 000 раз (номинальное напряжение нагрузки)			
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 10			
	1 → 0	≤ 10			
Индикатор работы		светодиодный			

### Транзисторный / смешанный выход

Наименование	Тип	Основной				
		G7M-DT20U (N)*1 (/DC)	G7M-DT30U (N) (/DC)	G7M-DT40U (N) (/DC)	G7M-DT60U (N) (/DC)	
		G7M-DT20U (P)*2 (/DC)	G7M-DT30U (P) (/DC)	G7M-DT40U (P) (/DC)	G7M-DT60U (P) (/DC)	G7M-DRT60U (/DC)
Точки выхода	тип DT, выходные точки	8	12	16	24	
	тип DRT, выходные точки транзисторного выхода	4	4	4	4	
	тип DRT, выходные точки релейного выхода	4	8	12	20	
Метод изоляции		оптопара (транзисторный выход), релейный (релейный выход)				
Номинальное напряжение нагрузки, [В]		12/24В=				
Рабочее напряжение нагрузки, [В=]		10,2 ÷ 26,4				
Максимальное напряжение нагрузки,		0,5А/точку (тип DRT: P40=43(0,1А/точку), тип DT: P40=41(0,1А/точку))				
Ток утечки при выключении		0,1 и менее				
Падение напряжения, [В]		менее 0,3=				
Разрядник		диод Зенера (стабилитрон)				
Бросок тока, [А]		менее 4, 10 мс				
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 0,2 (транзисторный)				
	1 → 0	≤ 0,2 (транзисторный)				
Индикатор работы		светодиодный				

\*1) (N) обозначает транзистор NPN

\*2) (P) обозначает транзистор PNP

\* Подробнее о технических характеристиках релейных выходов в модуле типа DRT см. раздел «релейный выход», приведенный выше.

## Технические характеристики модулей расширения

### ■ Вход

Наименование	Тип	Расширение			
		G7E-DC08A	G7E-DR08A	G7E-DR10A	G7E-DR20A
Точки входа		8	4	6	12
Метод изоляции		оптопара			
Номинальное напряжение, [В]		24=			
Номинальный ток, [мА]		7			
Рабочий диапазон напряжения, [В]		=20,4 ÷ =28,8 (коэффициент пульсации менее 5%)			
Макс. одновременный вход		100% одновременное включение			
Напряжение/ток ВКЛ		19В= и выше / 5,7мА и выше			
Напряжение/ток ВЫКЛ		6В= и ниже / 1,8мА и ниже			
Входное сопротивление		около 3300 Ом			
Время реакции, мс	0 → 1	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 (по умолчанию: 10)			
	1 → 0	0, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 (по умолчанию: 10)			
Индикатор работы		светодиодный			

### ■ Релейные выходы

Наименование	Тип	Расширение				
		G7E-RY08A*	G7E-RY16A	G7E-DR08A*	G7E-DR10A	G7E-DR20A
Точки выхода		8	16	4	4	8
Метод изоляции		релейный				
Номинальное напряжение нагрузки, [В] / ток [мА]		24В= / 2А (активная нагрузка), 220В~ / 2А (COS φ=1) / точку, 5А / COM				
Минимальное напряжение нагрузки, [В] / ток [мА]		5 / 1				
Максимальное напряжение нагрузки, [В]		250 ~ / 110 =				
Ток утечки при выключении		0,1 и менее (220~, 60 Гц)				
Макс. частота при ВКЛ/ВЫКЛ		1200 раз/час				
Разрядник		отсутствует				
Ресурс	мех.	более 20 000 000 раз				
	электр.	более 100 000 раз (номинальное напряжение нагрузки)				
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 10				
	1 → 0	≤ 10				
Индикатор работы		светодиодны				

### ■ Транзисторный выход

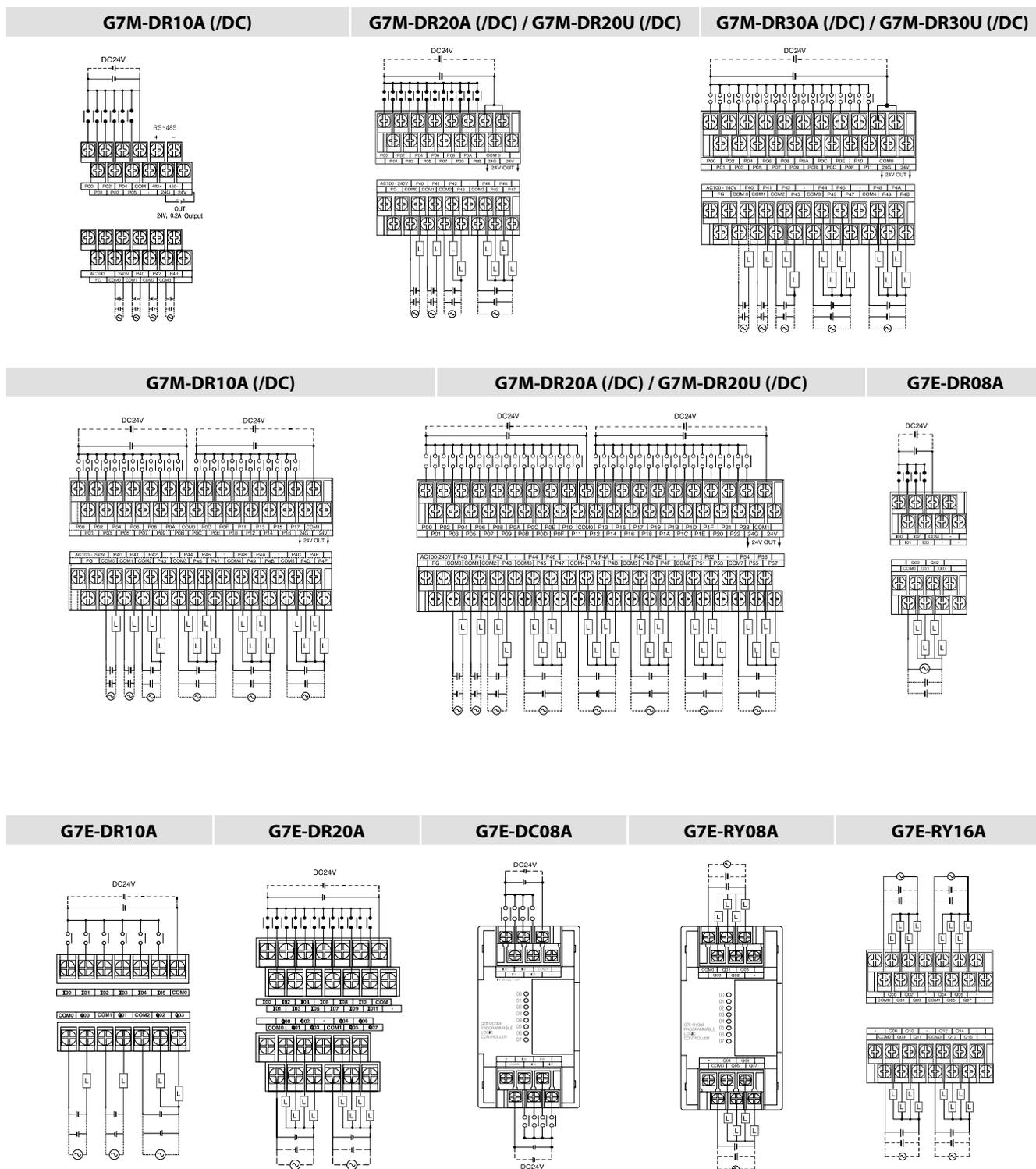
Наименование	Тип	Расширение
		G7E-TR10A
Точки выхода		10
Метод изоляции		оптопара
Номинальное напряжение нагрузки, [В]		12/24=
Рабочее напряжение нагрузки, [В]		=10,2 ÷ 26,4
Макс. напряжение нагрузки, [В]		0,5А/точку, 4А/COM
Ток утечки при выключении		0,1мА или менее
Бросок тока, [мА]		менее 4А, 10 мс
Падение напряжения		≤ 1,5=
Разрядник		фиксирующий диод
Время реакции, мс	0 → 1	2 или менее
	1 → 0	2 или менее
Индикатор работы		светодиод

\* Тонкая модификация (Slim type)

# Схема подключения GLOFA-GM7/GM7U

## Схема подключения

### ■ Вход/выход (релейный выход) и вход/выход (расширение)



\*1) только GM7U

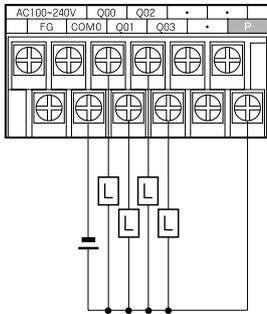
\* Все типы «/DC» требуют питание 24В для функционирования и не являются источниками питания 24В.

\* используется для обозначения серии GM7.

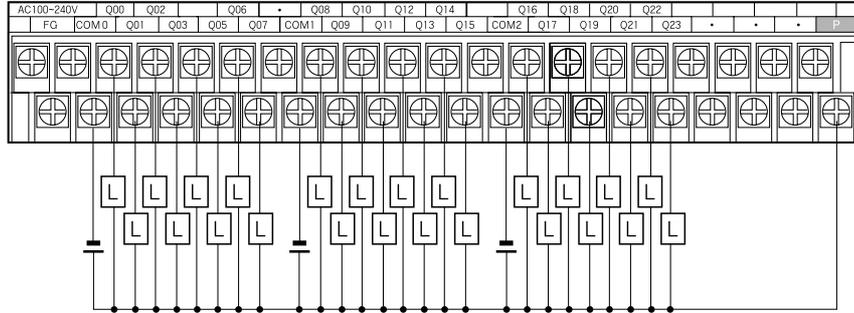
\* Подробнее о подключении смотрите в руководстве пользователя.

## ■ Выход GM7 DT

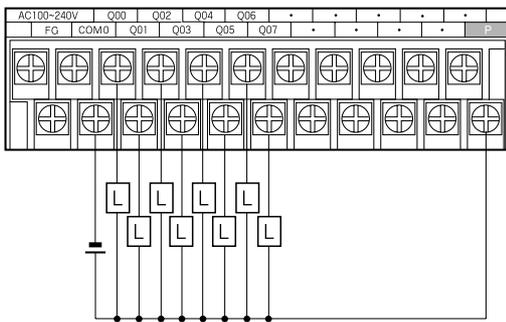
**G7M-DT10A**



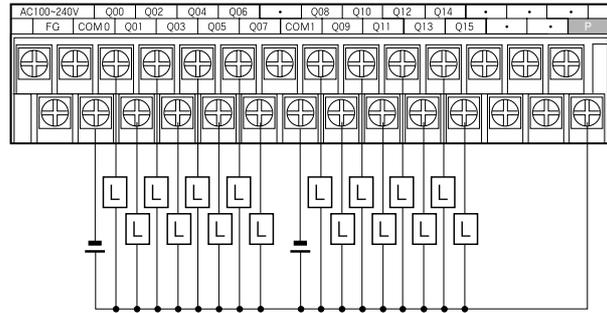
**G7M-DT60A**



**G7M-DT20A**

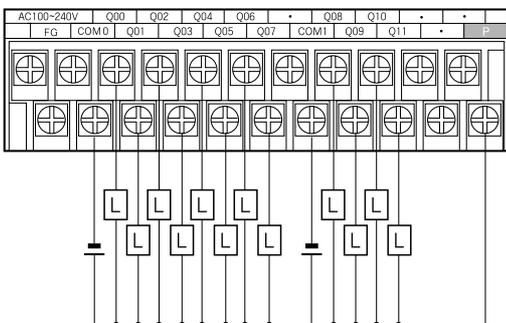


**G7M-DT40A**

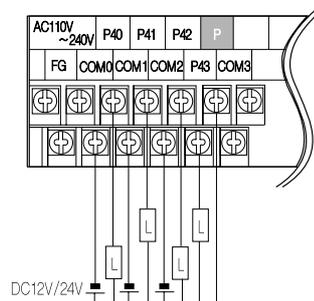


## ■ Выход GM7U DT/DRT

**G7M-DT30A**

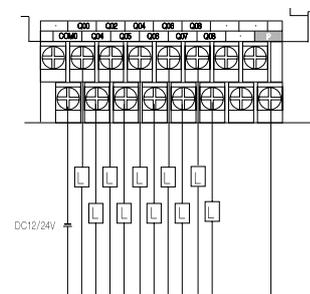


**G7M-DRTxxU, G7M-DTxxU**



## ■ Выход модуля расширения

**G7E-TR10A**



\* Входные клеммы выходов транзисторного модуля идентичны входной клемме выхода релейного модуля.  
 Следует подсоединить 24В= к клемме P при использовании внешнего источника питания для питания нагрузки.  
 \* Подробнее о подключении смотрите в руководстве пользователя.

# Модуль расширения GLOFA – GM7/ GM7U

## Аналоговый модуль входа/выхода

Наименование			Гибридный модуль А/Ц – Ц/А		А/Ц модуль	Ц/А модуль	
			G7F-ADHA (C) * 1	G7F-ADHB	G7F-AD2A (B) * 2	G7F-DA2I	G7F-DA2V
анал. вход	диапазон на входе	напряжение	0 ÷ 10В= (сопротивление на входе: более 1 МОм)				
		ток	0 ÷ 20мА (сопротивление на входе: 250 Ом)				
			4 ÷ 20мА, (при =), сопротивление на входе: 250 Ом				
	Цифровой выход		определяется параметром				
	Выбор напряжения / тока		12 бит (0 ÷ 4000)				
			при помощи перемычки в верхней части изделия (вверх: напряжение, вниз: ток)	при помощи переключателя в левой части изделия (влево: напряжение, вправо: ток)	при помощи входной клеммы (при токовом входе, закоротите клеммы V и I)		
			напряжение/ток выбирается при помощи параметра в GMWIN Закоротите клеммы V и I при использовании тока				
Кол-во каналов		2 канала / модуль		4 канала / модуль			
абсолютный макс. вход	напряжение	+ 12В=		± 15В=			
	ток	+ 24 мА(=)		± 25мА (=)			
анал. выход	диапазон на выходе	напряжение	0 ÷ 10В= (внешнее сопротивление нагрузки: 2 кОм ÷ 1 МОм)			0 ÷ 20мА (внешнее сопротивление нагрузки: 510 Ом)	0 ÷ 10В= (внешнее сопротивление нагрузки: 2 кОм ÷ 1 МОм)
		ток	0 ÷ 20мА (=) (внешнее сопротивление нагрузки: 510 Ом)			4 ÷ 20мА (=) (внешнее сопротивление нагрузки: 510 Ом)	определяется параметром
	Цифровое разрешение		12 бит (0 ÷ 4000)				
	Выбор напряжения / тока		отделен от клеммы				
	Кол-во каналов		1 канал / модуль	2 канала / модуль			
	абсолютный макс. выход напряжения	напряжение	+ 12В=				
ток		+ 24 мА(=)					
Общий	Максимальное разрешение	напряжение	0 ÷ 10В=; 2,5мВ (1/4000)			0 ÷ 20мА (=); 5мкА (1/4000)	2,5мВ (1/4000)
		ток	0 ÷ 20мА (=); 5мкА (1/4000)			4 ÷ 20мА (=); 6,25мкА (1/3200)	
	Точность		± 0,5% (от полной шкалы)			0,5%	
	Макс. скорость преобразования		1 мс / канал + время скана (GM7U), 2 мс / канал + время скана (GM7)			500 мкс *3) + время скана	1 мс *3) + время скана
	Изоляция		оптопара между клеммами вх/вых и источником питания ПЛК (изоляция между каналами нет)				
	Клемма соединения		9 точек 2 клеммы	8 точек 2 клеммы	2 точки / 16 точек	16 точек	8 точек 2 клеммы
	Внутренний расход тока, [мА]		20	20	100	20	15
	Внешнее питание	напряжение, [В=]	21,6 ÷ 26,4				
ток, [мА]		80	95	100	80	90	
		240	180	300			

\* Меры предосторожности при подключении: \* рекомендуется использовать двухжильную экранированную витую пару. Размер: AWG22 (0,3 мм<sup>2</sup>) или больше.

\* Подключение при высоком напряжении или линии генерации вызывает собой из-за индукции, что приводит к некорректной работе изделия.

\* 1) Диапазон входного напряжения G7F-ADHC – 0 ÷ 18= и остальные технические характеристики эквивалентны характеристикам G7F-ADHA. Доступно только на GM7U. Для GM7 доступны G7F-ADHA, G7F-AD2A

\* 2) G7F-AD2B выполнен в тонкой модификации.

\* 3) 500 мкс G7F-DA2I для всех каналов. Поэтому 1 мс для G7F-DA2V

\* Тонкая модификация: F7F-ADHB, G7F-AD2B, G7F-DA2V, G7F-RD2A.

### ■ G7F-RD2A

Наименование	Технические характеристики	
Подсоединяемый термометр сопротивления	* Pt100 (JIS C1640-1989, DIN 43760-1980) * JPt100 (KS C1603-1991, JIS C1604-1981)	
Входной диапазон температур, °С	* Pt100: -200 ÷ 600 (18,48 ÷ 313,59 Ом) * JPt100: -200 ÷ 600 (17,14 ÷ 317,28 Ом)	
Цифровой выход	• Цифровое значение преобразования: 0 ÷ 4000 • Определяемое значение температуры: - 2000 ÷ 6000 (10-кратно увеличенное значение)	
Определение перегорания	каждый из трех проводов на каждом канале имеет функцию определения	
Точность, %	± 0,5 (от полной шкалы)	
Максимальная скорость преобразования	40 сканов/модуль	
Количество точек входа температурного модуля	4 канала / модуль	
Способ изоляции	Оптопара между входной клеммой и источником питания ПЛК (изоляция между каналами отсутствует)	
Клемная колодка	две 8-точечных клеммных колодки	
Внутреннее потребление тока, [мА]	25	
Внешний источник питания	напряжение, [В=]	21,6 ÷ 26,4
	ток, [мА]	70
Вес, г	240	

### ■ G7F-AT2A

Наименование	Технические характеристики
Каналы	4
Диапазон значений на выходе	8 бит (0 ÷ 200)
Тип настройки	установка при помощи переменного сопротивления
Точность таймера, %	± 2,0 (точность у максимальных значений)
Внутреннее потребление тока, [мА]	50
Вес, г	200

## ■ Модуль интерфейса Cnet (G7L-CUEB, G7L-CUEC)



Наименование		Технические характеристики
Интерфейс		GL7-CUEB: интерфейс RS-232C (возможно использование модема)
Режим коммуникации	специализированный	GL7-CUEC: интерфейс RS-422/485
	GMWIN	поддерживает удаленное программирование и мониторинг
	Modbus	поддерживает функцию ведущий/ведомый в протоколе Modbus (ASCII, RTU)
Структура данных	Определяемый пользователем	поддерживает протокол определяемый пользователем
	информационный бит	7 или 8
	стоповый бит	1 или 2
	стартовый бит	1 или 2
Синхронизация		ЧЕТ/НЕЧЕТ/НЕТ
Скорость передачи, бит/с		асинхронный метод
Метод настройки		1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600
Расстояние		установка параметра в GMWIN
Макс. кол-во станций		до 15 м (CUEB), макс. 500 м (CUEC)
Вес, г		до 32 станций
		180

## ■ Модуль интерфейса Fnet/Rnet (G7L-FUEA/RUEA)



Наименование		Технические характеристики
Скорость передачи, Мбит/с		1
Коммуникация	сегмент, м	макс. 750
	репитер (до 6), км	макс. 5,25
Макс. кол-во станций		макс. 64 станции
Метод настройки		установка параметров коммуникации в GMWIN
Кабель		экранированная витая пара
Вес, г		220

\* 1) Rnet является специализированным протоколом для LGIS SMART I/O

## ■ Модуль интерфейса Pnet (G7L-PBEA)



Наименование		Технические характеристики
Тип сети		Profibus-DP (ведомый)
Протокол		EN50170/DIN19245
Сетевой доступ		передача маркера и поллинг
Передача и скорость		1200 м (9,6÷187 кбит/с) / 400 м (500 кбит/с) / 200м (1,5 Мбит/с) / 100 м (3÷12 Мбит/с)
Макс. Узел	сеть	127 станций
	сегмент	32 станции
Интерфейс		RS-485 (электрический)
Метод настройки		установка параметров коммуникации в GMWIN
Кабель		экранированная витая пара
Вес, г		210

## ■ Модуль интерфейса Dnet (G7L-DBEA)



Наименование		Технические характеристики			
Структура сети		магистральная линия / ответвления			
Протокол		равноправный обмен информацией, предопределенный обмен (Poll, Bit-strobe, COS, Cyclic)			
Расстояние и скорость передачи	скорость, кбит/с	длина сети, м	ответвительный кабель, м	всего отводов, м	
	500	до 100	до 6	до 39	
	250	до 250	до 6	до 78	
	125	до 500	до 6	до 156	
Макс. кол-во станций		64 станции			
Диагностика		CRC			
Метод настройки		параметр устанавливается в GMWIN			
Кабель		5 жил (сигнал – 2 линии, питание – 2 линии, экран – 1 линия)			

\*1) В случае GM7 доступен только 1 модуль коммуникации, при этом невозможно использовать модуль коммуникации и встроенный Cnet одновременно, так как они имеют одинаковый параметр CH0 в GMWIN. Также нельзя подключить модуль коммуникации к G7M-DR10A (/DC) и G7M-DT10A, которые поддерживают либо RS-232C либо RS-485; следует выбрать канал коммуникации при помощи миниатюрного переключателя (встроенного). Если он включен, то RS-232C разблокирован, и если выключен, то разблокирован RS-485.

\*2) В случае GM7U доступен только 1 модуль коммуникации, а также невозможно использовать модуль коммуникации и встроенный Cnet одновременно, так как они имеют одинаковый параметр CH0 в GMWIN. Но возможно одновременное использование CH0 и RS-385 (CH1). Подробнее см. раздел «Количество установок модулей коммуникации» и «Модуль расширения GLOFA-GM7/GM7U»

# Модуль расширения GLOFA-GM7/GM7U

## ■ Тип GM7U



Если миниатюрный переключатель встроенного Snet находится в положении ВКЛ, подразумевается, что Вы не используете коммуникационный модуль расширения, в то время как порт встроенного Snet разблокирован, а если переключатель находится в положении ВЫКЛ, возможно использовать коммуникационный модуль расширения, но порт встроенного Snet заблокирован

## ■ Тип GM7



1. В экономичных версиях для коммуникации доступен только один канал (Ch0), за исключением порта загрузчика.
2. Если миниатюрный переключатель встроенного находится в положении ВКЛ, подразумевается, что Вы не используете модуль расширения Snet, в то время как порт встроенного Snet разблокирован, а если находится в положении ВЫКЛ, возможно использовать коммуникационный модуль расширения, но порт встроенного Snet заблокирован.

## ■ Тип GM7, 10 точек: G7M-DR10A (/DC), G7M-DT10A



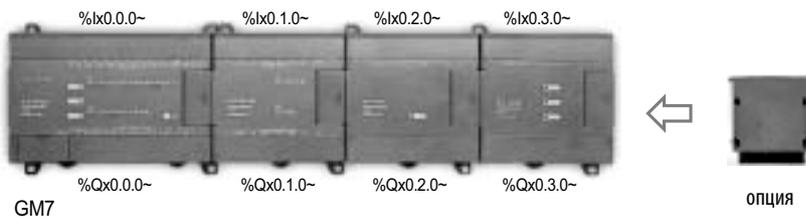
1. Если миниатюрный переключатель встроенного находится в положении ВКЛ, то можно использовать RS-232C (4,7,5 штырьки) в качестве Ch0, а если переключатель находится в положении ВЫКЛ, то RS-485 разблокирован в качестве Ch0.
2. Данные модули не предназначены для подсоединения модема к RS-232C для загрузки, мониторинга или управления. Используя выделенный / коммутируемый модем, примените G7L-CUEB в качестве коммуникационного модуля расширения. При этом, прежде, чем воспользоваться модемом, обратитесь к специалистам LGIS.
3. После перевода миниатюрного переключателя в положение ВЫКЛ, возможно использовать модуль расширения Snet, если не используется встроенный Snet (RS-232C/485) . В этом случае никакое другое устройство не должно подсоединяться к встроенному порту RS-485.

# Конфигурация ПЛК блочного типа

## ■ Системная конфигурация для GM7

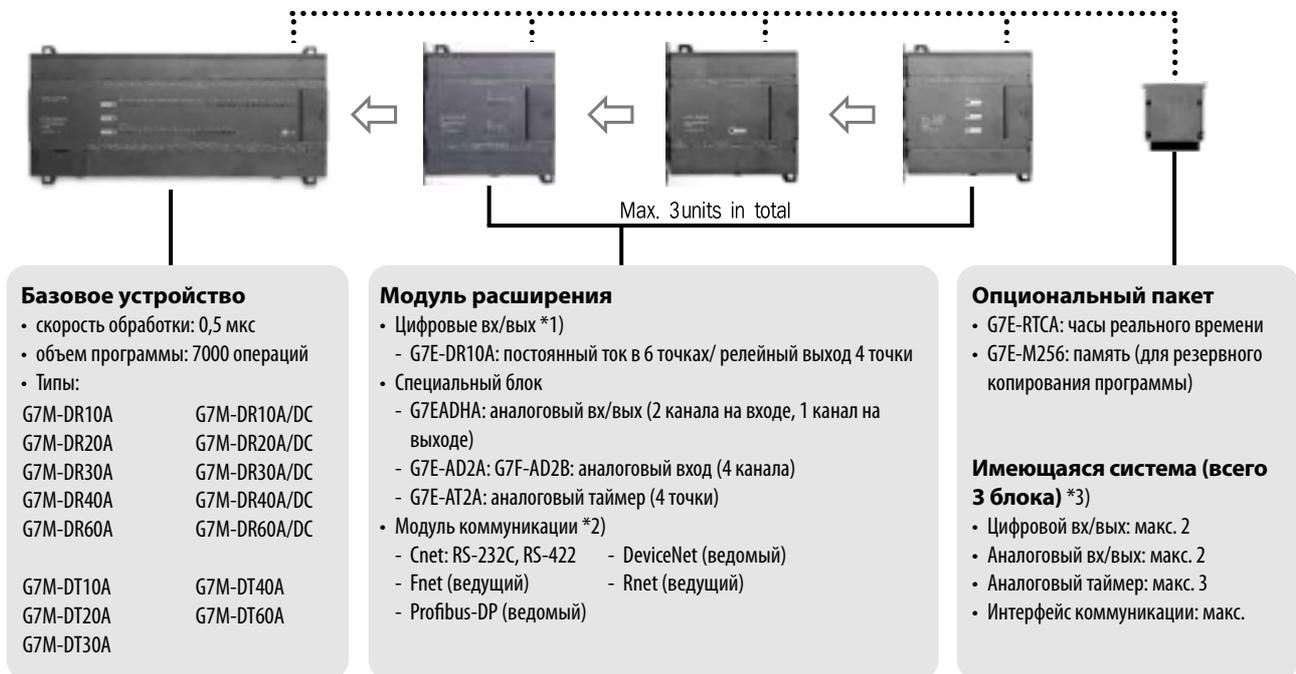
Наименование	Системная конфигурация
GM7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система, находящаяся в состоянии готовности (макс. всего 3 блока)</li> <li>Цифровые вх/вых: макс. 2</li> <li>Аналоговые вх/вых: макс. 2</li> <li>Аналоговый таймер: макс. 3</li> <li>Интерфейс коммуникации: 1</li> </ul>

## ■ Системная конфигурация



\* Назначение вх/вых применяется к цифровому модулю расширения. Например, если используется аналоговый модуль на 1 расширении а цифровой вх/вых используется на 2-ом расширении, то входом второго модуля расширения будет являться %Ix0.2.0, а выходом %Qx0.2.0. При этом GM7 и GM7U используются одинаково.

## ■ Системная конфигурация (GM7)



### Оptionальный пакет

- Используемое базовое устройство: подсоедините соединитель расширения к базовому устройству.
- Подсоединенный модуль расширения: подсоедините соединитель расширения к последнему подсоединенному.
- Возможно использовать только один опциональный пакет.

\*1) При использовании цифровых вх/вых, для первого модуля расширения назначается %Ix0.0.0, а для выхода - %Qx0.0.0. Второй модуль расширения - от %Ix0.1.0 и выход от %Qx0.1.0 и так далее. Распределение вх/вых не применяется к другим модулям расширения, а только к цифровым модулям расширения.

\*2) Модуль коммуникации невозможно подсоединять к G7M-DR10A (DC) и G7M-DT10A. В то же время можно подсоединить модуль коммуникации к другим типам GM7. Встроенный Cnet и модуль коммуникации используют один тот же самый порт коммуникации и одновременное применение их невозможно.

\*3) Опциональный пакет не включен.

# Конфигурация ПЛК блочного типа

## ■ Системная конфигурация для GM7U

### Базовое устройство для стандартного типа

- Скорость обработки: 0,1 мкс
- Объем программы: 132Кб
- 32 типа
  - G7M-DR/DRT/DT20U (N/P) \*1 (/DC)
  - G7M-DR/DRT/DT30U (N/P) (/DC)
  - G7M-DR/DRT/DT40U (N/P) (/DC)
  - G7M-DR/DRT/DT60U (N/P) (/DC)

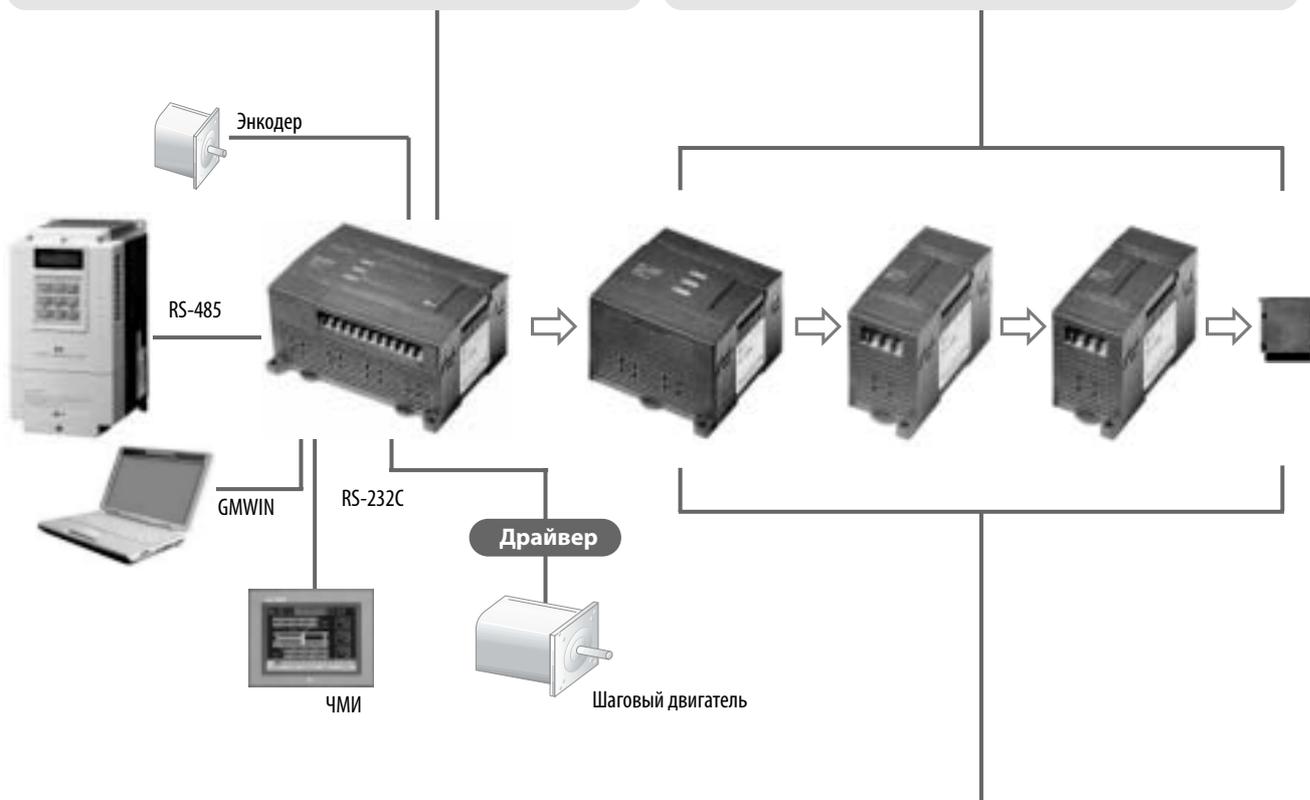
\*1) (N) транзисторный NPN; (P) транзисторный PNP

### Установка максимального количества модулей расширения

- Стандартная версия: макс. всего 3
- Экономичная версия: макс. всего 2

Установка	Максимальное количество устанавливаемых модулей
Цифровые вх/вых	3
Аналоговые вх/вых	3
Аналоговые таймеры	3
Интерфейс коммуникации	1

- Возможно подсоединить опциональный пакет к соединителю последнего модуля расширения.



### ■ Модули расширения \*1)

#### Модули цифровых вх/вых

- Вход
  - G7E-DC08A \*2) вход постоянного тока 8 точек
- Выход
  - G7E-TR10A \*2) транзисторный выход 10 точек
  - G7E-RY08A \*2) релейный выход 8 точек
  - G7E-RY16A \*2) релейный выход 16 точек
- Вход/выход
  - G7E-DR08A \*2) вход постоянного тока 4 точки / релейный выход 4 точки
  - G7E-DR10A \*2) вход постоянного тока 6 точек / релейный выход 4 точки
  - G7E-DR20A \*2) вход постоянного тока 12 точек / релейный выход 8 точек

#### Специальные модули

- A/Ц
  - G7F-AD2A, G7F-AD2B: аналоговый вход (4 канала)
- Ц/А
  - G7F-DA2V\*2): выход с напряжением (4 канала)
  - G7F-DA2I\*2): токовый выход (4 канала)
- A/Ц, Ц/А
  - G7F-ADNA: аналоговый (вход – 2 канала, выход – 1 канал)
  - G7F-ADNB \*2) аналоговый (вход – 2 канала, выход – 2 канала)
  - G7F-ADNC \*2) аналоговый (вход – 2 канала, выход – 1 канал)
- Термометр сопротивления
  - G7F-RD2A \*2) термометр сопротивления, 4 канала
- Аналоговый таймер
  - G7F-AT2A: аналоговый таймер (4 точки)

#### Модуль коммуникации \*3)

- G7F-CUEB: RS-232C 1 канал
- G7F-CUEC: RS-422 1 канал
- G7F-FUEA: Интерфейс Fieldbus (ведущий Fnet)
- G7F-RUEA: Интерфейс Fieldbus (ведущий Rnet)
- G7F-DBEA: DeviceNet (ведомый)
- G7F-PBEA: Profibus-DP (ведомый)

#### Опциональный пакет

- G7E-RTCA: пакет «Часы реального времени»
- G7E-M256B: память (для резервного копирования программы)

\*1) Назначение вх/вых такое же, как и для GM7.

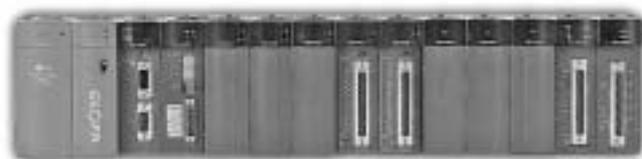
\*2) Только GM7U. ■■■■■ Обозначает тонкую модификацию.

\*3) Встроенный RS-232C и модуль коммуникации используют тот же самый порт коммуникации (CH0) и одновременное применение их невозможно. Для GM7U возможно одновременное использование встроенного RS-485 (CH1) и модуля коммуникации (CH0).

# GLOFA-GM6

## ■ Характеристики

- Высокая производительность при компактных габаритах
- Высокая скорость обработки данных, с использованием специализированного процессора (CPU)
- Используются языки программирования IL (ассемблер), LD (релейно-контактных схем) и SFC (последовательных функциональных схем), согласно международному стандарту IEC61131-3
- До 384 точек входа/выхода



## ■ Технические характеристики

GM6		GM6-CPUA	GM6-CPUB	GM6-CPUC	Примечание
Режим работы		циклическое выполнение программы, обработка прерываний			
Опрос модулей		опрос состояния входов/выходов каждый цикл программы (метод обновления)			
Языки программирования		IL (ассемблер) / LD (релейно-контактных схем) / SFC (последовательных функциональных схем)			
Конфигурация	кол-во операторов	LD: 13, IL: 20			
	кол-во базовых функций	194			
	кол-во функциональных блоков	12			
	кол-во блоков специальных функций	Каждый специальный модуль обладает собственным функциональным блоком			
Скорость выполнения, мкс	операции	0,5			
	базовой функции	0,5			
	базового функц. блока				
Объем памяти программы, кб		68			128 (встроенная флэш-память)
Точки входа-выхода	Исп. 32 точечный модуль	192 точки			
	Исп. 64 точечный модуль	384 точки			
	удаленные вх/вых	512 точек			
Память (для хранения) данных, кб	Объем переменных прямого доступа (DVA)	2 ÷ 8			Устанавливается в GMWIN
	Общий объем переменных (SVA)	30 – прямой доступ			
Таймер		без ограничений: диапазон: 0,001 ÷ 4294967,295 с (1193 часа)			20 байт на 1 таймер в SVA
Счетчик		без ограничений: диапазон: - 32768 ÷ 32767			8 байт на 1 счетчик в SVA
Режимы работы		RUN (запуск), STOP (остановка), PAUSE (пауза), DEBUG (отладка)			
Сохранение данных при отключении питания		установкой "retain" в описании переменной			
Кол-во программных блоков		100			
Выполнение программ	Скан	100 - (кол-во программных блоков)			всего 8
	через опр. интервал	8			
	при возникновении события (внешнее, прерыв.)	8			
	внутр. задачи	8			
	при инициализации	1 (_INIT)			
Самодиагностика состояния		выполнение, задержка, ошибка памяти, ошибка входа-выхода, неисправность батареи, ошибка питания			
Режим перезапуска		программный, программно-аппаратный			
Тип базы		слоты 4/6/8/12 *1)			Расширение недоступно
Встроенные функции		Cnet (RS-232C) *2)	ПИД управление, Cnet (RS-422/485), Функция RTC (часы реального времени)	ПИД управление, Cnet (RS-232C), *2) Высокая скор. счетчик (50кГц), часы реального времени	
Внутреннее потребление тока, [mA]		170	210	170	

\*1) В случае GM6-B12M, модуль, установленный в слот № 8 (или выше) используется, как принадлежащий базовому модулю № 1 установленный в слот № 0 (или выше); при этом подходящий модуль питания для GM-B12 – GM6-PAFC, не поддерживает аналоговые модули. Для аналогового модуля или модуля I/C предполагается использование GM6-PAFB или GM6-PDFB, с учетом внутреннего потребления тока каждого модуля. Коммуникационные модули нельзя устанавливать после слота №7.

\*2) Встроенный порт RS-232C: 4 (Rx), 7 (Tx), 5 (SG)

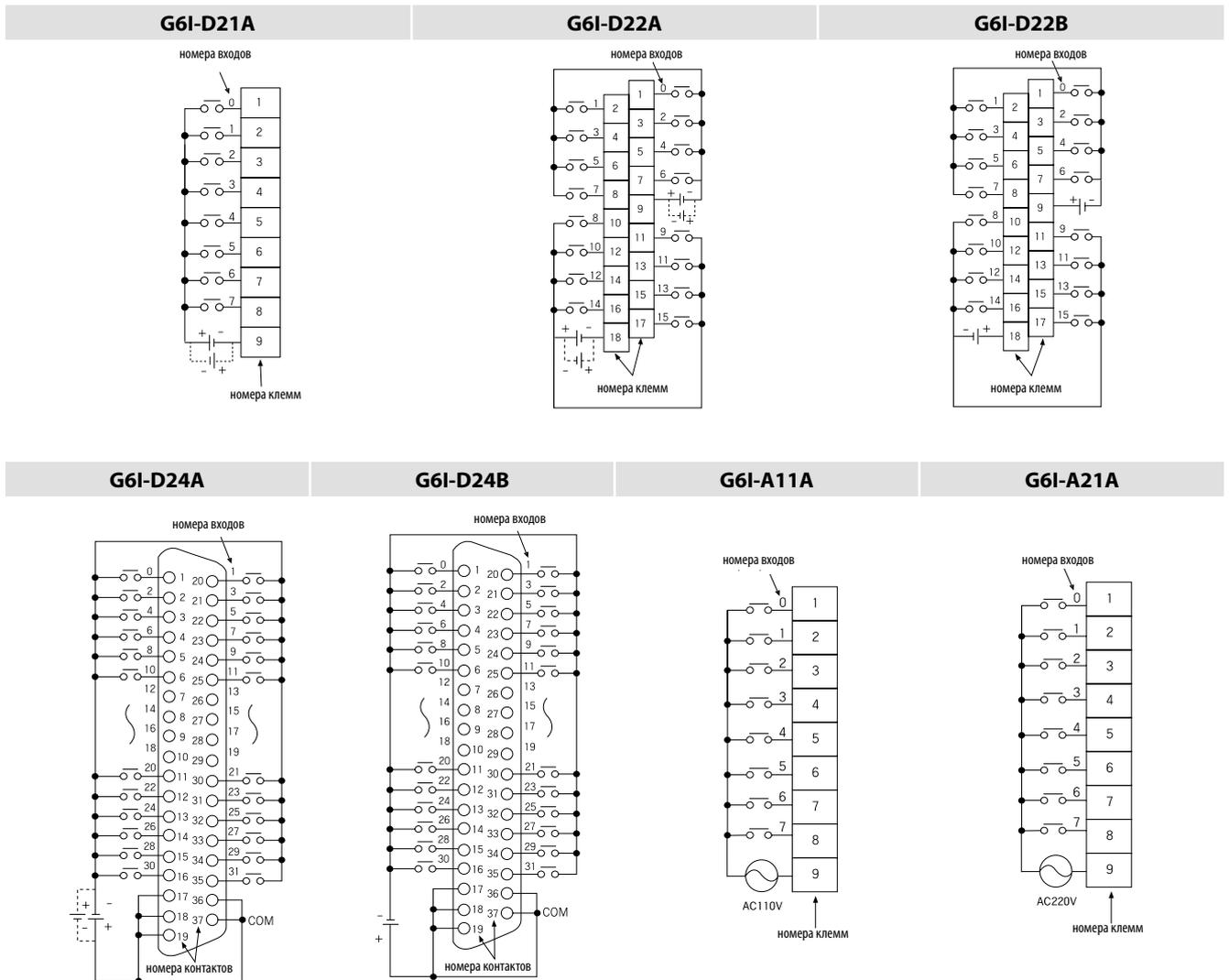
# GLOFA-GM6

## Модули входов

### ■ Технические характеристики модуля входов

Тип входа	Вход постоянного напряжения					Вход ~*1)	
Номер детали	G6I-D21A	G6I-D22A	G6I-D22B	G6I-D24A	G6I-D24B	G6I-A11A	G6I-A21A
Точки входа	8	16			32	8	
Номинальное U входа, [В]	12/24 =	12/24 =	24 =	12/24 =	24 =	100÷120 ~	100÷240 ~
Номинальный I, [mA] входа	3/7	3/7	7	3/7	7	7	5/11
U, [В]/ I, [mA] включения	9,5 и более / 3,5 и более	9,5 и более / 3,5 и более	15 и более / 4,3 и более	9,5 и более / 3,5 и более	15 и более / 4,3 и более	80 и более / 3,5 и более	80 и более / 3 и более
U, [В]/ I, [mA] выключения	5 и менее / 1,5 и менее	5 и менее / 1,5 и менее	5 и менее / 1,7 и менее	5 и менее / 1,5 и менее	5 и менее / 1,7 и менее	30 и менее / 2 и менее	30 и менее / 1 и менее
Скорость реакции, мс	0 → 1	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 15	≤ 15
	1 → 0	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 25	≤ 25
Общий	8 точек / 1 COM			32 точки / 1 COM		8 точек / 1 COM	
Индикация работы	светодиодная						
Метод изоляции	оптопара						
Потребление тока, [mA] (при 5В =)	40	70			75	35	

\*1) Модуль входа (~): 50/60 Гц



\* Подробнее о подключении читайте в Руководстве пользователя

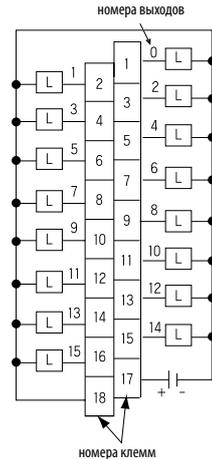
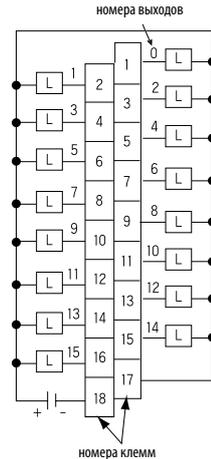
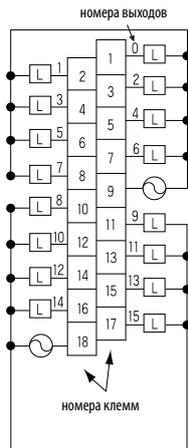
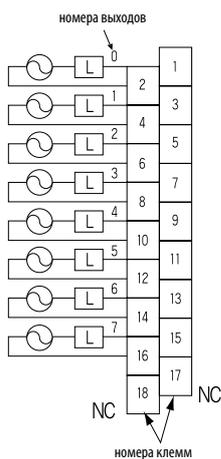
# Модули выхода

## ■ Технические характеристики модуля выходов

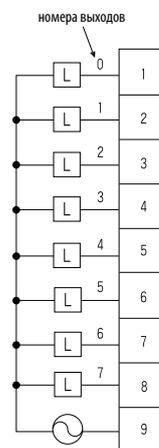
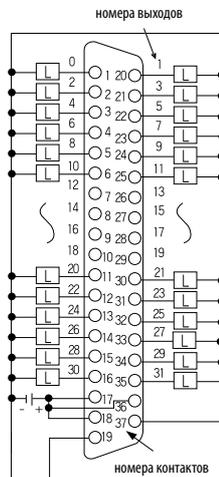
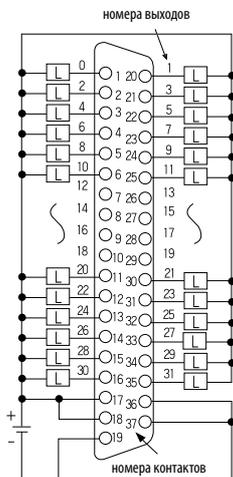
Тип выхода		Релейный		Транзисторный			Симисторный	
Позиция		G6Q-RY1A	G6Q-RY2A	G6Q-TR2A	G6Q-TR2B	G6Q-TR4A	G6Q-TR4B	G6Q-SS1A
Точки выхода		8	16	16	16	32	32	8
Номинальное U, [В]		12/24 =, 110/220 ~ (при 50/60 Гц)		12/24 =			110/220 ~ (при 50/60 Гц)	
Утечка I при выключении, [мА]		0,1 или менее						2,5 мА
Падение U, [В] при включении		-		≤ 1,5 =		≤ 2,5 =	≤ 3 =	≤ 1,5 ~
Номинальный ток нагрузки, [А]	1 точка	2		0,5		0,1		1
	1 блок	-	5	3		2		4
Скорость реакции, мс	0 → 1	≤ 10		≤ 2			≤ 1	
	1 → 0	≤ 12		≤ 2			0,5 цикла + менее 1	
Общий		1 точка/1 COM	8 точек/1 COM	16 точек/1 COM		32 точки/1 COM		8 точек/1 COM
Индикация работы		светодиодная						
Метод изоляции		реле		оптопара				
Поглощение выброса		-		диод			варистор, поглотитель	
Потребление I, [мА] при 5В=		210	400	180	170	140		
Внешний источник питания, [В],		-		24			-	

\* G6Q-TR2A/TR4A: PNP; G6Q-TR2B/TR4B: NPN

### G6Q-RY1A      G6Q-RY2A      G6Q-TR2A      G6Q-TR2B



### G6Q-TR4A      G6Q-TR4B      G6Q-SS1A



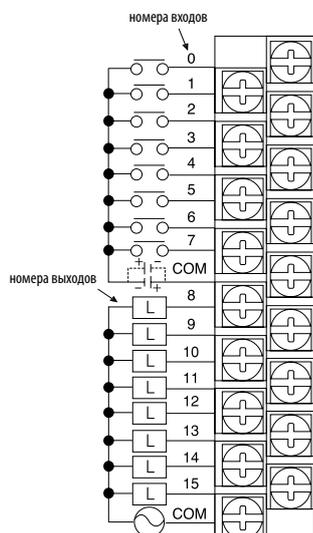
\* Подробнее о подключении читайте в Руководстве пользователя.

# GLOFA-GM6

## ■ Технические характеристики комбинированного модуля входов/выходов

G6H-DR2A			
Вход		Выход	
Точки входа	8 точек	Точки выхода	8 точек
Метод изоляции	оптопарац	Метод изоляции	релейный
Номинальное U, [В]	12/24 =	Номинальное U/I нагрузки	24; 2A (Сопротивление)/ 1 точка, 4A / COM 220В, 2A (COS ц=1)/ 1 точка, 4A/COM
Номинальный ток, [mA]	3/7	Мин. U/I нагрузки	1 (при 5В)
Рабочий диапазон напряжения, [В]	10,2÷28,8 = (коэффициент пульсации <5%)	Макс. U/I нагрузки	250 ~, 125 =
Макс. одновременный вход	8 точек	Утечка I при выключении	0,1mA (при 220В, 60 Гц)
U, [В] / I, [mA] включения	9,5 / 3,5 или более	Макс. частота переключения	1200 раз/час
U, [В] / I, [mA] выключения	5 / 1,5 или менее	Поглотитель выброса	-
Сопротивление входа, [кОМ]	3,3	Механический ресурс	20 миллионов раз и более
Время реакции, мс	0 → 1	Электрический ресурс	10,000 раз и более (при номинальной нагрузке)
	1 → 0		
-	-	Время реакции, мс	0→1 1→0
			≤ 10 ≤ 12
Общий	8 точек / 1COM	Общий	8 точек / 1COM
Индикатор работы	светодиодный	Индикатор работы	светодиодный
Внешнее подсоединение	18-точечный клеммник (Винты М3 х 6)		
Потребление тока, [mA]	250 (при 5В=)		
Вес, г	200		

### G6H-DR2A

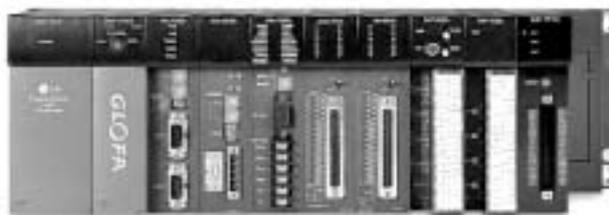


\* Подробнее о подключении читайте в Руководстве пользователя.

# GLOFA-GM4

## ■ Отличительные особенности

- Высокая скорость обработки с помощью высокоскоростных ИС
- Подходит для малых и средних сетей производственных линий
- В случае конфигурации удаленной системы, становится доступным широкомасштабное управление
- Поддержка Cnet, DeviceNet, Fnet, Profibus-DP, Rnet
- Высокая производительность/ функциональность при малых габаритах
- Модули специальных функций
  - аналоговый вход/выход, ПИД-регулятор, высокоскоростной счетчик, управление позиционированием (APM), AT, TC, термометр сопротивления (RTD) и т.д.



## ■ Технические характеристики

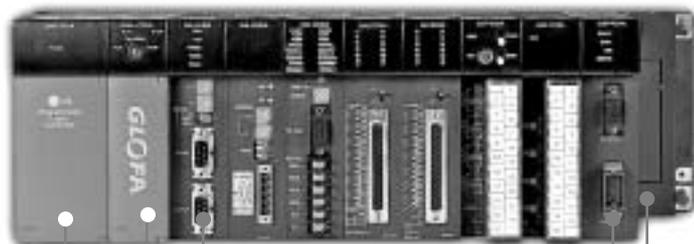
GM4		GM4-CPUA	GM4-CPUB	GM4-CPUC	Примечание
Режим работы		циклическое выполнение программы, обработка прерываний			
Опрос модулей		опрос состояния входов/выходов каждый цикл программы (метод обновления)			
Языки программирования		IL (ассемблер) / LD (релейно-контактных схем) / SFC (последовательных функциональных схем)			
Конфигурация	кол-во операторов	LD: 13, IL: 20			
	кол-во базовых функций	194	194 + «функция работы с действительными числами»		
	кол-во функциональных блоков	12			
	кол-во блоков специальных функций	Каждый специальный модуль обладает собственным функциональным блоком			
Скорость выполнения	операции, мкс	0,2	0,12		
	базовой функции, мкс	0,2	0,12		
	базового функц. блока				
Операции с вещественными числами		Нет		Да	
Объем памяти программы		128 кб (32 000 операций)		1 Мб	
Точки входа-выхода	Исп. 32 точечный модуль	1024 точек		1792 точки	
	Исп. 64 точечный модуль	2048 точек		3584 точки	
	удаленные вх/вых	4096 точек	8192 точки	32768 точек	
Память (для хранения) данных	Объем переменных прямого доступа, кб (DVA)	2 ÷ 16		8 ÷ 64	Устанавливается в GMWIN
	Объем символьных переменных, кб (SVA)	52		428	
Таймер		без ограничений: диапазон: 0,001 ÷ 4294967,295 с (1193 часа)			20 байт на 1 таймер в SVA
Счетчик		без ограничений: диапазон: - 32768 ÷ 32767			8 байт на 1 счетчик в SVA
Режимы работы		RUN (запуск), STOP (остановка), PAUSE (пауза), DEBUG (отладка)			
Сохранение данных при отключении питания		установкой "retain" в описании переменной			
Типы программ	Скан	180 (кол-во программных блоков) – (прог. блоков в работе)			
	через опр. интервал	8		32	
	при возникновении события (внешнее, прерыв.)	8			
	внутр. задачи	16			
	при инициализации	2 (_INIT, _H_INIT)			
	ошибка	нет		1 (_ERR_SYS)	
Самодиагностика состояния		выполнение, задержка, ошибка памяти, ошибка входа-выхода, неисправность батареи, ошибка питания			
Режим перезапуска		программный, программно-аппаратный, аппаратный			
Флэш память		внешняя (128 кб)	встроенная (512 кб)	встроенная (1 Мб)	CPUC: Программа 1 Мб, загрузка в удаленный компьютер 5 Мб
Программный порт		RS-232C		RS-232C, USB	
Макс. стадии расширения		3		6 *	
Внутреннее потребление тока, [mA]		130			

\* Требуется специальная база (основная, расширения) и специальный кабель расширения. Пожалуйста, обращайтесь к страницам 26 и 65 данного руководства.

# GLOFA-GM4

## Конфигурация

■ Программирование **GMWIN** на языках **IL (ассемблер), LD (релейно-контактных схем) и SFC (последовательных функциональных схем)**.



Блок питания			
Вход 110В ~	GM4-PA1A	5В =, 4А 24В =, 0,7А	выход
	GM4-PA1B	5В =, 3А 24В =, 0,5А	выход
Вход 220В ~	GM4-PA2A	5В =, 4А 24В =, 0,7А	выход
	GM4-PA2B	5В =, 3А 24В =, 0,5А	выход
	GM4-PA2C	5В =, 6А	выход
Вход 24В =	GM4-PD3A	5В =, 4А	выход

Блок процессора (CPU)	
Тип	Точки входа / выхода
GM4-CPUA	2048 / 4096
GM4-CPUB	2048 / 8192
GM4-CPUC	3584 / 32768

Модуль памяти (опционально)	
GM4-MO32	128 кб *1)

	Модуль входа-выхода							
	Модуль входа		Модуль выхода			Комбинированный модуль вх/вых		
	110В	220В	12/24В =	Реле	Симистор	Транзистор	Реле (=)	Транзистор (=)
16 точек	G4I-A12A	G4I-A22A	G4I-D22A G4I-D22B	G4Q-RY2A	G4Q-SS2A G4Q-SS2B	G4Q-TR2A G4Q-TR2B	G4H-DR2A	G4H-DT2A
32 точки	-	-	G4I-D24A G4I-D24B	-	-	G4Q-TR4A G4Q-TR4B	-	-
64 точки	-	-	G4I-D28A	-	-	G4Q-TR8A	-	-

Гнездо вх/вых	База			
	Основная	Расширения	Основная (H)	Расширения (H)
4	GM4-B04M	GM4-B04E	GM4-B4MH	GM4-B4EH
6	GM4-B06M	GM4-B06E	GM4-B6MH	GM4-B6EH
8	GM4-B08M	GM4-B08E	GM4-B8MH	GM4-B8EH
12	GM4-B12M *2)	-	-	-

Кабель расширения		Высокопроизводительный кабель расширения	
0,4 м	G4C-E041	0,6 м	G4C-E061
1,2 м	G4C-E121	6 м	G4C-E601
3 м	G4C-E301	10 м	G4C-E102
-	-	15 м	G4C-E152

Модуль коммуникации		
Интерфейс Fast Enet (открытый)	G4L-EUTB	10/100BASE-Tx, неэкранированная витая пара
	G4L-FUFB	100BASE-Fx, оптоволокно
	G4L-FUSB	10BASE-S, разъем AUI
Интерфейс Fast Enet, выделенный (ведущий)	G4L-EUTC	10/100 BASE-Tx, неэкранированная витая пара
	G4L-EUFC	100BASE-Fx, оптоволокно
	G4L-EUSC	10BASE-S, разъем AUI
Интерфейс Fast Enet, выделенный (ведомый)	G4L-ERTC	10/100BASE-Tx, неэкранированная витая пара
	G4L-ERFC	100BASE-Fx, оптоволокно
	G4L-ERSC	10BASE-S, разъем AUI
Интерфейс Fnet	G4L-FUEA	1 Мбит/с, витая пара
	G4L-FUOA	1 Мбит/с, оптоволокно
Интерфейс Rnet	G4L-RUEA	1 Мбит/с, витая пара
Интерфейс Dnet	G4L-DUEA	DeviceNet, ведущий/ведомый
Интерфейс Pnet	G4L-PUEA	Profibus-DP, ведущий/ведомый (1 кб)
	G4L-PU EB	Profibus-DP, ведущий/ведомый (7 кб)
Интерфейс Snet	G4L-CUEA	RS-232C / 422 1 канал каждый

Специальный модуль		
Аналоговый вход	G4F-AD2A/ G4F-AD3A	4/8 кан.
	G4F-DA1A	2 кан.
Аналоговый выход	G4F-AD2I/ G4F-DA3I	4/8 кан.
	G4F-DA2V/ G4F-DA3V	4/8 кан.
Термопара	G4F-TC2A	4 кан.
Вход термометра сопротивления	G4F-RD2A	4 кан.
Аналоговый таймер	G4F-AT3A	8 точек
ПИД управление	G4F-PIDA/ G4F-PIDB	8/16 контуров
	G4F-HSCA	1 кан.
Высокоскоростной счетчик	G4F-HD1A/ G4F-HO1A	2 кан.
	G4F-PPxD (X=1,2,3)	1/2/3 оси
Управление позиционированием	G4F-INTA	16 точек
Прерывание	G4F-INTA	16 точек
Контроль температуры	G4F-TMCA	2 контура

\*1) GM4-CPUB и GM4-CPUC имеют встроенную флэш-память, поэтому Вы не можете использовать модуль памяти.

\*2) При работе с GM4-B12M невозможны базовые модули расширения вх/вых; для слотов на позициях с 8 по 11 устанавливается базы номер 1 и слоты базы от 0 до 3. В случае использования GM4-CPUA Вы не можете установить модуль коммуникации после слота 8.

## Схема подключения

### ■ Характеристики

- 16/32/64 точки
- Светодиодный индикатор работы (светодиод)
- Изолировано при помощи оптопары
- Простое обслуживание и установка одним движением

### ■ Технические характеристики модуля входа

Тип входа		Вход постоянного напряжения				
Номер детали		G4I-D22A/C	G4I-D22B	G4I-D24A/C	G4I-D24B	G4I-D28A*2)
Точка входа		16 точек		32 точки		64 точки
Номинальное напряжение, [В]		12/24 = *1)				
Номинальный I, [mA]		5/11		3/7		3/6
U [В] / I [mA] включения		≥ 9,5 / ≥ 4		≥ 9,5 / ≥ 3		
U [В] / I [mA] выключения		≤ 6 / ≤ 1,0				
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 10				
	1 → 0	≤ 10				
Общий		8 точек / 1 COM		32 точки / 1 COM		
Тип		PNP/NPN	PNP (+COM)	PNP/NPN	PNP (+COM)	PNP/NPN
Индикатор работы		светодиод (СИД)				
Метод изоляции		оптопара				
Потребление тока, [mA]		70 (при 5В =)		75 (при 5В =)		250 (при 5В =)

Тип входа		Вход ~		Прерывание	
Номер детали		G4I-A12A		G4I-A22A	G4I-INTA
Точка входа		16 точек		8 точек	
Номинальное напряжение, [В]		100 ~ 120 (при 50/60 Гц)		200 ~ 240 (при 50/60 Гц)	
Номинальный ток, [mA]		11		10	
U, [В] / I, [mA] включения		80 или более / 6 или более		150 или более / 4,5 или более	
Напряжение/ток выключения		30 или менее / 3 или менее		50 или менее / 3 или менее	
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 15		≤ 15	
	1 → 0	≤ 15		≤ 15	
Общий		8 точек / 1 COM		1 точка / 1 COM	
Индикатор работы		светодиод		светодиод	
Метод изоляции		оптопара		оптопара	
Потребление тока, [mA]		70 (при 5В =)		70 (при 5В =)	

### ■ Технические характеристики модуля выхода

Тип входа		Транзисторный выход				
Номер детали		G4Q-TR2A	G4Q-TR2B	G4Q-TR4A	G4Q-TR4B	G4Q-TR8A
Точка выхода		16 точек		32 точки		64 точки
Номинальное напряжение, [В]		12/24 =				
Номинальный ток нагрузки, [A]	1 точка	0,5		0,1		
	1 Общий	3 / 1 COM		2 / 1 COM		
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 2				
	1 → 0	≤ 2				
Общий		8 точек / 1 COM		32 точки / 1 COM		
Тип		PNP (-COM)	PNP (+COM)	PNP (-COM)	PNP (+COM)	PNP (-COM)
Метод изоляции		оптопара				
Поглощение выброса		варистор				
Потребление тока, [mA]		100 (при 5В =)		160 (при 5В =)		250 (при 5В =)
Внешний источник питания		24В =				

Тип выхода		Реле		Симистор	
Номер детали		G4Q-RY2A		G4Q-SS2A	G4Q-SS2B
Точка выхода		16 точек		16 точек	
Номинальное U нагрузки, [В]		12/25 =, 110 ~ 220 (при 50/60 Гц)		100 ~ 240 (при 50/60 Гц)	
Номинальный ток нагрузки, [A]	1 точка	2		1	
	1 Общий	4 / 1 Общий		5 / 1 Общий	
Время реакции, мс	0 → 1	менее 10		0,5 цикла + 1 мс или менее	
	1 → 0	менее 12		0,5 цикла + 1 мс или менее	
Общий		8 точек / 1 COM		8 точек / 1 COM	
Индикатор работы		светодиод		светодиод	
Тип		-		-	
Метод изоляции		оптопара		оптопара	
Поглощение выброса		-		варистор, поглотитель	
Потребление тока, [mA]		100 (при 5В =)		330 (при 5В =)	
Внешний источник питания		24В =		-	

\*1) Модули G4I-D2xС имеют вход только 24В и пороговое напряжение активного сигнала 19,6В.

\*2) G4I-D28A представляет собой блок разъемного типа.

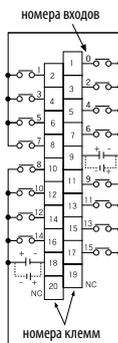
\*3) При работе с G4Q-RY2A требуется вход 24В =.

# GLOFA-GM4

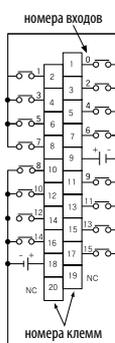
## Модули вх/вых

### ■ Схема подключения для модулей входа

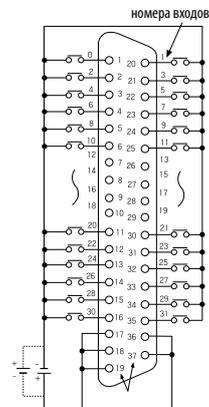
**G4I-D22A/C \*1)**



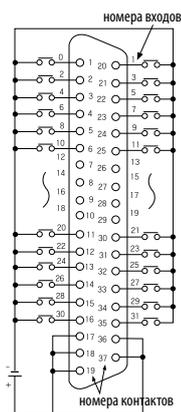
**G4I-D22B**



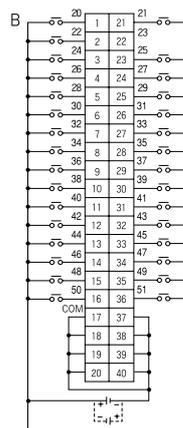
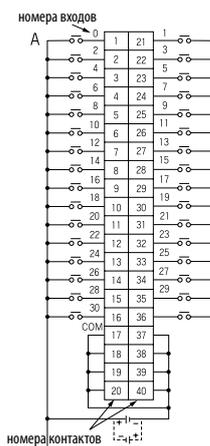
**G4I-D24/\*1)**



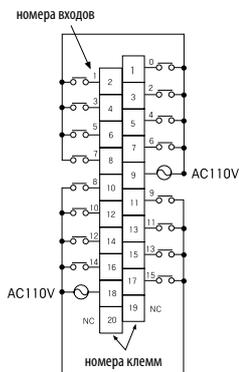
**G4I-D24B**



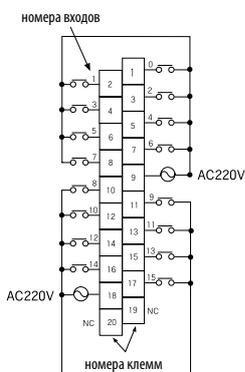
**G4I-D28A \*2)**



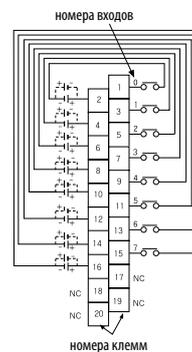
**G4I-A12A**



**G4I-A22A**



**G4F-INTA**



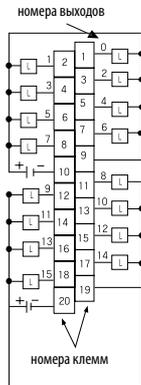
\*1) Номинальное напряжение на входе для G4I-D2 – 24В= и напряжение при включении 19,6В.

\*2) G4I-D28A представляет собой блок разъемного типа.

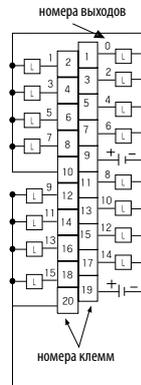
\*3) Подробнее о подключении читайте в Руководстве пользователя.

## ■ Схема подключения для модулей ввода

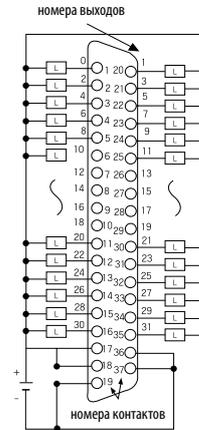
**G4Q-TR2A**



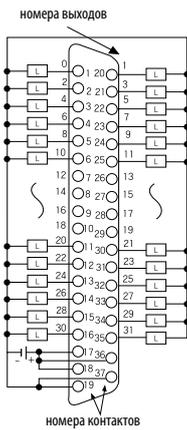
**G4Q-TR2B**



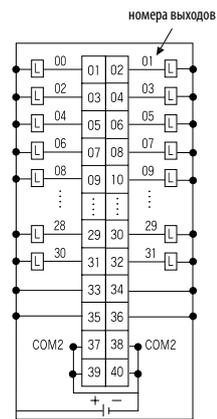
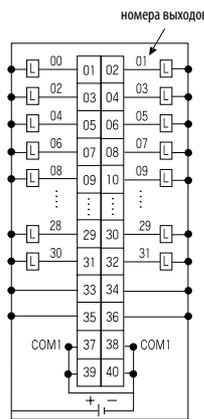
**G4Q-TR4A**



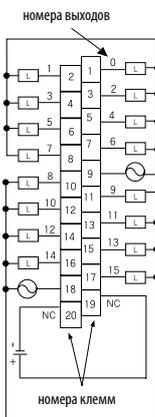
**G4Q-TR4B**



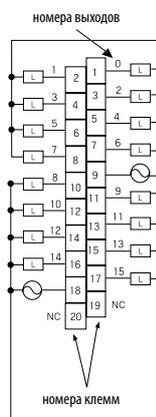
**G4Q-TR8A \*1)**



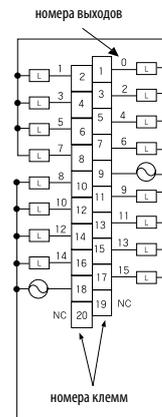
**G4Q-RY2A**



**G4Q-SS2A**



**G4Q-SS2B**



\*1) G4Q-TR8A представляет собой блок разъемного типа.

\*2) При работе с G4Q-RY2A требуется вход 24В =.

\* Подробное о подключении читайте в Руководстве пользователя.

# GLOFA-GM4

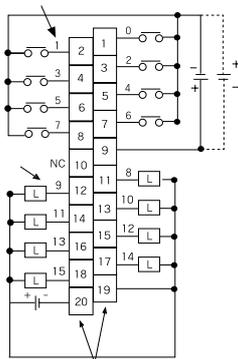
## ■ Технические характеристики комбинированных модулей входа/выхода

Тип входа		Вход постоянного напряжения			
Номер детали		G4H-DT2A		G4H-DR2A *1)	
Точка входа		8 точек			
Номинальное напряжение, [В] =		12	24	12	24
Номинальный ток, [mA]		5	11	5	11
U <sub>[В]</sub> / I <sub>[mA]</sub> включения		(=) 9,5 или более/ 4 или более			
U <sub>[В]</sub> / I <sub>[mA]</sub> выключения		(=) 6 или менее/ 1,0 или менее			
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 10			
	1 → 0	≤ 10			
Общий		8 точек / 1 COM			
Индикатор работы		светодиод (СИД)			
Метод изоляции		оптопара			
Потребление тока, [mA]		100 (при 5В =)			

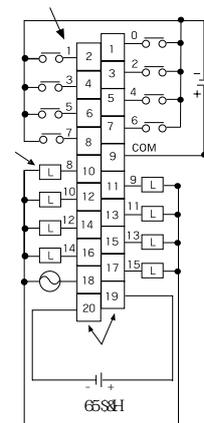
Тип выхода		Транзисторный выход	Релейный выход
Номер детали		G4H-DT2A	G4H-DR2A
Точка входа		8 точек	
Номинальное напряжение нагрузки, [В]		12 / 24 =	24 = / 220 ~ (при 50/60 Гц)
Падение напряжения при включении, [В]		1,5 = или менее	-
Утечка тока при выключении, [mA]		менее 0.1	
Номинальный ток нагрузки, [A]		0.5 / 1 точку	2 / 1 точку
		3 / 1 COM	5 / 1 COM
Время реакции, мс	0 → 1	≤ 2	≤ 10
	1 → 0	≤ 2	≤ 10
Общий		8 точек / 1 COM	
Индикатор работы		светодиод	
Метод изоляции		оптопара	
Поглощение выброса		варистор	-

## ■ Схема подключения

**G4H-DT2A**



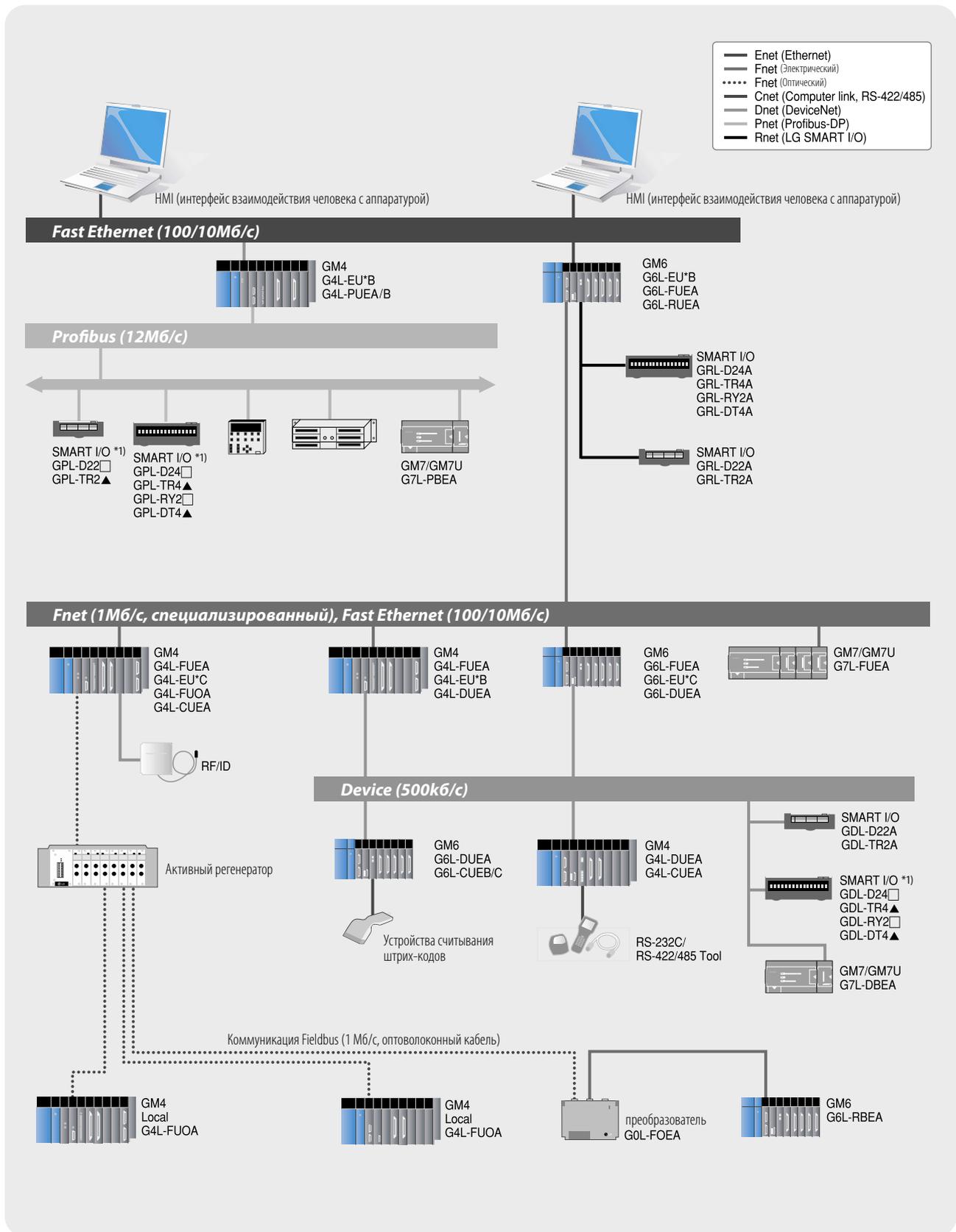
**G4H-DR2A \*1)**



\*1) При работе с G4H-DR2A требуется вход 24В =.

\* Подробнее о подключении читайте в Руководстве пользователя.

# Системная конфигурация



\*1) См. с. 42

# Система GLOFA - GM Fast Enet (Ethernet)

## ■ Характеристики

- 10/100BASE-TX, 100BASE-FX (оптический), поддержка 10BASE-5
- Высокая надежность и производительность при помощи 32-битного процессора
- Открытый Ethernet (информационный уровень) и специализированный Ethernet от LGIS (для коммуникации между логическими контроллерами (ПЛК) LG)
- Поддержка служб Internet: открытый Ethernet: 2 типа  
отправка и получение электронной почты (POP3, SNMP)
- Определяемый пользователем протокол и подсоединение к другим системам  
- только открытый Ethernet (EUxB)
- Сервис GMWIN для удаленного программирования, удаленного мониторинга и управления режимами логических контроллеров (ПЛК).



## Технические характеристики

### ■ Открытый Ethernet

		GxL-EUTB	GxL-EUFB *1	GxL-EU5B
Сеть		10/100BASE-TX, UTP (TP)	100BASE-FX, оптоволокно	10BASE-5, AUI
Поддерживаемый протокол		TCP/IP, UDP/IP, ARP, ICMP		
Сервис	с ПЛК LG	высокоскоростное соединение, сервис функц. блока		
	с другими приборами	сервис функц. блока		
	применение	сервис GMWIN, Интернет (получение/отправка эл. почты)		
Передача данных		200 слов/блок (макс. 64 блока), 1446 бит/фрейм		
Кол-во каналов		16		
Использование		связь м/у ПЛК и другими устройствами (ПК, И/Ф управления концентратором (HMI)); высокоскоростное соединение м/у ПЛК LG		
Доступный тип		GM4/6		GM4

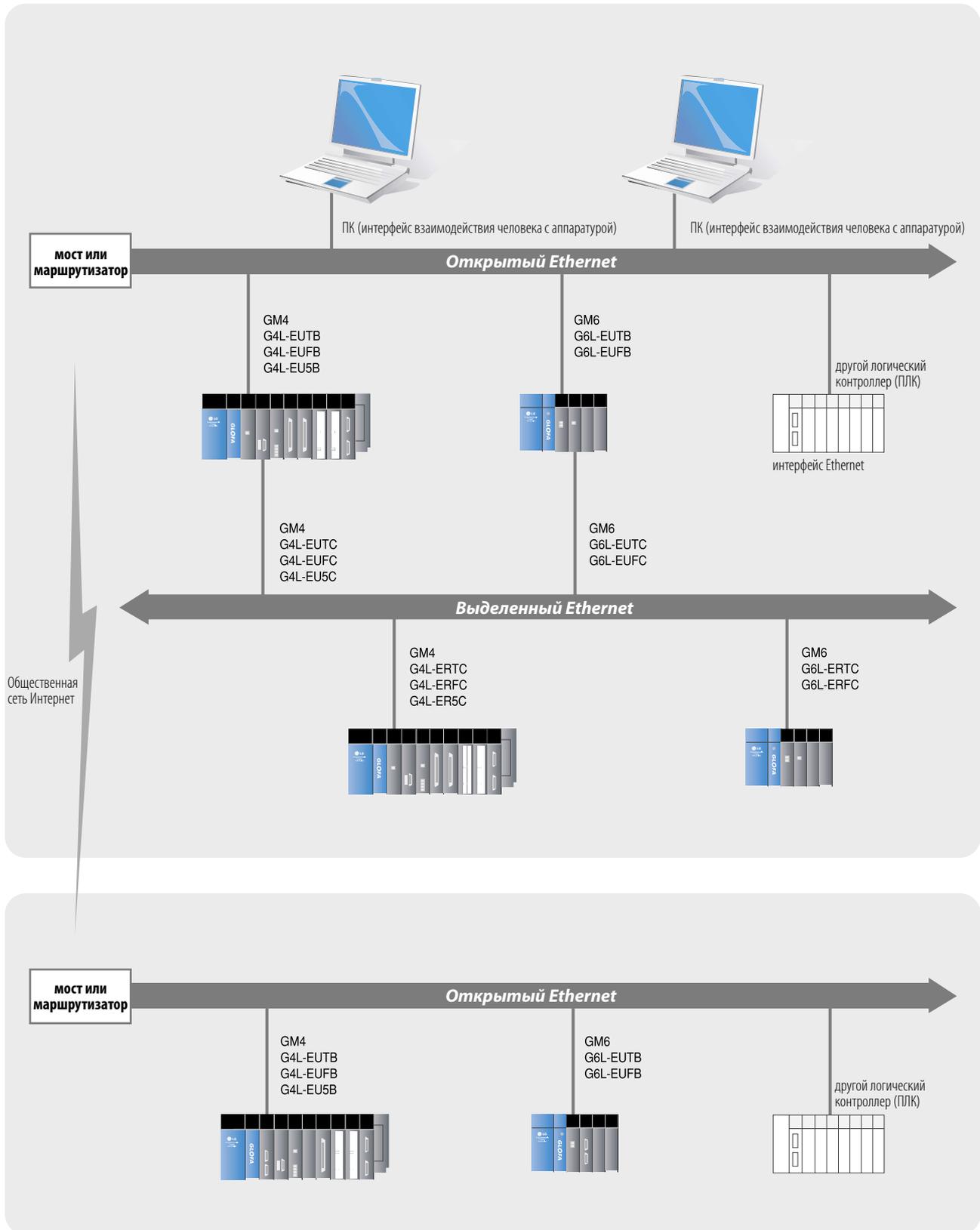
### ■ Выделенный Ethernet

		GxL-EUTC	GxL-EUFC *1)	GxL-EU5C
		GxL-ERTC	GxL-ERFC *1)	GxL-ER5C
Сеть		10/100BASE-TX, UTP (TP)	100BASE-FX, оптоволокно	10BASE-5, AUI
Поддерживаемый протокол		передача маркера		
Сервис	с ПЛК LG	высокоскоростное соединение, сервис функц. блока		
	с другими устройствами	-		
	применение	сервис GMWIN		
Передача данных		200 слов/блок (макс. 64 блока), 1446 бит/фрейм		
Кол-во связующих станций		64		
Использование		высокоскоростное соединение между ПЛК LG		
Доступный тип		GM4/6		GM4

\*1) Используется соединитель SC

# Системная конфигурация GLOFA-GM Ethernet

## Конфигурация системы



# Системная конфигурация GLOFA-GM Fnet

## ■ Характеристики

- Скорость передачи: 1Мбит/с; дистанция передачи: 750 м
- Расстояние доводится до 5.25 км при помощи репитеров (макс. 6)
- Высокая емкость соединения: макс. 61.440
- Удобна для конфигурирования различных многоточечных сетей с модулями SMART I/O.



## ■ Технические характеристики

		Электр. Блок	Оптич. блок	
Скорость передачи, Мбит/с		1		
Тип кода		манчестерский бифазный, тип L		
Дистанция передачи (по-сегментно)		макс. 750 м	макс. 3 км	
Макс. увеличение дистанции		макс. 5,25 км (6 репитеров)	макс. 21 км (6 регенераторов)	
Средство передачи		витая пара	оптический	
Кол-во узлов		64		
Метод коммуникации		передача маркера, проверка адреса		
Высокоскоростное соединение	макс. размер данных / станцию	61440 точек (3840 слов)		
	макс. размер отпр. данных	30720 (1920 слов)		
	кол-во блоков данных при передаче	64 блока		
	макс. размер данных при передаче	60 слов		
Общий модуль	локальное	GM4	G4L-FUEA	G4L-FUOA
		GM6	G6L-FUEA	-
	удален.	GM7	G7L-FUEA *1	-
		GM4	G4L-RBEA	-
GM6	G6L-RBEA	-		
	Другие			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Локальный блок д. б. установлен в обычный слот основной базы</li> <li>• Удаленный блок д. б. установлен в слот ЦП основной базы</li> <li>• GM4-CPUA: до 2 модулей</li> <li>• GM4-CPUB: до 4 модулей</li> <li>• GM4-CPUC: до 8 модулей</li> <li>• GM6: до 2 модулей *2)</li> <li>• GM7: 1 модуль</li> </ul>

\*1) При использовании G7L-FUEA невозможно использовать встроенный Cnet.

\*2) GM6: до 2 модулей Fnet, GM7: только 1 коммуникационный модуль.

\*3) GOL-FREB: 110~220В ~, GOL-FREC: 24В =.

Активный регенератор Fieldbus (GOL-FACA)	
Скорость передачи, Мбит/с	1
Кабель	оптический кабель
Расстояние передачи, км	3
Функция регенерации сигнала	функция регенерации, восстановления первоначальной формы
При приеме нестандартных данных	ошибка передачи данных
Проверка ошибки пакетов	CRC 16
Макс. кол-во регенерационных станций	8
Источник питания, [В]	110/220 ~, 24 =
Оптическая плата коммутатора	Стоечного типа (ответвление/ выбор кол-ва станций)

Репитер Fieldbus (GOL-FREB, FREC) *3)	
Скорость передачи, Мбит/с	1
Кабель	экранированная витая пара
Макс. увеличение расстояние передачи	750 м на модуль
Макс. кол-во репитеров	6 штук между станциями
Макс. расстояние	5.25 км между станциями (при 6 задействованных репитерах)
Проверка ошибки пакетов	CRC 16

Устройство эл/опт преобразования Fieldbus (GOL-FOEA)	
Скорость передачи, Мбит/с	1
Кабель	оптический кабель, экранированная витая пара
Макс. расстояние передачи, км	3
Функция регенерации сигнала	функция регенерации, восстановления первоначальной формы
При приеме нестандартных данных	ошибка передачи данных
Проверка ошибки пакетов	CRC 16

## ■ Сетевой кабель

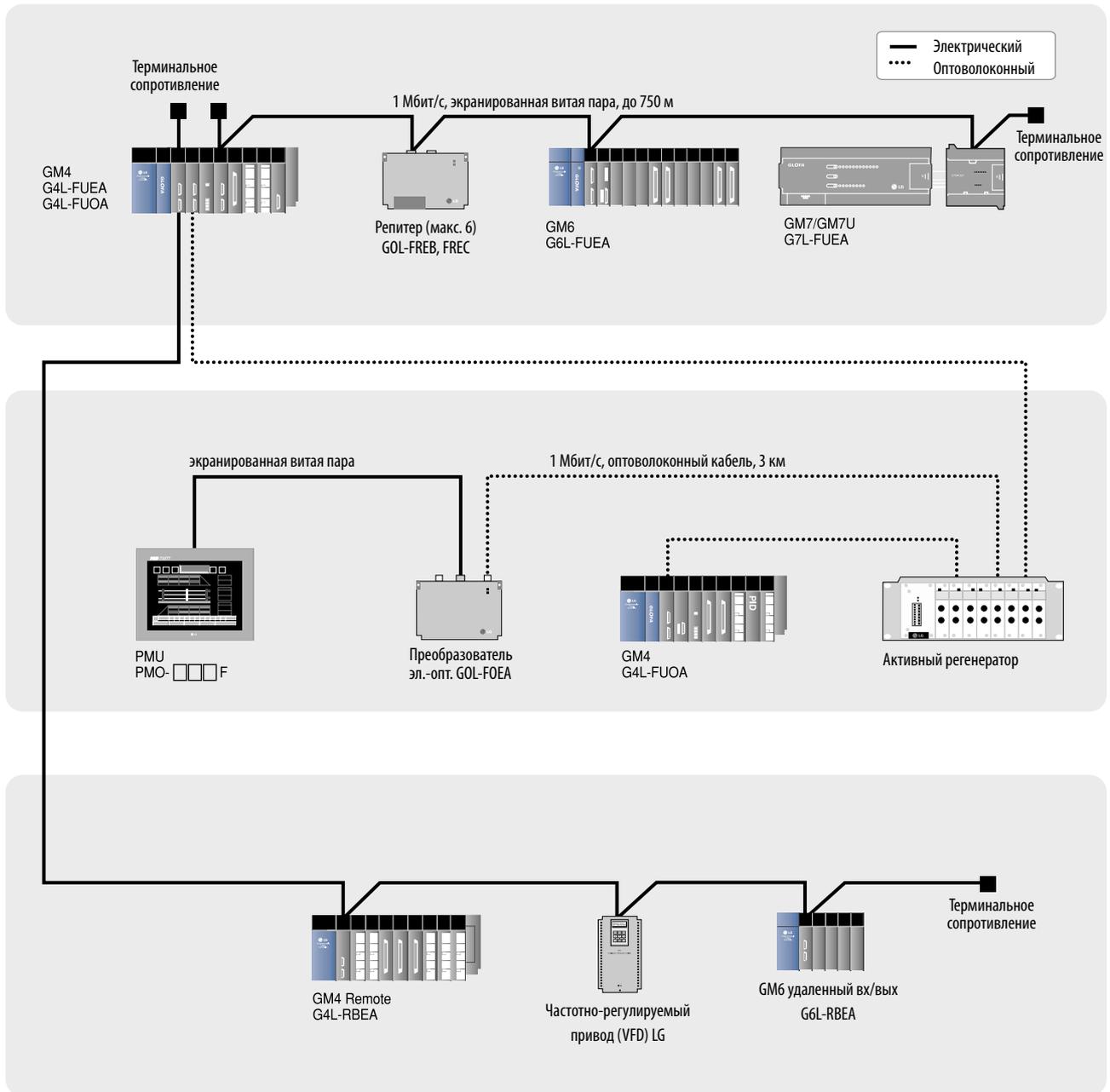
	Тех. характеристики	Производитель
Экранированная витая пара	LIREV-AMESB	LG CABLE CO, LTD
	2x1 мм, 18 AWG	
Оптический кабель	Y220909	HP (стандарт для прокладки в помещениях)
	многомодовый режим, тип ST	
	OJC-DP-MM-XX-ST-ST (XX= длина в метрах)	HP (стандарт для прокладки на улице)
Терминальное сопротивление	110 Ом, 0.5 Вт	

\* Вышеупомянутые кабели использовались при тестах на производительность.

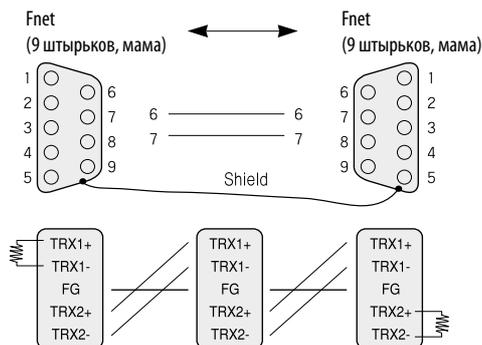
Мы не можем гарантировать аналогичные данным показатели производительности системы при использовании других кабелей.

# Конфигурация системы GLOFA-GM Fnet

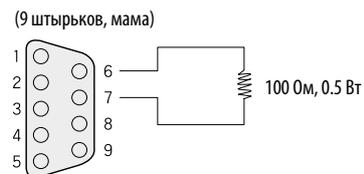
## Системная конфигурация



### Подсоединение кабеля Fnet



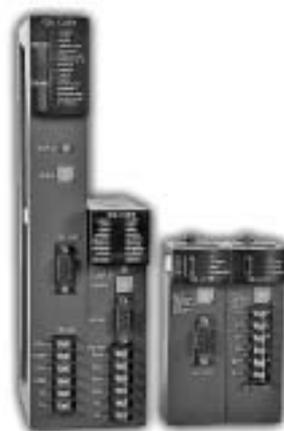
### Терминальное сопротивление



# GLOFA-GM Cnet (Система компьютерного подсоединения)

## ■ Характеристики

- Различные коммуникационные протоколы, с помощью ПО Frame Editor (Редактор Пакетов) и функционального блока
- Простота создания коммуникационных программ
- Подсоединение GMWIN по телефонной линии, с использованием внешнего модемного соединения
- Коммуникация на большие расстояния по телефонной линии, с использованием выделенной модемной линии
- Подключение до 32 станций: обслуживание многоточечной линии благодаря специализированному протоколу LGIS
- Коммуникационный порт RS-232C/RS-422 (одиночный / взаимосвязанный режимы)
- Установки различных скоростей коммуникации (300 ÷ 76800 бит/с)
- Установка параметров в ПО Frame Editor (Редактор Пакетов)
- Поддержка полнодуплексной и полудуплексной связи
- GM4-CPUC: до 8 модулей; GM4-CPUA/B: до 4 модулей; GM6: до 4 модулей, GM7/GM7U: только 1 коммуникационный модуль
- Удаленное изменение режима работы в режиме он-лайн
- Простой и/ф с другими ПЛК благодаря поддержке коммуникационного драйвера AB DF1/MODBUS (ведомый)
- Простая модернизация, используя флэш-память: (версия Cnet 2.0 и выше)



## ■ Режим работы

Режим работы	Примечание
Режим GMWIN	Загрузка и выгрузка программы, по протоколу GMWIN (RS-232C)
Специализированный протокол	передача данных, используя специализированный протокол от LGIS
Протокол, определяемый пользователем	передача данных, используя протокол, определяемый пользователем
Тестовый режим	Самодиагностика (кроме GM7)

## ■ Технические характеристики

		G4L-CUEA	G6L-CUEB	G6L-CUEC	G7L-CUEB	G7L-CUEC
Интерфейс		RS-232C, RS-422/485	RS-232C	RS-422/485	RS-232C	RS-422/485
Режим коммуникации	Специализированный	1:1 или 1: N, используя специализированный протокол GLOFA-GM				
	GMWIN	Загрузка и выгрузка, по протоколу GMWIN (RS-232C, 1:1)				
	опр. пользователем	передача данных, используя протокол, определяемый пользователем				
Структура данных	стартовый бит	1 *1)				
	информационный бит	7 или 8 *1)				
	стоповый бит	1 *1) или 2				
	контроль по четности	ЧЕТ/НЕЧЕТ/НЕТ				
Выбор каналов		переключением режимов				
Синхронизация		асинхронная				
Скорость обмена		300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/76800 *2)			1200÷57600	
Конфигурация сети		1:1, 1: N, N:M (N≤31)		1:1, 1: N		1:1, 1: N
Связь с применением модемов		через RS-232C	доступна		доступна	
Передача	RS-232C	15 м (с помощью модема)	15 м		15 м	
	RS-422/485	500м		500м		500м
Макс. кол-во установок		4	4		1 *3)	
Диагностика		Тестовый режим возврат к началу цикла				
Потребление тока, [mA]		160 (5B)			100 (5B)	

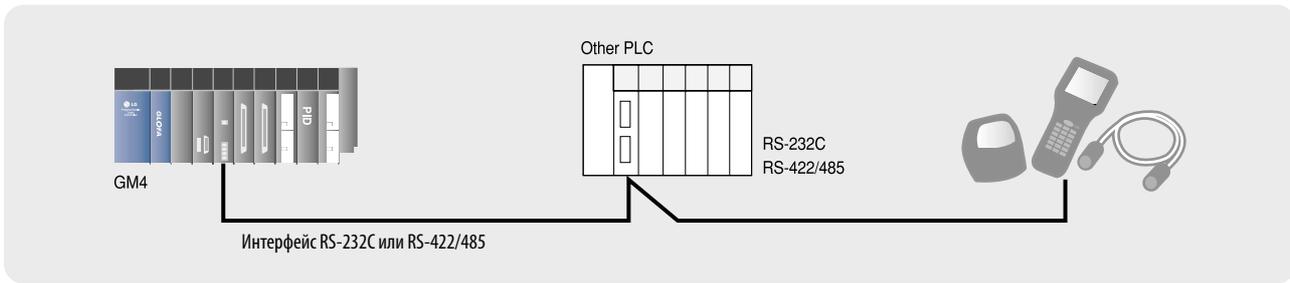
\*1) Значение по умолчанию

\*2) RS-232C: 300 ÷ 38400 бит/с; RS-422/485: 300 ÷ 76800 бит/с. При коммуникации MODBUS, скорость 2400 ÷ 38400 бит/с.

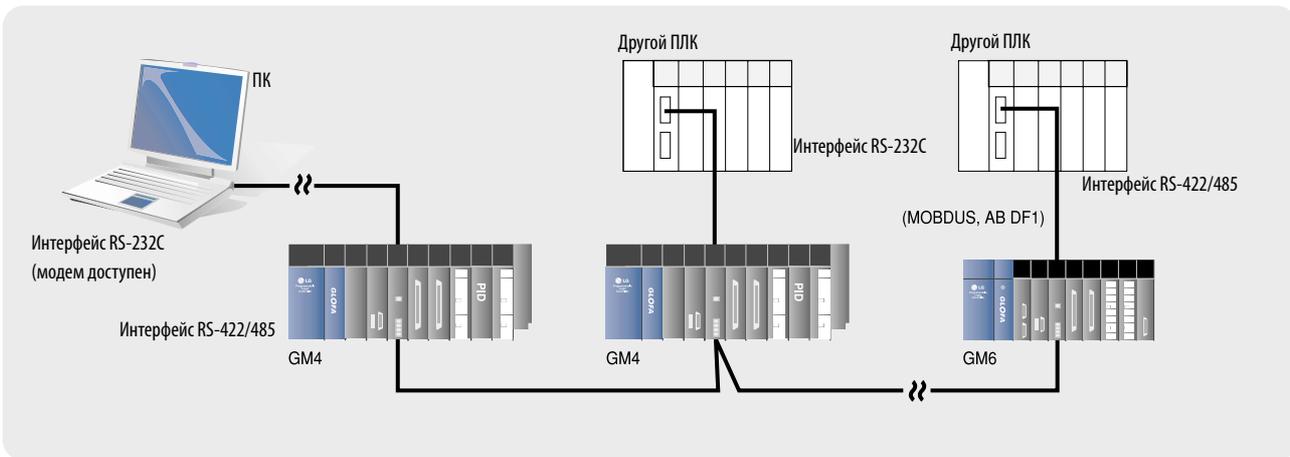
\*3) Если вы применяете G7L-CUEB или G7L-CUEC, которые не предназначены для использования в G7M-DR10A, G7M-DR10A (JDC) или G7M-DT10A, то в этом случае Вы не сможете использовать встроенный Cnet или любой другой модуль коммуникации.

# Конфигурация системы GLOFA-GM Cnet (компьютерное подключение)

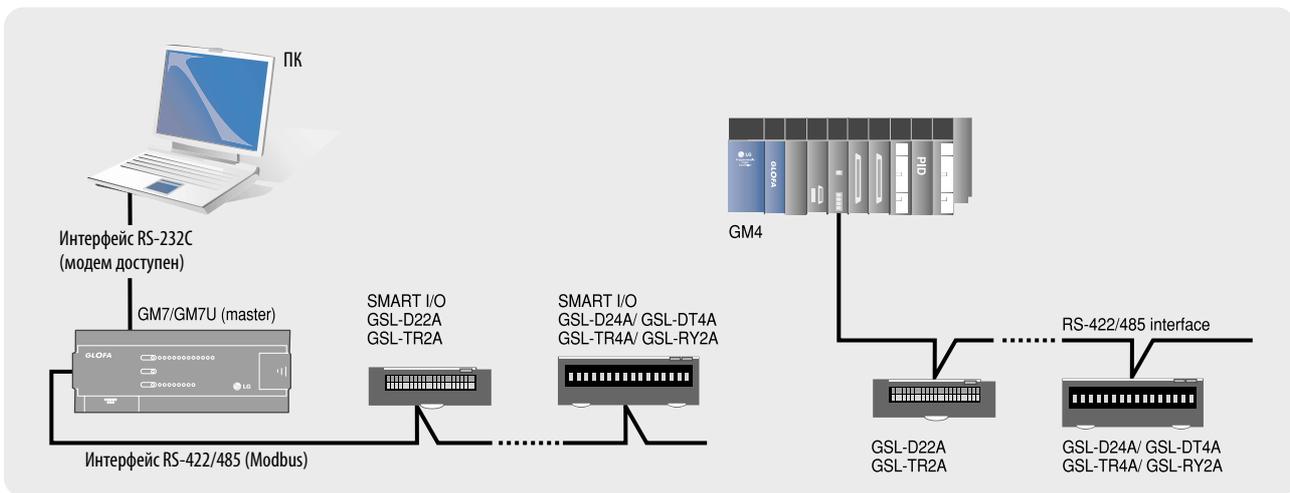
## ■ Коммуникация с устройствами RS-422/485



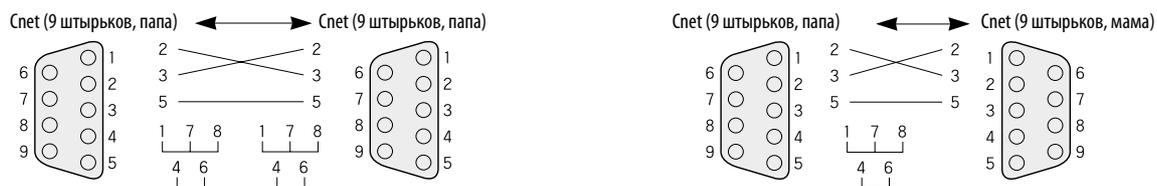
## ■ Подсоединение 1:1 и N:M (выделенное + определяемое пользователем)



## ■ MODBUS



## ■ Подсоединение через кабель Cnet (RS-232C)



# GLOFA-GM Dnet (Система DeviceNet)

## ■ Характеристики

- Управление в режиме реального времени различных устройств входа/выхода в сети
- Контроль до 63 ведомых модулей при помощи одного ведущего
- Управление до 2048 точками входов/выходов при помощи ведущего модуля
- Гибкость конфигурации сети: многоточечная конфигурация и Т-образное ответвление
- Подсоединение к другому ведущему модулю и другим ведомым модулям
  - подсоединение к другим ведомым модулям в качестве ведущего модуля
  - подсоединение к другому ведущему модулю в качестве ведомого модуля
 (Переключение режима осуществляется переключателем в ведомом модуле)
- GM4-CPUC: 8, GM4-CPUB: 4, GM4-CPUA: 2
- GM6: 2
- GM7/GM7U: 1 ведомый модуль
- Связь ведущих-ведомых как predetermined соединение ведущий-ведомый позволяет осуществлять высокоскоростное соединение без инструментов конфигурирования



## ■ Релейный выход

	G4L-DUEA	G6L-DUEA		G7L-DBEA
Тип модуля	Ведущий / ведомый (устанавливается переключателем DIP)			Ведомый
Протокол	CAN			
Скорость и расстояние передачи *1)	Скорость передачи, кбит/с	Макс. длина сети, м	Макс. длина кабеля, м отвода	Макс. длина расширения (отвод), м
	500	100	до 6	39
	250	250	до 6	78
	100	500	до 6	156
Макс. кол-во станций	64			
Кабель	кабель DeviceNet: 5 проводов (сигнал: 2, питание: 2, экран: 1)			
Тип шины	Мульти ведомая / многоабонентская			
	1:1 (тип: соединение «точка-точка»(peer-to-peer))			
	Poll, Strobe, COS/цикл *2)			
Макс. кол-во узлов	Макс. 63 MAC ID (макс. 2048 точек)			
Особенности системы	Возможность «горячей» замены узла			
Функция диагностики	проверка наличия дублирующей или нестандартной станции, ошибки CRC, использование списка сканирования, светодиод (индикация работы)			
Потребление тока, [mA] (5B)	G4L-DUEA: 285, G6L-DUEA: 230			

\*1) Если кабель тонкий, то предельное расстояние составляет 100м, не зависимо от скорости передачи.

\*2) Возможности: поллинг, строб, тип COS/цикл (Poll, Bit-strobe, COS, Cyclic) на шине появятся позднее.

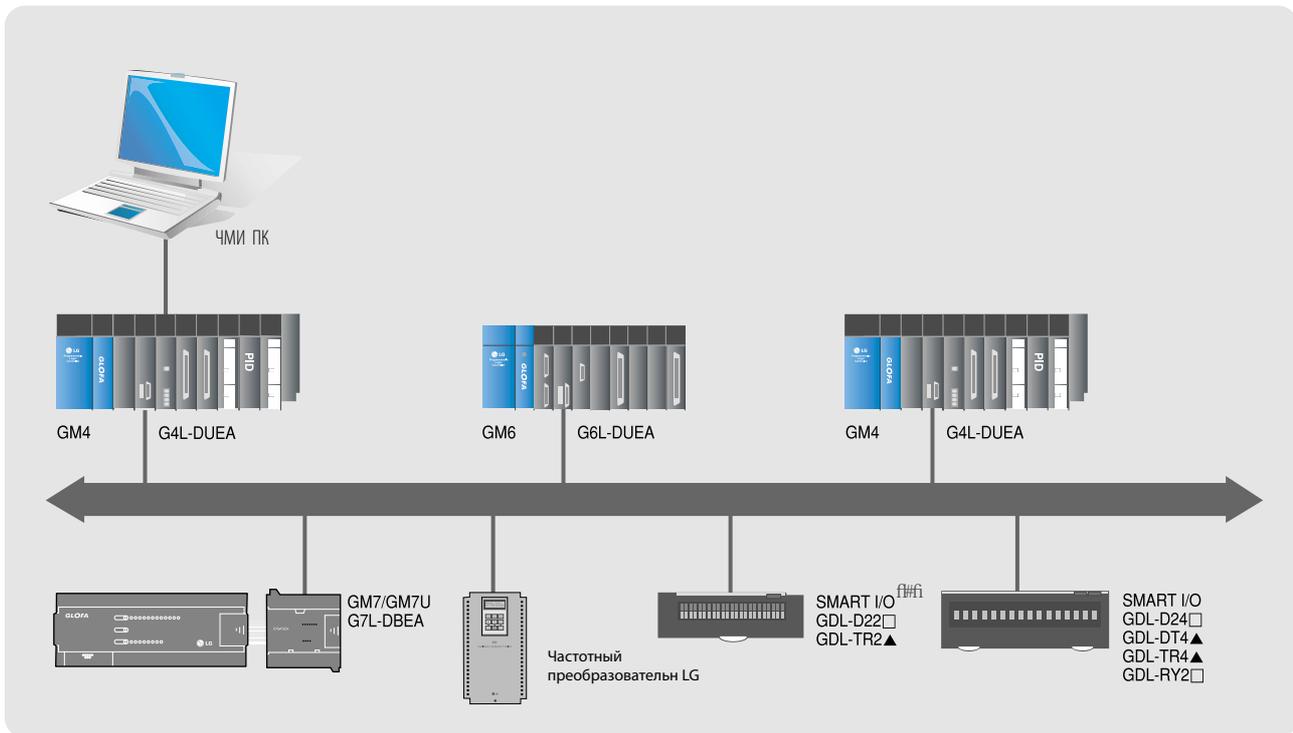
\* Максимальное расстояние передачи при совместном использовании толстых и тонких кабелей.

Следующая таблица одновременно указывает максимальное расстояние передачи при совместном использовании толстых и тонких кабелей.

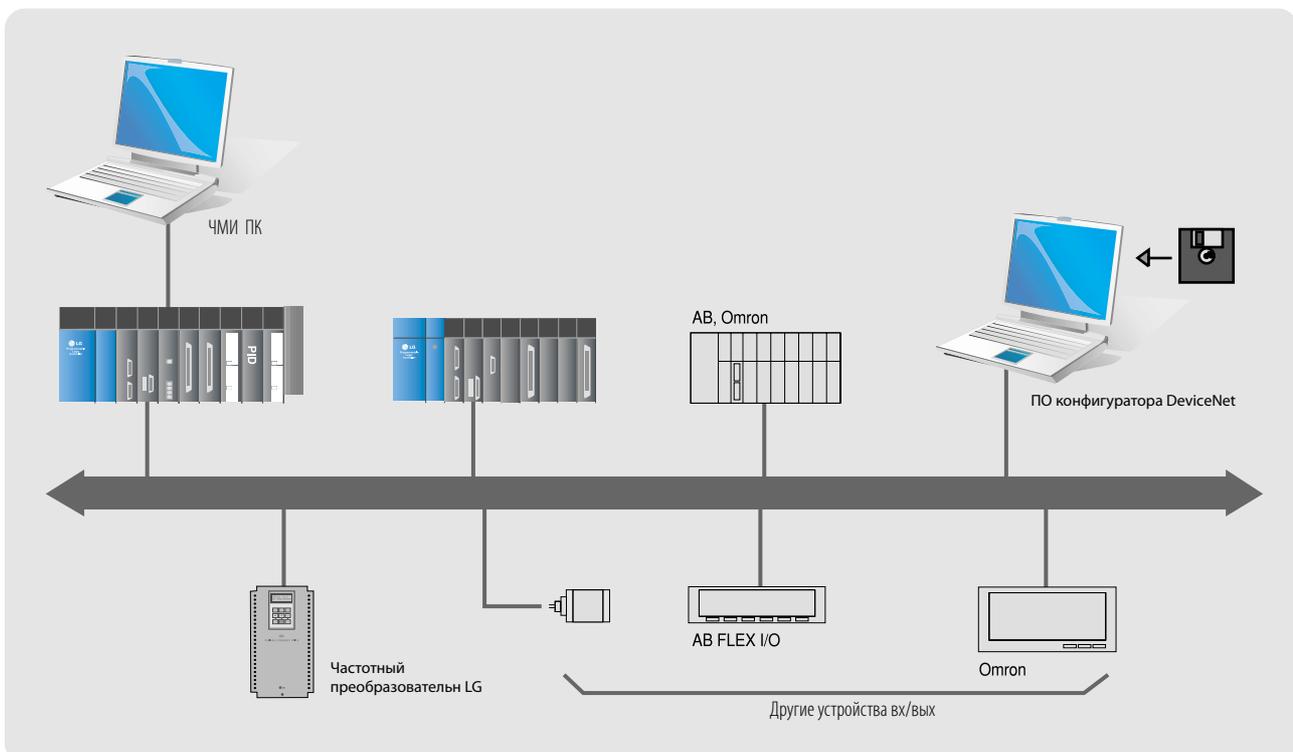
Скорость коммуникации	Максимальное расстояние передачи магистральной линии при совместном использовании толстых и тонких кабелей
125 кбит/с	Длина толстого кабеля + 5 х тонкого кабеля ≤ 500 м
250 кбит/с	Длина толстого кабеля + 2,5 х тонкого кабеля ≤ 250 м
500 кбит/с	Длина толстого кабеля + длина тонкого кабеля ≤ 100 м

# Конфигурация системы GLOFA-GM Dnet

## Конфигурация системы



## ■ Конфигурация системы с другими устройствами



\*1) См. с. 42.

# GLOFA-GM Pnet (Система Profibus-DP)

## ■ Характеристики

- Profibus-DP (децентрализованная периферия)
- Подходит для коммуникации между автоматизированным ведущим устройством и распределенными ведомыми устройствами вх/вых.
- Сеть по схеме "главный-подчиненный"
- Быстрая коммуникация с ведомыми модулями, опуская прикладной уровень
- Основана на использовании RS-485 в качестве средства передачи
- Скорость коммуникации: 9,6 кбит/с ÷ 12 Мбит/с
- Расстояние коммуникации: 100 ÷ 1200 м
- Поддержка до 126 станций (32 станции/сегмент)
- Настройка сети при помощи конфигуратора Sycon
- Канал передачи ведущего: 1К÷7К
- Настройка через параметры «высокоскоростных соединений» (в GMWIN).

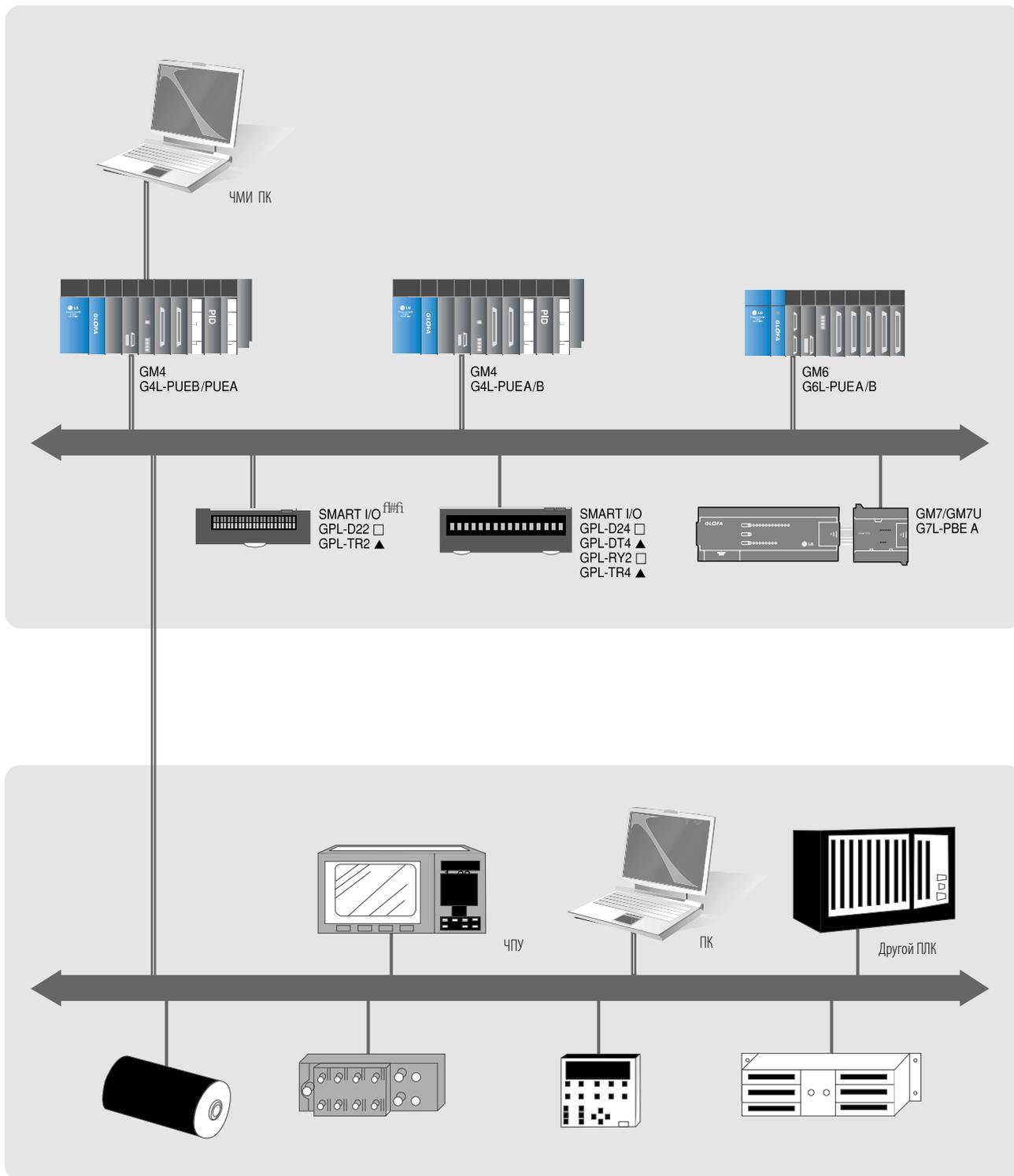


## ■ Технические характеристики

	G4/6L-PUEA	G4/6L-PUEB	G7L-PBEA	Примечание
Тип модуля	ведущий		ведомый	Класс 1
Сеть	Profibus-DP			
Протокол	EN 50170 / DIN 19245			
Интерфейс	RS-485 (электр.)			
Средство передачи	передача маркера и опрос			
Топология	шина			
Модуляция	без возврата к нулю (NRZ)			асинхронная
Кабель	экранированная витая пара			
Расстояние передачи, м	1200 (9,6 кбит/с÷187 кбит/с)			
	400 (500 кбит/с)			
	200 (1,5 Мбит/с)			
	100 (3 Мбит/с÷12 Мбит/с)			
Макс. кол-во ведомых на сеть	126			
Макс. кол-во ведомых на сегмент	32			
Ёмкость двухпортовой памяти, кб	1	7		
Макс. данные вх/вых, байт	In: 512	In: 3584	In: 244	
	Out: 512	Out: 3584	Out: 244	
Установки параметров коммуникации	параметр высокоскоростной связи (High Speed Link) в GMWIN		Sycon	
Конфигураторы	Sycon			
Порт конфигурации	поддержка RS-232C			
Потребление тока, [мА] (=5В)	560/520	670/700	350	

# Конфигурация системы Pnet GLOFA-GM

## Конфигурация системы



\*1) См. с. 42.

# SMART I/O (модули удаленных входов/выходов)

## ■ Характеристики

- Сокращение количества проводов
- Управление распределенными устройствами вх/вых в режиме реального времени
- Поддержка Rnet, Profibus-DP, DeviceNet, Modbus (RS-422/485)
- Различные модули вх/вых (DT, RT)
  - A: (NPN), фиксированная клеммная колодка, 0,1мА (номинальный ток)
  - B: (PNP), фиксированная клеммная колодка, 0,5мА (номинальный ток)
  - C: (PNP), съёмная клеммная колодка, 0,5мА (номинальный ток)
  - A1: (NPN), фиксированная клеммная колодка, 0,5мА (номинальный ток)
  - C1: (NPN), съёмная клеммная колодка, 0,5мА (номинальный ток)



## ■ Технические характеристики

	Вход		Выход			Смешанный вх/вых	
	= (NPN/PNP)		транзисторный (NPN)		релейный	= (NPN/PNP)	транз.
Точки	16	32	16	32	16	16	16
Номинальное напряжение, [В]	24		24		24 =, 110/220 ~	24	24
Номинальный ток *1)	7мА		0,1А / 2А		2А / 5А	7мА	0,1А/2А
Время отклика, мс	0 → 1	≤ 3	≤ 0,5		≤ 10	≤ 3	≤ 0,5
	1 → 0	≤ 3	≤ 1		≤ 10	≤ 3	≤ 1
Общий (точки / COM)	16/COM		16/COM		8/COM	16/COM	16/COM
Сеть и номер Детали	Rnet	GRL-D22A	GRL-D24A	GRL-TR2A	GRL-TR4A	GRL-RY2A	GRL-DT4A
	Profibus	GPL-D22A *2)	GPL-D24A	GPL-TR2A ▲ *3)	GPL-TR4A ▲	GPL-RY2A	GPL-DT4A ▲
	DeviceNet	GDL-D22A	GDL-D24A	GDL-TR2A ▲	GDL-TR4A ▲	GDL-RY2A	GDL-DT4A ▲
	Modbus	GSL-D22A	GSL-D24A	GSL-TR2A	GSL-TR4A	GSL-RY2A	GSL-DT4A

\*1) Для типа А; для других типов, см. характеристики

\*2) □: А, С

\*3) ▲ А, А1, В, С, С1

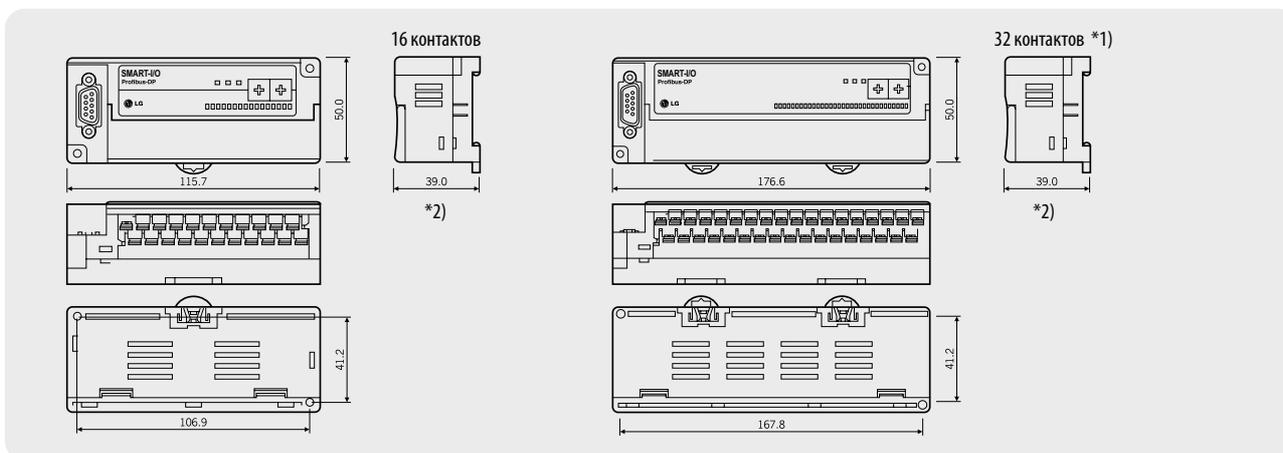
## ■ Поддержка сетей управления

	Rnet (вх/вых LG SMART)	Profibus-DP	DeviceNet	Modbus
Протокол		Profibus-DP	DeviceNet (сеть абонентского доступа)(CAN)	Modbus (RS422/485) *1)
Скорость передачи	1 Мбит/с	9,6 кбит/с ÷ 12 Мбит/с	125/250/500 кбит/с	2,4 кбит/с ÷ 38,4 кбит/с
Расстояние передачи	750 м/сегмент	100 м ÷ 1,2 км	500/250/125 м (тонкий кабель: 100 м)	500 м
Топология	маркер шины	шина	trunk and drop (шина и ответвление)	шина
Метод передачи	передача маркера и пересылка	передача маркера и ведущий/ведомый (опрос)	CSMA/NBA (Poll, Cyclic, COS, Strobe)	ведущий/ведомый (опрос)
Макс.кол-во станций	32/сегмент	32/сегмент	64	32
Ёмкость соединения	2048 т/ведущ. (64 ст. x 32 т)	1* кб/ведущ.: - PUEA 7* кб/ведущ.: - PUEB	2048 т/ведущ.	64 т/ведущ.

\*1) RS-485 доступен для версий 1.2 и выше (SMART I/O версия 1.1 и выше)

\*2) Протокол множественного доступа с контролем несущей (протокол CSMA) с лобным разрешением конфликтных ситуаций.

## ■ Габариты

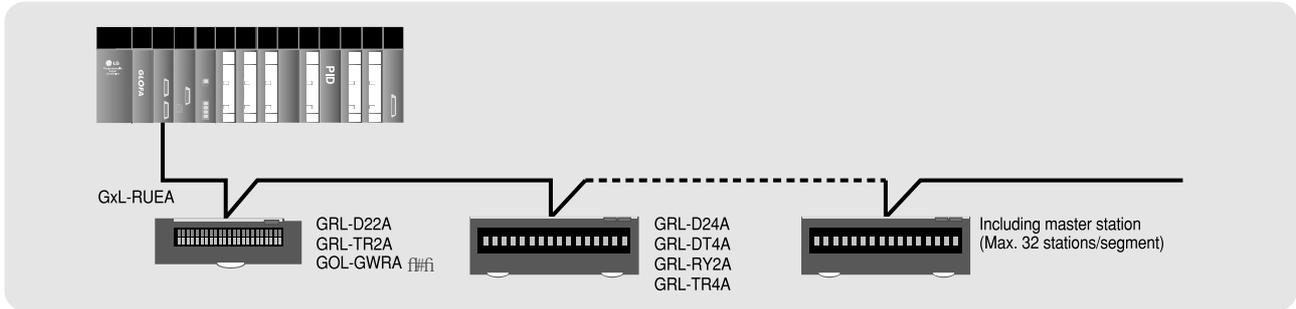


\*1) Габариты релейного типа SMART I/O эквивалентны габаритам 32-точечного SMART I/O

\*2) Тип С, С1: 47,5

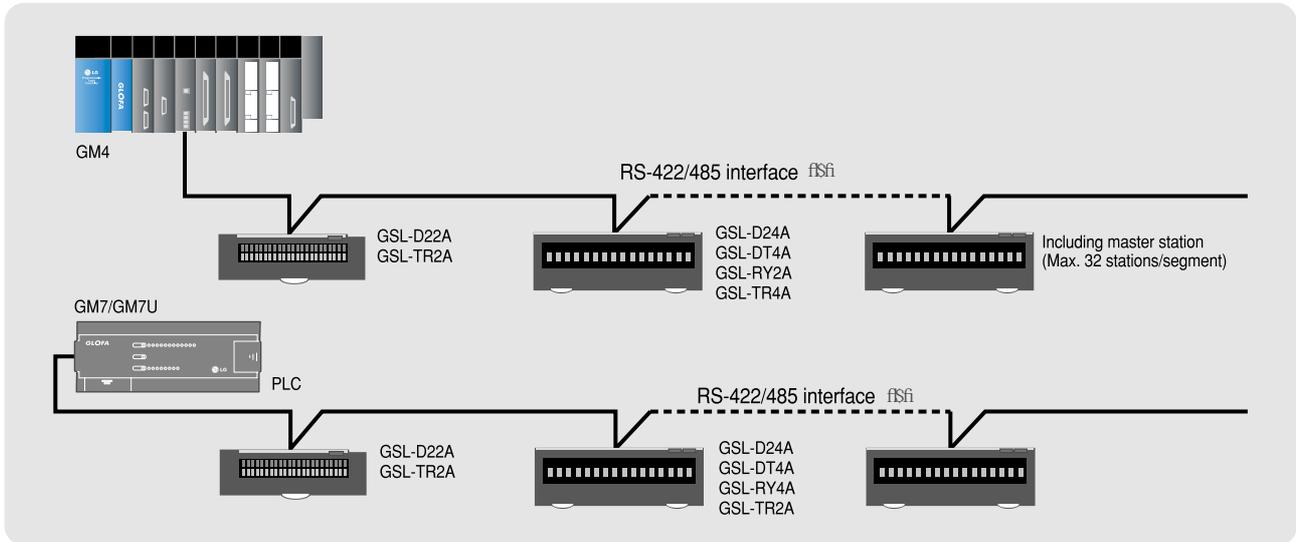
# Системная конфигурация интеллектуального Входа/выхода (SMART I/O)

## ■ Система Rnet SMART I/O



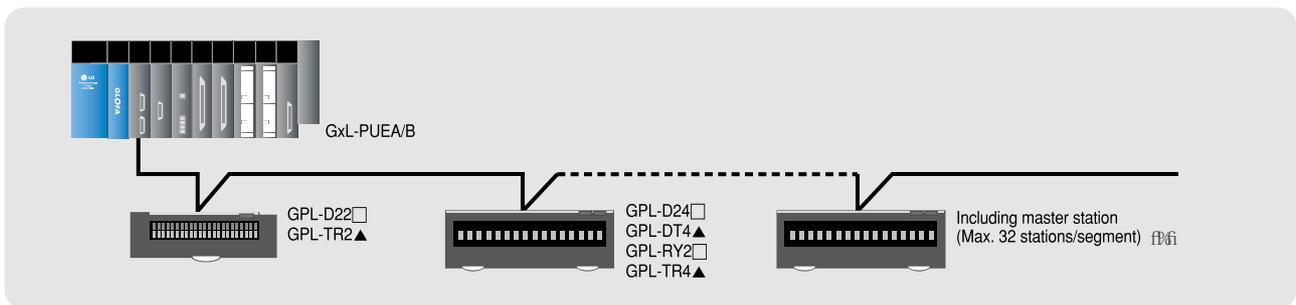
\*1) GOL-GWRA: модуль удаленного соединения Rnet

## ■ Система MODBUS SMART I/O



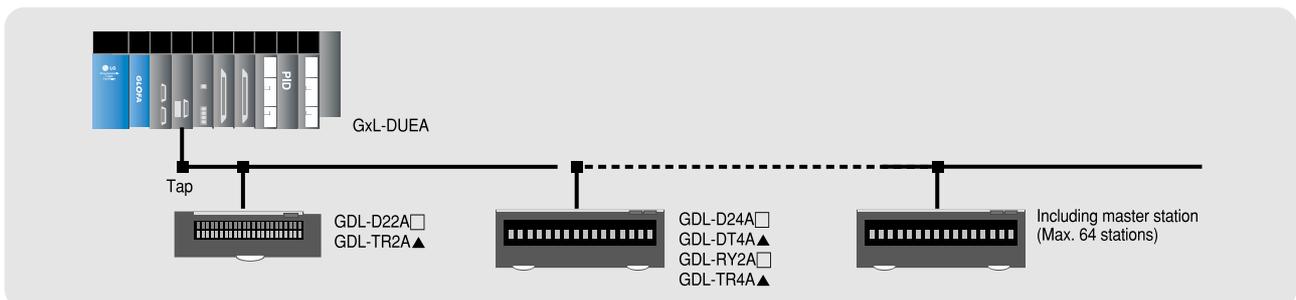
\*2) RS-485 доступен для версий 1.1 и выше (SMART I/O v.1.1)

## ■ Система Profibus SMART I/O



\*3): Сегмент: секция коммуникации, в которой не используется репитер или другая ведущая станция.

## ■ Система DeviceNet SMART I/O



# Модуль аналоговых входов (GM4/6)

## ■ Характеристики

- 4-/8- каналов аналоговых входов на модуль
- Выбор напряжения/тока при помощи переключателя DIP
- Выбор цифрового диапазона (-8192 ÷ 8191 или -192 ÷ 16191): G4F-AD2A
- Высокое разрешение (1/16000, 1/4000)

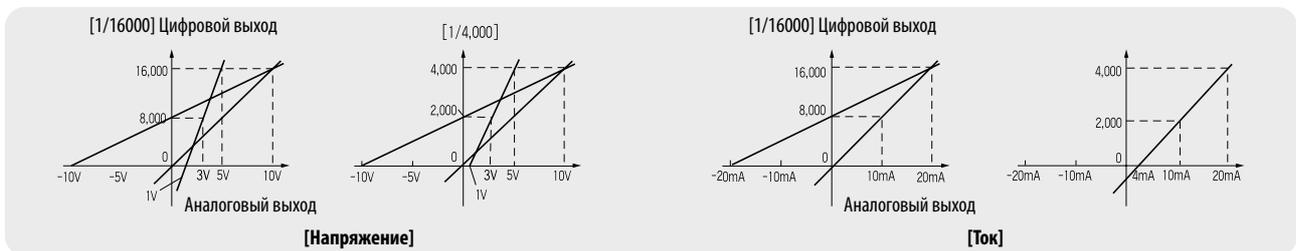


## ■ Технические характеристики

		G4F-AD2A *1)	G4F-AD3A	G6F-AD2A *2)
Специализированный процессор (CPU)		GM4-CPUA/B/C		
Аналоговый вход	U, [В]	-5 ÷ +5	1 ÷ 5	1 ÷ 5
	I, [мА] *3)	-10 ÷ +10	0 ÷ 10	0 ÷ 10, -10 ÷ +10
	Переключение U/I	переключатель диапазона входа	переключатель входа	переключатель диапазона входа
	Диапазон U		программа	
Дискретный выход		-192 ~ 16191 -8192 ~ 8191	-48 ÷ 4047	-48 ÷ 4047 -2048 ÷ 2047
Разрешение	1 ÷ 5В=	-	1,0мВ (1/4000)	1,0 мВ (1/4000)
	0 ÷ 10В=	-	2,5мВ (1/4000)	2,5 мВ (1/4000)
	-5 ÷ 5В=	0,625мВ (1/16000)	-	-
	-10 ÷ 10В=	1,25мВ (1/16000)	-	5мВ (1/4000)
	-20 ÷ 20мА (=)	2,5мкА (1/16000)	-	-
	4 ÷ 20мА (=)	-	4мкА (1/4,000)	4 мкА (1/4000)
Точность, %		± 0,5 (полная шкала) ± 0,3 при 25°C	± 0,5 (полная шкала) ± 0,3 при 25°C	± 0,5 (полная шкала) ± 0,3 при 25°C
Макс. скорость преобразования, [мс]		5 /канал	5 /канал	5 /канал
Макс. абсолютный выход	U, [В]	± 12		
	I, [мА]	± 25		
Точка аналогового входа		4 канала	8 каналов	4 канала
Регулировка характеристики АЦП (Offset/gain)		доступно	не доступно	
Гальваническая развязка		между входами и блоком питания ПЛК-оптопара; между входами-отсутствует		
Потребление тока, [мА]		400 (5В)	500 (5В)	40 (+5В), 50 (+15В), 20 (-15В)

\*1) Вы можете использовать регулятор характеристики (Offset/gain) в G4F-AD2A, регулируя тем самым диапазон входа.  
 \*2) Использование аналогового модуля в GM6 подразумевает использование GM6-PAFB или GM6-PDFB в качестве блока питания.  
 \*3) Для входа тока соедините клеммы V и I.

## ■ Характеристики аналого-цифрового преобразования



## ■ Конфигурация



# Модуль аналоговых выходов (GM4/6)

## ■ Характеристики

- 2-/4-/8- канальный аналоговый выход на модуль
- Аналоговый выход напряжения/тока в случае остановки ЦП (устанавливается в ФБ)
- среднее, предыдущее, макс., мин. значения: G4F-DA1A
- Различные модули для различных типов выхода



## ■ Технические характеристики

	G4F-DA1A *1)	G4F-DA2V	G4F-DA3B	G4F-DA2I	G4F-DA3I *2)	G6F-DA2V *3)	G6F-DA2I *3)
Процессор (CPU)	GM4-CPUA/B/C			GM6-CPUA/B/C			
Дискретный вход	-192 ÷ 16191 -8092 ÷ 8191	-48 ÷ 4047					
Аналоговый выход	U, [В]	-10 ÷ 10 (=)		-	-	-10 ÷ 10 =	-
	I, [мА]	4 ÷ 20 (=)	-	-	4 ÷ 20 (=)	-	4 ÷ 20 (=)
	перекл. U/I	внешн. клемма	-	-	-	-	-
Разрешение	10В ~ 10В =	1,25мА (1/16000)	5мВ (1/4000)		-	-	5мВ (1/4000)
	4 ÷ 20мА =	2,5мкА (1/6000)	-	-	4мкА (1/4000)		4мкА (1/4000)
Точность, [%]	± 0,3 (полная шкала)			± 2,0 (полная шкала)			
Макс. скорость преобразования, мс	3/модуль	10/модуль	15/модуль	10/модуль	15/модуль	10/модуль	
Макс. абсолют. выход	U, [В]	15 (=)		-	-	15 (=)	-
	I, [мА]	24 (=)	-	-	24 (=)		24 (=)
Точки аналог. выхода	2 канала	4 канала	8 каналов	4 канала	8 каналов	4 канала	
Гальваническая развязка	между входами и блоком питания ПЛК - оптопара; между входами - отсутствует						
Внешний источник питания	U, [В]	-	-	-	-	21,6 ~ 26,4В (=)	-
	I, [мА]	-	-	-	-	230	-
Потребление тока, [мА]	450 (5В)	400 (5В)	700 (5В)	680 (5В)	70	40 (5В) 80 (5В) 60 (-15В)	40 (5В) 120 (15В) 25 (-15В)

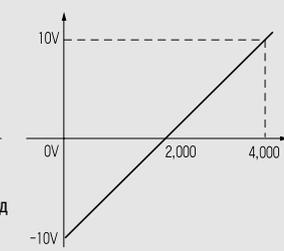
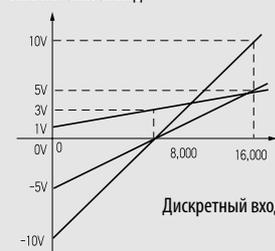
\*1) Вы можете настраивать значение при помощи регулятора уровня (Offset/gain), регулируя тем самым диапазон входа.

\*2) Использование G4F-DA3I подразумевает использование внешнего источника питания (24В =).

\*3) Использование аналогового модуля в GM6 подразумевает использование GM6-PAFB или GM6-PDFB в качестве блока питания.

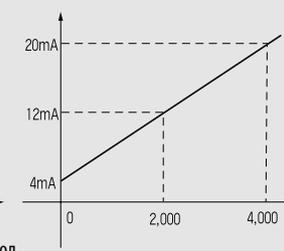
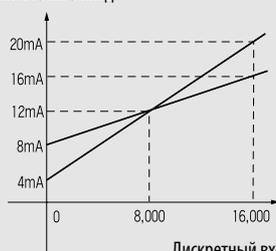
## ■ Характеристики аналого-цифрового преобразования

Аналоговый выход



[Напряжение на выходе]

Аналоговый выход



[Ток на выходе]

# Модуль контроля температуры (GM4)

## ■ Характеристики

- Одновременный контроль различных процессов при помощи одного модуля
- Управление прямое/обратное
- Ручное принудительное управление
- Автоматическая настройка (значения ПИД — коэффициентов определяются автоматически)
- Не нужен дополнительный вх/вых так как есть различные встроенные функции вх/вых.
- Вход: термометр сопротивления (2 типа), термопара (7 типов), напряжение, ток
- Выход: ток, ШИМ управление (выход с открытым коллектором)
- Возможность каскадной конфигурации
- Возможность управления ВКЛ-ВЫКЛ



## ● Технические характеристики входа-выхода

Артикул		Технические характеристики				
Выход	Термопара	Тип		Диапазон измеряемых температур, °С	Диапазон измеряемых напряжений, [мкВ]	
		K	NiCr-Ni	NiCr-NiAl	-200,0÷1300,0	-5891÷52398
		J	-	Fe-CuNi	-200,0÷1000,0	-8824÷61022
		E	-	NiCr-CuNi	200,0÷800,0	-5603÷20869
		T	-	Cu-CuNi	-200,0÷400,0	0÷20215
		B	-	PtRh30-PtRh6	400,0÷1800,0	0÷17942
		R	-	PtRh13-Pt	0,0÷1750,0	786÷13585
	S	-	PtRh10-Pt	0,0÷1750,0	786÷13585	
	RTD (термометр сопротивления)	тип		Диапазон измеряемых температур, °С	Диапазон измеряемого сопротивления, [Ом]	
		Pt100		-200,0÷600,0	18,49÷313,59	
		JPt100		-200,0÷600,0	17,14÷317,28	
	Аналог	Диапазон входа	I, [мА]	4÷20 (=)		
		Макс. разреш.	U, [В]	1÷5		
			I, [мкА]	2 (1/8000)		
		U, [мВ]	0,25 (1/8000)			
Абс. макс. вход		Напряжение: 15В, Ток: 25мА				
Метод изоляции		между клеммой входа и блоком питания ПЛК: оптопара; между каналами: нет				
Количество контуров		2 (одновременно 2, включая термопару, термометр сопротивления, входы U и I)				
Цифровые значения		ДЗ (действительное значение) 1. Термопара, термометр сопротивления: определение значения температуры [измеряемое значение температуры x 10(отображает одну цифру после десятичной точки)] 2. Напряжение, ток на входе: 0÷8000				
Выход	Аналог	ток на выходе, [мА]	4÷20 (=)			
		макс.разрешение	4мкА (1/4000)			
		абс. макс. выход	Напряжение: 15В, Ток: 25мА			
	Транзисторный выход	макс. импульс выхода, мс	1 (1/4000: с дискретой 1 мс)			
		контрольный период выхода, с	1 ÷ 100 (1/1000)			
		номинальное U нагрузки, [В]	24 (=)			
		рабочий диапазон U, [В]	20,4 ÷ 26,4 (=)			
		макс. ток нагрузки, [мА]	70			
		макс. падение напряжения (при вкл.), [В]	1,5 (70мА)			
	Время реакции, мс	0 → 1	1			
1 → 0		1				
общий		2 точки/COM				
Метод изоляции		между клеммой входа и источников питания ПЛК: оптопара; м/у контурами: нет				
Кол-во контуров		2 (одновременно 2 контура, включая U и выход транзистора)				
Дискретный вход		P3 (регулируемое значение): выход тока, выход транзистора: 0÷4000				

## ● Технические характеристики ПИД

		Технические характеристики	
Установка диапазона значений ПИД	П	1÷10000 [0,01÷100,00%] (При установке 0,0, П контроль выкл.)	
	И	1÷36000 [0,0÷3600,0 с] (При установке 0,0, И контроль выкл.)	
	Д	1÷36000 [0,0÷3600,0 с] (При установке 0,0, Д контроль выкл.)	
Диапазон SV и PV	1. Термопара, термометр сопротивления: измеренное значение температуры [значение измеряемой температуры x 10 (одна цифра после десятичной точки)] 2. Напряжение, ток входа: 0÷8000		
Диапазон MV	0÷4000		
Диапазон MMV	0÷4000		
Кол-во контуров управления	2		
Контрольный период, мс	200		

## ● Общие технические характеристики

		Технические характеристики	
Внешний источник питания	Диапазон U, [В]	20,4÷26,4 (=)	
	Потребление I, [мА]	90	
Внутреннее потребление тока, [мА]		354	
Вес, г		370	

# Модуль термопары (GM4/6)

## ■ Характеристики

- Подключение 5 типов термопары (KS, JIS, ANSI, DIN, BS)
- Автоматическая компенсация опорной температуры спая термопары
- Детектор прогорания на каждом канале



## ■ Технические характеристики

	G4F-TC2A			G6F-TC2A *1)	
Специализированный процессор	GM4-CPUA/B/C			GM6-CPUA/B/C	
Термопара	K, J, E, T, B, R, S (возможна установка по каналам)				
Точка входа термопары	4 канала				
Цифровое значение	Значение цифрового преобразования: 0~16000				
	Значение температурного преобразования: (Диапазон измеряемых температур термопары) x 10				
Диапазон температур	тип термопары	DIN	BS	Диапазон измеряемых температур, °C	Диапазон измеряемых напряжений, [мкВ]
	K	NiCr-Ni	NiCr-NiAl	-200,0÷1200,0	-5891÷48828
	J	-	Fe-CuNi	-200,0÷800,0	-7890÷45498
	E	-	NiCr-CuNi	-150,0÷600,0	-7279÷45085
	T	-	Cu-CuNi	-200,0÷400,0	-5603÷20869
	B	-	PtRh30-PtRh6	400,0÷1800,0	786÷13585
	R	-	PtRh13-Pt	0,0÷1750,0	0÷21006
S	PtRh-Pt	PtRh10-Pt	0,0÷1750,0	0÷18612	
Компенсация опорной температуры спая термопары	Автоматическая компенсация				
Макс. скорость преобразования, мс	50 / канал				
Детектор перегорания	каждый канал				
Точность	± [(полная шкала x 0,3% + 1°C (ошибка компенсации опорной температуры спая термопары))]				
Потребление тока, [mA]	450			100 (5B), 40 (15B), 20 (-15B)	

\*1) Если Вы используете аналоговый модуль (G6F-TC2A) в GM6, предполагается, что Вы задействуете GM6-PAFB или GM6-PDFB для этой операции.

# Модуль RTD\* (входы термосопротивлений) (GM4)

## ■ Характеристики

- Детектор прогорания на каждом канале



## ■ Технические характеристики

	G4F-RD2A
Специализированный процессор	GM4-CPUA / B / C
Подсоединяемый термометр сопротивления (RTD)	Pt100 (JIS C 1640-1989, DIN 43760-1980)
	JPt100 (KS C 1603-1991, JIS C1604-1981)
Канал входа	4 канала
Канал выхода	Значение цифрового преобразования: 0÷16000, определяемое значение температурного преобразования: -2000÷6000
Диапазон температуры входа, °C	Pt100: -200,0÷600,0 (18,48÷313,59 Ом)
	JPt100: -200÷600,0 (17,14÷317,28 Ом)
Детектор прогорания	на каждом канале
Макс. скорость преобразования	50 мс / канал (полная шкала)
Точность, %	± 2,0 (полная шкала)
Потребление тока, [mA]	420

# Модуль управления ПИД (GM4)

## ■ Характеристики

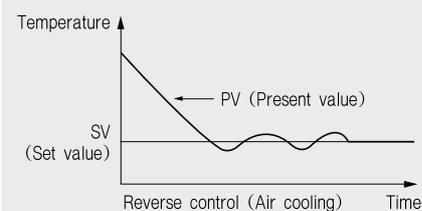
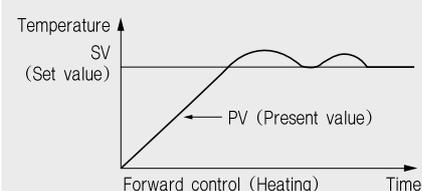
- ПИД управление: макс. 16 контуров
- Управление вперед/назад
- Возможность ручного задания значения выхода
- Производное от измеренного значения
- Светодиодный дисплей для индикации работы/ошибки каждого контура
- Функция автоматической настройки



## ■ Технические характеристики

Наименование		G4F-PIDB
Специализированный процессор		GM4-CPUA/B/C
Контуров управления ПИД		16
ПИД константа	значение П, %	0,01 ÷ 100
	значение И, с	0,0 ÷ 3000,0
	значение Д, с	0,0 ÷ 3000,0
Диапазон устанавливаемого значения (SV)		0 ÷ 16000
Диапазон текущего значения (PV)		0 ÷ 16000
Диапазон выхода (MV)		0 ÷ 16000
Значение, регулируемое вручную		0 ÷ 16000
Светодиодный индикатор	запуск/остановка	горят соответствующие циклам светодиоды
	ошибка	мерцание светодиодного индикатора
Контрольное действие		управление, «прямое/обратное»
Контрольный контур		0,01 ÷ 99,99
Внутреннее потребление тока, [mA]		600
Часть выхода / COM		16
		16 точек/COM

## ■ Аналоговый таймер (GM4)



# Аналоговый таймер (GM4)

## ■ Характеристики

- Установка и регулировка времени
- До 8 точек аналогового таймера на модуль
- Различные диапазоны установки времени (0,1 ÷ 600 с)
- Простая установка параметров времени при помощи переключателя
- Светодиодная индикация работы таймера
- Возможность установки таймера во время работы



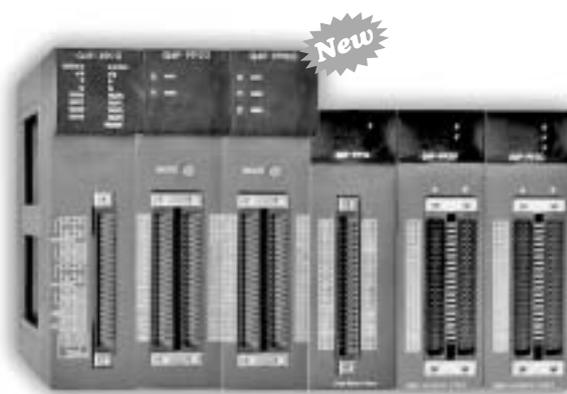
## ■ Технические характеристики

Наименование		G4F-AT3A
Каналы		8
Специализированный процессор		GM4-CPUA/B/C
Диапазон выставления значений таймера, с		0,1 ÷ 1,0, 1 ÷ 10, 10 ÷ 60, 60 ÷ 600 установка выполняется для каждой точки
Метод настройки		установка путем регулировки потенциометров
Метод резервного сохранения		установка переключателя рабочего режима в TEST
Точность, %		± 2,0 (от полной шкалы)
Светодиодная индикация	работа	8 точек
	контакт	8 точек
Принцип работы		аналогового типа (задержка включения)
Внутреннее потребление тока, [mA] (5B ⇒)		200

# Модуль позиционирования (АРМ): (GM4/6)

## ■ Характеристики

- Высоконадежное управление позиционированием при помощи встроенного ASIC-процессора LGIS
- Улучшенное управление благодаря высокой скорости процесса управления
- Высокоскоростное управление мотором (макс. импульсный выход: 1 Мбит/с)
- Криволинейная/линейная интерполяция, отдельные/синхронные операции
- Трапецидальная и S-образная функция ускорения/торможения
- Простое и быстрое управление посредством внешнего входа (включена операция JOG)
- Поддержка входа датчика угловых перемещений (энкодера)
- Самодиагностика, мониторинг и тестирование при помощи ПО АРМ
  - диагностика сигнальных линий вх/вых
  - простая установка параметров позиционирования
  - мониторинг/отслеживание/эмуляция работы схемы на ПК
  - прилагается информация об ошибках и способы их исправления
  - возможность редактировать параметры в EXCEL



## ■ Технические характеристики

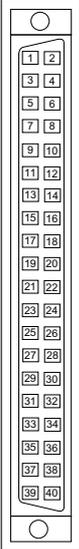
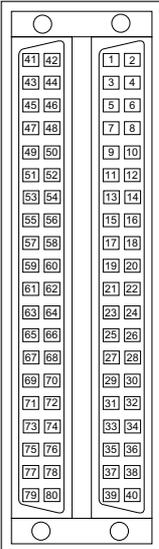
		С открытым коллектором			С линейным драйвером		
		1	2	3	1	2	3
Кол-во осей							
Тип процессора	GM4	G4F-PP10	G4F-PP20	G4F-PP30	G4F-PP1D	G4F-PP2D	G4F-PP3D
	GM6	G6F-PP10	G6F-PP20	G6F-PP1D	G6F-PP1D	G6F-PP2D	G6F-PP3D
Выходной сигнал	импульсный						
Интерполяция	2-х и 3-х осевая линейная интерполяция / 2-х осевая криволинейная интерполяция						
Управление скоростью (позиционированием)	да						
Данные о позиционировании	400 / ось						
Параметры настройки	мм, дюймы, градусы, импульсы						
Резервирование данных	флэш-память						
Диапазон адресов позиционирования	-2147483648 ÷ 2147483647						
Диапазон скорости позиционирования	0,01 ÷ 20000000 (мм/мин)						
	0,001 ÷ 20000000 (дюймов/мин)						
	0,001 ÷ 20000000 (градусов/мин)						
Макс. скорость выходного импульса	1 ÷ 200000 импульсов/с			1 ~ 1000000 импульсов/с			
Частота / дистанция выхода	200 кбит/с			1 Мбит/с			
Характеристика и время ускорения/торможения	200 кбит/с / 2м						
	1 Мбит/с / 10м						
Метод возврата в исходную точку	Трапецидальное и S-образное						
	1 ÷ 65535 мс						
Высокоскоростной возврат в исходную точку	DOG (возврат в приблизительную исходную точку) / Z фаза энкодера, переключатель верхнего/нижнего предела						
Операции в ручном режиме	да						
Код M	JOG / MPG / толчковое управление						
Синхронная работа	1 ÷ 65535						
Компенсация люфта	да						
Другие	изменение скорости во время работы						
	изменение позиционирования во время работы						
	переключение скорости / позиционирования						
	зонный выход: 3 диапазона установок (только GM4)						
Потребление тока, [mA] (5В)	одновременная работа						
	730	760	770	700	720	740	
	480	490	500	630	750	840	

\*1) В случае изменения в мм, дюймах или градусах, предел скорости варьирует в соответствии с количеством импульсов на оборот, расстояние передачи зависит от коэффициента оборотов и единиц измерения.

\*2) Доступно в GM4. Операция MPG и область выхода не доступны в GM6

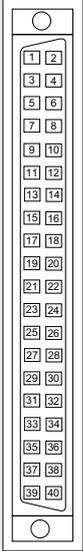
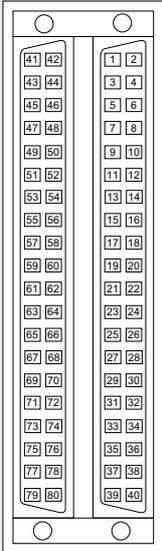
# Интерфейс ВХ/ВЫХ с внешним оборудованием

## ■ Распайка разъемов для G4F-PP□O, G4F-PP□D

Расположение штырьков	для	№ штырька			Название сигнала	Направление сигнала	Усло-вие			
		X	Y	Z						
 <p>1 axis</p>	Ось	21	41	61	FP+	Импульсный выход (дифференциал +)	→			
		22	42	62	FP-	Импульсный выход (дифференциал -)	→			
		23	43	63	RP+	Знаковый импульсный выход (дифференциал +)	→			
		24	44	64	RP-	Знаковый импульсный выход (дифференциал -)	→			
		25	45	65	OV+ *	Верхний предел	←			
		26	46	66	OV- *	Нижний предел	←			
		27	47	67	STOP	Внешний стоп-сигнал	←			
		28	48	68	DOG	Приблизительная исходная точка	←			
		29	49	69	VTP	Сигнал переключения скорости/позиционирования	←			
		30	50	70	ECMD	Внешний управляющий	старт	←		
		31	51	71			JOG-	Обратная операция JOG	←	
		32	52	72			COM	Общий (OV+, OV-, STOP, DOG, VTP, ECMD, JOG-)	↔	
		33	53	73	DRVIN *	Сигнал готовности блока привода	←			
		34	54	74	DRVIN COM	Сигнал готовности блока привода, общий провод	↔			
		35	55	75	HOME +24В	Нулевой сигнал (+24В)	←			
		36	56	76	NC	Не используется				
		37	57	77	HOME +5В	Нулевой сигнал (+5В)	←			
		38	58	78	HOME COM	Нулевой сигнал (+24В, +5В), общий провод	↔			
		39	59	79	NC	Не используется				
		40	60	80	NC	Не используется				
		 <p>2/3 axis</p>	Общий	1		MPG A+	Ручной генератор импульса/энкодер A+ вход	←		
				2		MPG A-	Ручной генератор импульса/энкодер A- вход	←		
				3		MPG B+	Ручной генератор импульса/энкодер B+ вход	←		
				4		MPG B-	Ручной генератор импульса/энкодер B - вход	←		
				5		MPG Z+	Кодер Z+ вход	←		
				6		MPG Z-	Кодер Z- вход	←		
				7		CON	Внешний одновременный старт	←		
				8		EMG *	Аварийная остановка	←		
				9		NC	Не используется			
				10		COM	Общий (CON, EMG)	↔		
				11		Out 1	Транзисторный выход Зоны 1	→		
				12		Out 2	Транзисторный выход Зоны 2	→		
				13		Out 3	Транзисторный выход Зоны 3	→		
				14		COM	Общий для выходов зон	↔		
				15,16,17, 18,19,20		NC	Не используется			

\* Верхний/нижний предел, сигнал готовности провода, сигнал аварийной остановки должны быть подсоединены к 24В =.

## ■ Распайка разъемов для G6F-PP□O, G6F-PP□D

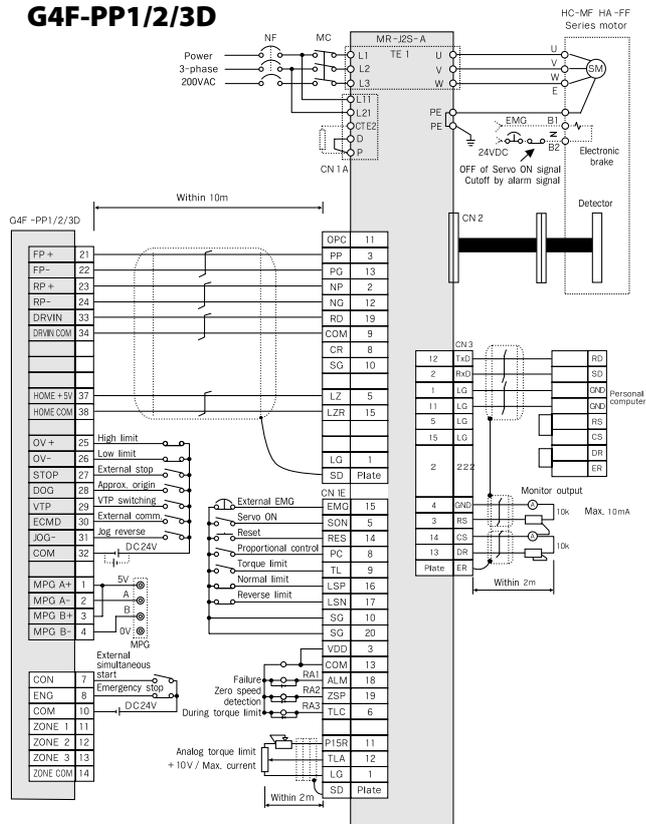
Распайка разъемов	Для	№ штырька			Название сигнала	Направление сигнала	Условие		
		X	Y	Z					
 <p>1 axis</p>	Ось	21A	1B	21B	FP+	Импульсный выход (дифференциал +)	→		
		22A	2B	22B	FP-	Импульсный выход (дифференциал -)	→		
		23A	3B	23B	RP+	Знаковый импульсный выход (дифференциал +)	→		
		24A	4B	24B	RP-	Знаковый импульсный выход (дифференциал -)	→		
		25A	5B	25B	OV+ *	Верхний предел	←		
		26A	6B	26B	OV- *	Нижний предел	←		
		27A	7B	27B	STOP	Внешний стоп-сигнал	←		
		28A	8B	28B	DOG	Приблизительная точка	←		
		29A	9B	29B	VTP	Сигнал переключения скорости/позиционирования	←		
		30A	10B	30B	ЕСМD	Сигнал внешней команды	старт	←	
							скачок	←	
		31A	11B	31B	JOG-	Обратная операция JOG	JOG+ (вперед)	←	
								←	
		32A	12B	32B	COM	Общий (OV+, OV-, STOP, DOG, VTP, ЕСМD, JOG-)	↔		
		33A	13B	33B	DRVIN *	Сигнал готовности блока привода	←		
		34A	14B	34B	DRVIN COM	Сигнал готовности блока привода, обычный	↔		
		35A	15B	35B	HOME +24B	Нулевой сигнал (+24B)	←		
		36A	16B	36B	HOME COM	Нулевой сигнал (+24B, +5B), Общий	↔		
		37A	17B	37B	HOME +5B	Нулевой сигнал (+5B)	←		
		38A	18B	38B	P COM	Внешн. 5B, 24B, земля (не используется в случае линейного выхода привода)	↔		
	39A	19B	39B	5B	Внешн. вход питания, 5B (не используется в случае линейного выхода привода)	←			
	40A	20B	40B	24B	Внешн. вход питания, 24B (не используется в случае линейного выхода привода)	←			
	 <p>2/3 axis</p>	Общий	1A		MPG A+	Ручной генератор импульсов/энкодер А + вход	←		
			2A		MPG A-	Ручной генератор импульсов/энкодер А - вход	←		
			3A		MPG B+	Ручной генератор импульсов/энкодер В + вход	←		
			4A		MPG B-	Ручной генератор импульсов/энкодер В - вход	←		
			5A		NC	Не используется			
			6A		NC	Не используется			
			7A		CON	Внешний одновременный старт (не используется в случае 1 оси АРМ)	←		
			8A		EMG *	Аварийная остановка	←		
			9A		NC	Не используется			
			10A		COM	Общий (CON, EMG)	↔		
			11A, 12A, 13A, 14A, 15A, 16A, 17A, 18A, 19A, 20A			NC	Не используется		

\* Верхний/нижний предел, сигнал готовности привода, сигнал аварийной остановки должны быть подсоединены к 24В =.

# Примеры подключения

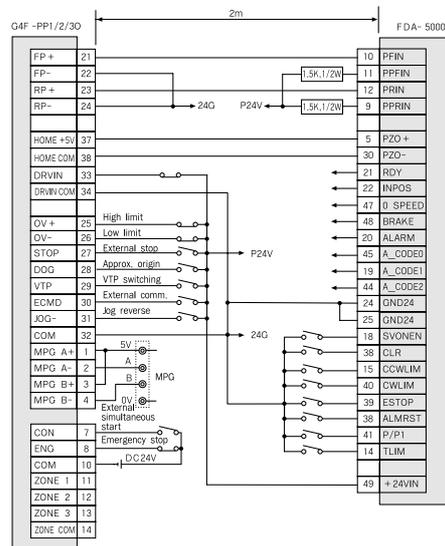
## ■ Подсоединение MR-J2/J2S (с линейным драйвером)

### G4F-PP1/2/3D



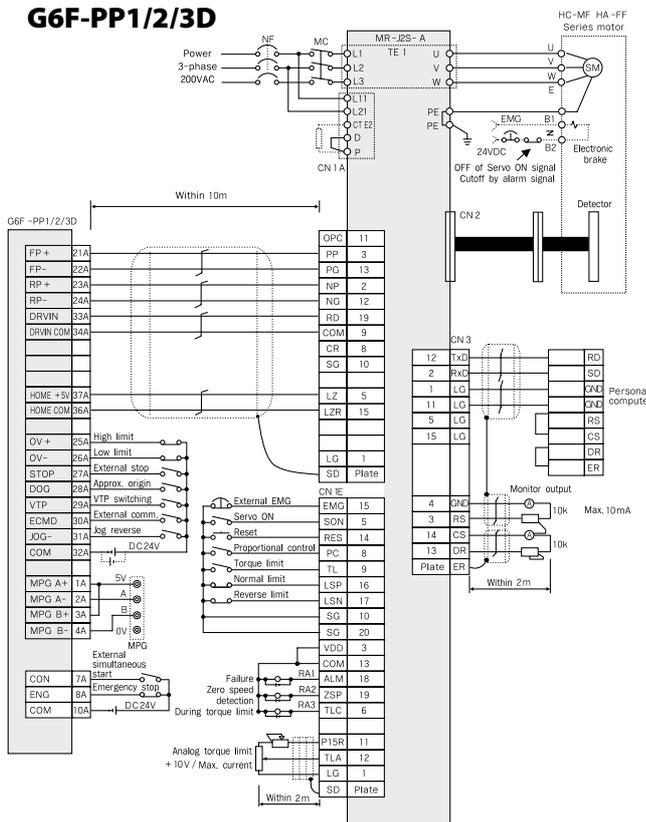
## ■ Подсоединение сервопривода FDA-5000 AC (с открытым коллектором)

### G4F-PP1/2/3O



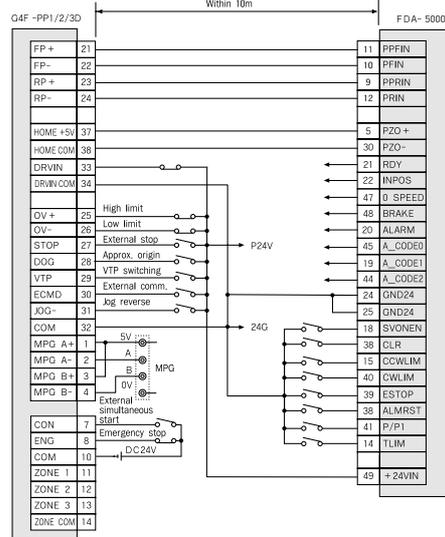
## ■ Подсоединение MR-J2/J2S (с линейным драйвером)

### G6F-PP1/2/3D



## ■ Подсоединение сервопривода FDA-5000 AC (с линейным драйвером)

### G4F-PP1/2/3D

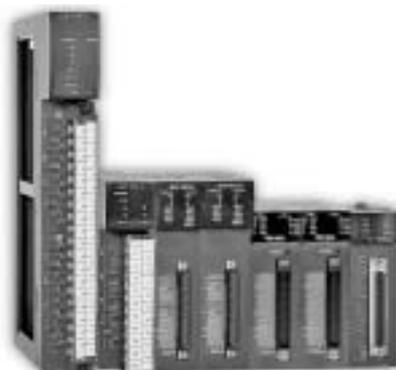


\* Раскладка разъемов для G4F-PP□(D) и G6F-PP□(D) отличается.

# Высокоскоростной счетчик (GM4/6)

## ■ Характеристики

- Поддержка импульсного входа (5В, 12В, 24В)
- Диапазон счета от -2143483648 до 2147483647
- Макс. скорость подсчета импульсов: 500 тыс. импульсов в секунду
- Выбор условий сравнения (макс. 4 точки)
- Умножение (1/2/4 – счет фронтов, спадов, суммирование двух фаз)
- Фазовый вход (фазы А, В и Z)
- Вход предустановки (G4F-P01A, G4F-PD1A, G6F-P01A, G4F-PD1A, G6F-HSCA)
- Используется с относительными датчиками угловых перемещений (абсолютные датчики не поддерживаются)



## ■ Технические характеристики

**New**

		G4F-HSCA	Новый тип		G6F-HSCA
			G4F-H01A *	G4F-HD1A *	
			G6F-H01A *	G6F-HD1A *	
Специализированный процессор		GM4-CPUA/B/C	GM4-CPUA/B/C GM6-CPUA/B/C		GM6-CPUA/B/C
Кол-во каналов		1	2		1
	фаза	(фаза) А, В, Z	(фаза) А, В		(фаза) А, В, Z
	уровень	5В, 12В, 24В (=)		RS-422A стандарта EIA	5В, 12В, 24В (=)
	тип	вход U			
Диапазон подсчета		0÷16777215 (разрядность, 16 бит)	-2147483648÷2147483647 (разрядность, 32 бит)		0÷16777215 (разрядность, 16 бит)
Скорость подсчета, имп/с		50000	200000	500000	50000
Установки счетчика суммирования / вычитания	1-фаз. вход	прогр. или фаза В			
	2-фаз. вход	фазовый угол			
	по часовой/ против часовой	-	фаза А: суммирование, фаза В: вычитание		-
Умножение	1-фазн. вход	-	умножение 1/2 (программа)	-	-
	2-фазн. вход	умножение 1/2/4	умножение 1/2/4 (программа)		умножение 1/2/4 (переключатель)
Внешний вход	предустановка	-	5В, 12В, 24В (=)		24В (=)
	концевой выключатель	24В (=)	-		24В (=)
	GATE	-	5В, 12В, 24В (=)		-
Внешний выход	тип	OUT1, OUT2 (выбор: >, =, <)	OUT1, OUT2, OUT3, OUT4 (выбор: >, =, <)		OUT1, OUT2 (выбор: >, =, <)
	сигнал	транзисторный выход 24В (=), 200мА		транзисторный выход 24В (=)	транзисторный выход 24В (=), 200мА
Дополнительные функции		-	сброс счета, фиксация, выборочный счет, счет частоты импульсов, подсчет периодических импульсов		-
Потребление тока, [мА]		250	400	400	180
			450	450	

# Программное обеспечение GMWIN

## ■ Характеристики

- Поддержка международных языков программирования (стандарт IEC61131-3): IL (ассемблер), LD (релейно-контактных схем), SFC (последовательных функциональных схем).
- Поддержка ОС Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Симуляция работы программы на ПК
- Тест программы и отладка без ПЛК
- Редактирование, мониторинг и отладка
- Поддержка автоматического распределения ресурсов
  - Компилятор автоматически устанавливает местоположение переменных
- Оптимизация (код ПЛК) компиляторным методом
- Определяемые пользователем функции / функц. блоки

## ■ Базовые действия

- Функции (преобразование типов, арифметические, сравнения, операции с массивами)
- Функциональный блок (таймер, счетчик и т.д.)

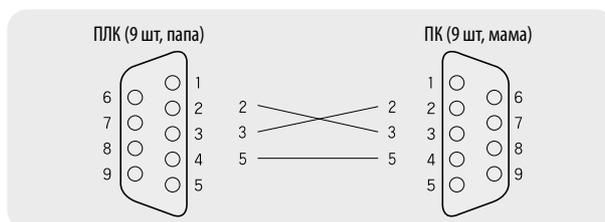
## ■ Системные требования

- Intel — совместимый ПК (Intel Pentium и новее)
- Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
- Видеоадаптер (VGA или новее)
- Совместимые с Windows мышь / принтер
- 128 Мб оперативной памяти (RAM) и 20 Мб свободного места на винчестере

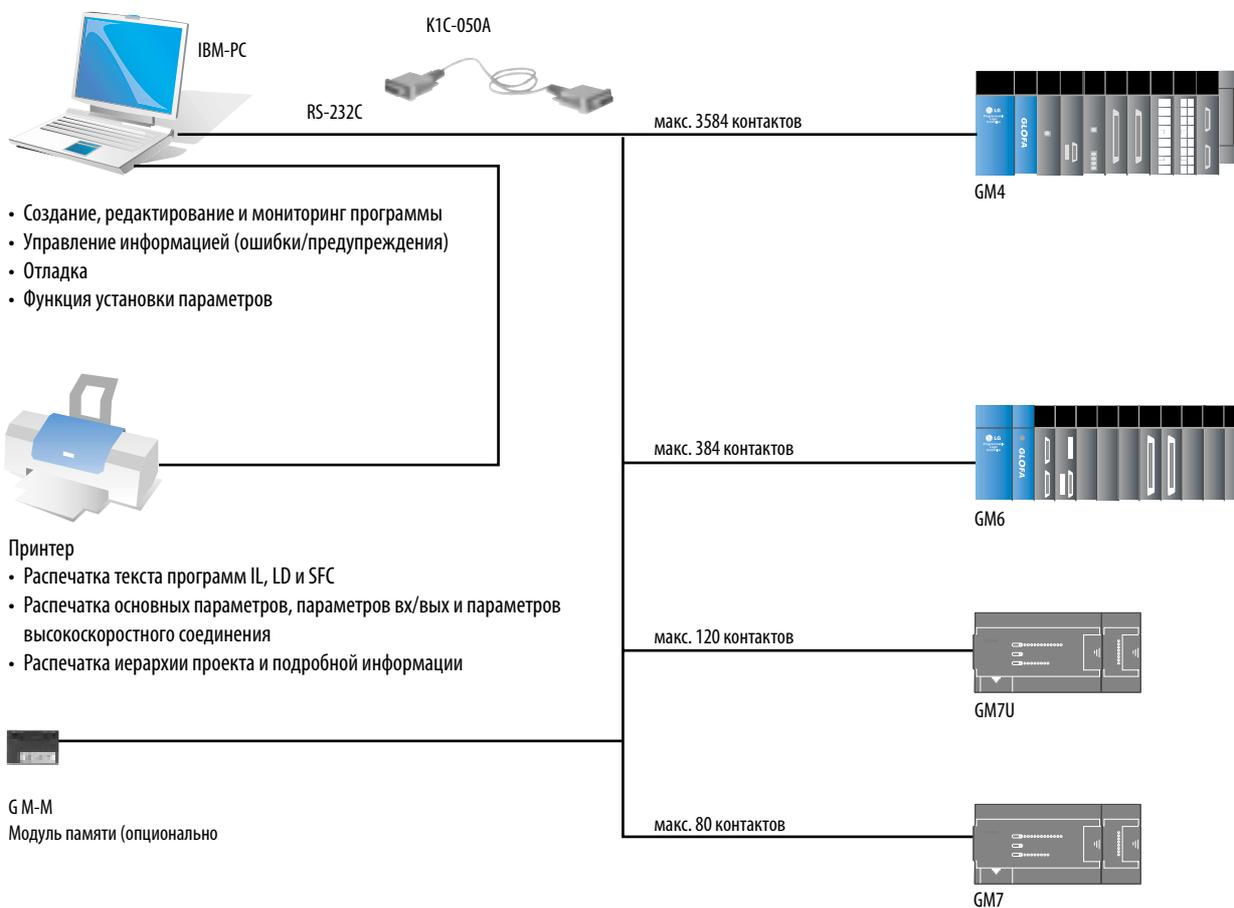
## ■ Языки программирования

- IL (Instruction list) (ассемблер)
- LD (Ladder diagram) (релейно-контактных схем)
- SFC (Sequential function chart) (последовательных функциональных схем)

## ■ Подсоединение к ПК при помощи кабеля: K1C-050A



## ■ Конфигурация системы



# Серия PMU 30

## ■ Характеристики

- 32-битный процессор, адаптированный для высокоскоростной обработки графики
- Макс. скорость сообщения: 115200 бит/с
- Различные функции визуализации
- Конфигурация экрана – 256 цветов
- Различные конфигурации сети благодаря различным драйверам и функциям
- Резервное копирование без использования батареек: для сохранения данных используется флэш-память

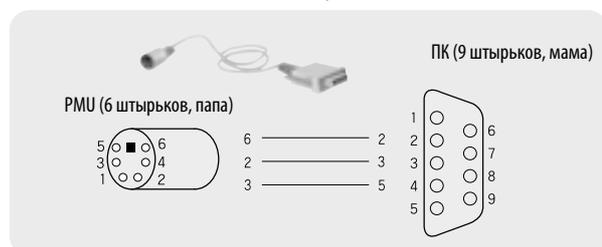


## ■ Технические характеристики

Наименование		PMU-830	PMU-730	PMU-530	PMU-330			
Номер детали	TFT цветной	PMU-830TT (DC) *1	PMU-730TT	PMU-530ST	PMU-330TT			
	STN цветной		PMU-730ST	PMU-530ST	PMU-330ST			
	STN ч/б				PMU-330BT (E) *2)			
Экран	экран	12,1"	10,4"	7,5"	5,5"/5,7"			
	цвета		256 цветов		256 цв./Синий и белый			
	сенсорное разрешение	1 x 1 (Dot)	20 x 20 (Dot)	1 x 1 (Dot)	20 x 20 (Dot)			
	ячейка	800 x 600	32 x 24	640 x 480	16 x 12			
	тип сенсора	аналог.	матрич.	аналог.	матрич.			
	разрешение	800 x 600	640 x 480	640 x 480	320 x 240			
	типы диаграмм	круг, прямая, овал, квадрат, многоугольник						
	графика	полоса, тренд, счетчик, круговые диаграммы, многоугольники, графики (XY)						
	языки	английский, китайский, японский, корейский						
	яркость (кд/м <sup>2</sup> )	135	200	230	83	250	75	220
Интерфейсы	RS-232C *1)	встроенный						
	RS-422 *1)	встроенный						
	Fnet	PMO-730F		PMO-530F		PMO-330F		
	Rnet	PMO-730R		PMO-530R		PMO-330R		
	Порт принтера	встроенный		PMO-530PRT		PMO-330PRT		
Память	сохранение данных с экрана	4 Мб	4 Мб	2 Мб	2 Мб	2 Мб	1 Мб	1 Мб
	системный буфер	2048 слов						
	ведение записи данных /	256 Кб						
Габариты	внешние	305(Ш) * 292(В) * 55(Д)		240(Ш)* 170(В) * 62(Д)		206(Ш)*136(В)*64(Д)		
	установочное окно	295(Ш) * 228 (В)		231(Ш) * 161(В)		198(Ш) * 128(В)		

1) Одновременное использование RS-232C и RS-422 не предполагается

## ■ Подсоединение загрузочного кабеля



## ■ Опция

Тип	Наименование	Примечание
Кабель	PMC-310S	Кабель загрузки программы
	PMC-422C	Загрузочный кабель Mitsubishi
ПО	PMU-Editor (PMU-редактор)	ПО для серии PMU 30

# Панель XGT

## ■ Характеристики

### Улучшенные характеристики удобства для пользователя

- Гибкость в рисовании: ЖК дисплей, 192 x 64 точек
- Простота модернизации: загрузка операционной системы и шрифтов
- Поддержка различных символов / функций рисования: 15 типов
- Простое управление данными: поддержка внутренней памяти (1000 слов)
- Поддержка определяемых пользователем функциональных клавишей для каждого экрана (F1 ÷ F4, ◀, ▶, ▲, ▼)
- Поддержка ввода файла точечной графики, определяемого пользователем
- Встроенные часы реального времени: тип B
- Большая экранная память: 256 кбайт

### Гибкость при выборе источников питания

- Питание 5В от порта загрузчика для соединения с ПЛК или инвертером LG
- Питание 24В= от входной клеммы 24В=

### Высокие показатели функций коммуникации

- Поддержка 2-х отдельных каналов: RS-232C и RS-422/485
- Поддержка коммуникации с несколькими ведущими (N:M)
  - Управление M ПЛК при помощи N панелей GLOFA



### Поддержка языков

- английский, китайский, корейский, русский
- поддержка загружаемых шрифтов

### Поддержка различных режимов коммуникации и протоколов

- ПЛК LG: загрузчик и связь (Cnet)
- Частотно-регулируемый привод (VFD) LG: загрузчик (iS5/iP5(A)/iV5) и RS-485
- Протокол MODBUS ASCII/RTU
- Mitsubishi серии FX
- Протокол C-mode OMRON

\* драйверы коммуникации постоянно добавляются и модернизируются.

## ■ Эксплуатационные характеристики

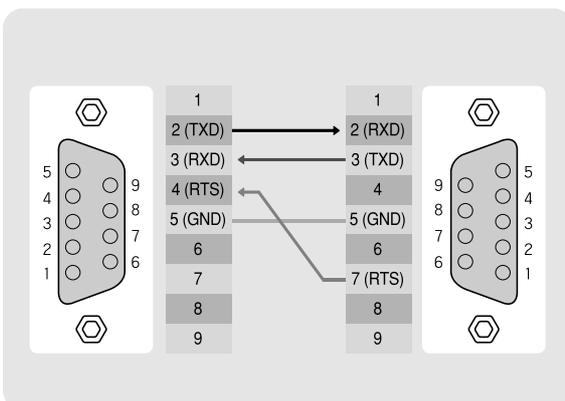
Наименование	Технические характеристики		Примечание
	XP10VKA /DC	XP10VKB /DC	
Питание	4,9 ÷ 5,1В= (соединитель), 21,6 ÷ 26,4В=(соединитель источника питания)		
Дисплей	Светодиодная подсветка (192 x 64 точек)		
Интерфейс коммуникации	RS-232C, RS-422/485		2 отдельных канала
Память, кб	265		
Языки	английский, китайский, корейский, русский		
Часы реального времени	нет	поддерживаются	
Характеристики загрузки	скорость 115200 бит/с каждая область памяти может загружаться по частям		
Клавиши	• 12 (F1 ÷ F4, ESC (выход), ALM (тревога), ◀, ▶, ▲, ▼, SET (установка), ENT (ввод))		
Системная память	область пользователя	M000÷M899 (900 слов)	поддержка latch area в XP10VKB/DC
	Системные флаги	M900÷M999 (100 слов)	

## ■ Инструментальные средства рисования: Редактор панели

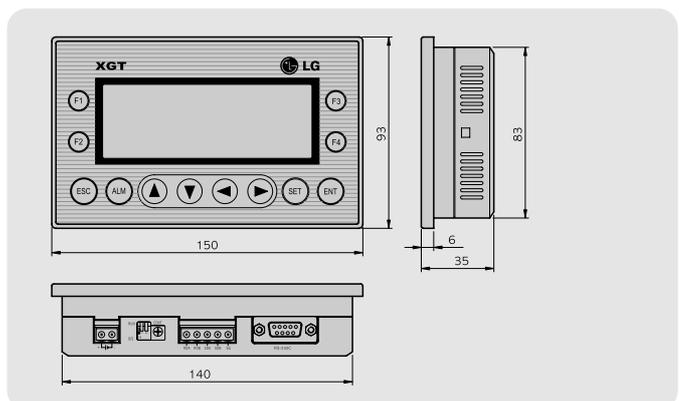
- Простота программирования
- Инструментальные средства рисования
- Ввод непосредственно в устройство
- Функции snap / align
- Функция печати
- Простое управление памятью



## ■ Подсоединение кабеля при загрузке



## ■ Габаритные размеры



# Команды

## ■ Последовательная операция

Символ	Описание	Примечание
	Нормально разомкнутый контакт	
	Нормально замкнутый контакт	
	Считывание изменения сигнала от низкого к высокому	
	Считывание изменения сигнала от высокого к низкому	
	Выход	
	Отрицательный выход	
	Установка состояния «1» на выходе	
	Установка состояния «0» на выходе	
	Изменение сигнала от низкого к высокому	
	Изменение сигнала от высокого к низкому	
	Переход к метке	
	Конец подпрограммы	
	Вызов подпрограммы	

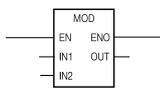
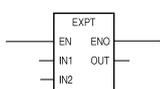
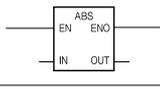
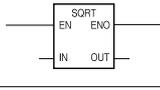
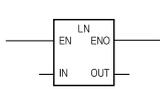
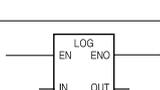
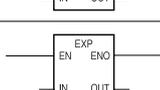
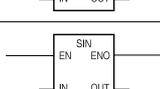
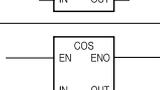
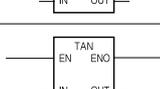
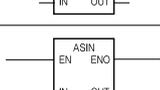
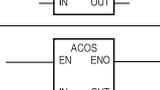
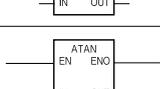
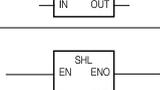
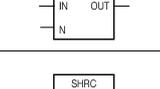
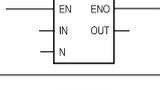
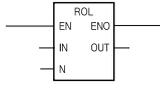
## ■ Функция

Инструкция	Символ	Описание	Примечание
MOVE		Перемещение данных IN1: перемещаемое значение (любое) OUT: перемещенное значение (любое)	
****_TO_****		Тип конверсии IN: вход OUT: выход Типы функций конверсии SINT_TO_INT плюс 14 типов INT_TO_SINT плюс 14 типов DINT_TO_SINT плюс 14 типов LINT_TO_SINT плюс 14 типов USINT_TO_SINT плюс 14 типов UINT_TO_SINT плюс 15 типов UDINT_TO_SINT плюс 16 типов ULINT_TO_SINT плюс 14 типов BOOL_TO_SINT плюс 12 типов BYTE_TO_SINT плюс 13 типов WORD_TO_SINT плюс 13 типов DWORD_TO_SINT плюс 15 типов LWORD_TO_SINT плюс 14 типов BCD_TO_SINT плюс 8 типов REAL_TO_SINT плюс 9 типов LREAL_TO_SINT плюс 9 типов STRING_TO_SINT плюс 18 типов NUM_TO_STRING TIME_TO_UDINT плюс 2 типа DATE_TO_UINT плюс 2 типа TOD_TO_UDINT плюс 2 типа DT_TO_DATE плюс 3 типа	LINT, ULINT LWORD REAL, LREAL доступны для GM4C *
TRUNC		Перевод числа из реального в интегральное IN: вход (REAL, LREAL) OUT: выход (DINT, LINT)	только GM4C
ADD		Сложение IN1: Слагаемое (ANY_NUM) IN2~IN8: Слагаемые (ANY_NUM) OUT: Сумма (ANY_NUM)	
SUB		Вычитание IN1: уменьшаемое (ANY_NUM) IN2: вычитаемое (ANY_NUM) OUT: разность (ANY_NUM)	
MUL		Умножение IN: множимое IN2~IN8: множители (ANY_NUM) OUT: результат умножения (ANY_NUM)	
DIV		Деление IN1: делимое (ANY_NUM) IN2: делитель (ANY_NUM) OUT: частное (ANY_NUM)	

\* GM4C: GM4-CPU

# Команды

## ■ Функция

Инструкция	Символ	Описание	Примечание
MOD		Остаток от деления IN1: делимое (ANY_INT) IN2: делитель (ANY_INT) OUT: остаток (ANY_INT)	
EXPT		Экспоненциальная операция IN1: вещественное число (ANY_REAL) IN2: экспонента (ANY_NUM) OUT: результат (ANY_REAL)	только GM4C
ABS		Абсолютное значение IN: вход (ANY_NUM) OUT: абсолютное значение (ANY_NUM)	только GM4C
SQRT		Извлечение квадратного корня IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: значение квадратного корня (ANY_REAL)	только GM4C
LN		Натуральный логарифм IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: значение натурального логарифма (ANY_REAL)	только GM4C
LOG		Десятичный логарифм IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: значение десятичного логарифма (ANY_REAL)	только GM4C
EXP		Натуральный экспоненциал IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: результат (ANY_REAL)	только GM4C
SIN		Синус IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: результат (ANY_REAL)	только GM4C
COS		Косинус IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: результат (ANY_REAL)	только GM4C
TAN		Тангенс IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: результат (ANY_REAL)	только GM4C
ASIN		Арксинус IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: результат (ANY_REAL)	только GM4C
ACOS		Арккосинус IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: результат (ANY_REAL)	только GM4C
ATAN		Арктангенс IN: входное значение (ANY_REAL) OUT: результат (ANY_REAL)	только GM4C
SHL		Сдвиг влево IN: Битовая строка (ANY_BIT) N: Кол-во смещаемых битов (INT) OUT: Смещенное значение (ANY_BIT)	
SHR		Сдвиг вправо IN: Битовая строка (ANY_BIT) N: Кол-во смещаемых битов (INT) OUT: Смещенное значение (ANY_BIT)	
ROL		Циклический сдвиг влево IN: Вращаемое значение (ANY_BIT) N: Кол-во вращаемых битов (INT) OUT: Значение осуществленного вращения (ANY_BIT)	
ROR		Циклический сдвиг вправо IN: Вращаемое значение (ANY_BIT) N: Кол-во вращаемых битов (INT) OUT: Значение осуществленного вращения (ANY_BIT)	

## ■ Функция

Инструкция	Символ	Описание	Примечание
AND		И (логическое) IN1~IN8: Входы (ANY_BIT) OUT: Результат (ANY_BIT)	
OR		ИЛИ (логическое) IN1, IN2: Входы (ANY_BIT) OUT: Результат (ANY_BIT)	
XOR		ИЛИ (исключающее) IN1, IN2: Входы (ANY_BIT) OUT: Результат (ANY_BIT)	
NOT		НЕ (логическая инверсия) IN: Вход (ANY_BIT) OUT: Результат (ANY_BIT)	
SEL		Выбор G: Выбор IN0, IN1: Выбираемые значения (ANY) OUT: Выбранное значение (ANY)	
MAX		Максимальное значение IN1: Сравнимое значение (ANY) IN2~IN8: Сравнимые значения (ANY) OUT: Максимальное значение (ANY)	
MIN		Минимальное значение IN1: Сравнимое значение (ANY) IN2~IN8: Сравнимые значения (ANY) OUT: Минимальное значение (ANY)	
LIMIT		Ограничить верхнюю и нижнюю границы MN: Минимальное значение (ANY) IN: Ограничиваемое значение (ANY) MX: Максимальное значение (ANY) OUT: Значение в диапазоне (ANY)	
MUX		Мультиплексор K: Выбор (INT) IN0~IN6: Выбираемые значения (ANY) OUT: Выбранное значение (ANY)	
GT (>)		Сравнение «Больше чем» IN1: Сравнимое значение (ANY) IN2~IN8: Сравнимые значения (ANY) OUT: Результат сравнения (BOOL) Если IN1 > IN2 > ... IN7 > IN8, выход = 1	
GE (≥)		Сравнение «Больше чем или равно» IN1: Сравнимое значение (ANY) IN2~IN8: Сравнимые значения (ANY) OUT: Результат сравнения (BOOL) Если IN1 ≥ IN2 ≥ ... IN7 ≥ IN8, выход = 1	
EQ (=)		Сравнение «Равно» IN1: Сравнимое значение (ANY) IN2~IN8: Сравнимые значения (ANY) OUT: Результат сравнения (BOOL) Если IN1 = IN2 = ... IN7 = IN8, выход = 1	
LE (≤ 0)		Сравнение «Меньше или равно» IN1: Сравнимое значение (ANY) IN2~IN8: Сравнимые значения (ANY) OUT: Результат сравнения (BOOL) Если IN1 ≤ IN2 ≤ ... IN7 ≤ IN8, выход = 1	
LT (<)		Сравнение «Меньше» IN1: Сравнимое значение (ANY) IN2~IN8: Сравнимые значения (ANY) OUT: Результат сравнения (BOOL) Если IN1 < IN2 < ... IN7 < IN8, выход = 1	
NE (≠)		Сравнение «Не равно» IN1, IN2: (ANY) OUT: Результат сравнения (BOOL) Если IN1 ≠ IN2, выход = 1	

# Команды

## ■ Функция

Инструкция	Символ	Описание	Примечание
LEN		Длина строки символов IN: Вход длины строки символов (STRING) OUT: Длина строки символов (INT)	
LEFT		Левая часть строки символов IN: Вход строки символов (STRING) L: Длину строки символов на выход (INT) OUT: Выход строки символов (STRING)	
RIGHT		Правая часть строки символов IN: Вход строки символов (STRING) L: Длину строки символов на выход (INT) OUT: Выход строки символов (STRING)	
MID		Фрагмент строки символов IN: Вход фрагмента (STRING) L: Длина фрагмента (INT) P: Месторасположение фрагмента (INT) OUT: Фрагмент (STRING)	
CONCAT		Сцепление строк IN1–IN8: Вход строки символов (STRING) OUT: Выход строки символов (STRING)	
INSERT		Вставка строки символов IN1: Строка символов для вставки (STRING) IN2: Вставляемая строка символов (STRING) P: Место вставки строки символов (INT) OUT: Выход строки символов (STRING)	
DELETE		Удаление фрагмента IN1: Вход фрагмента (STRING) L: Длина фрагмента (INT) P: Расположение фрагмента (INT) OUT: Выход фрагмента (STRING)	
REPLACE		Замена / перемещение строки символов IN1: строка символов, подлежащая замене (STRING) IN2: заменяющая строка символов (STRING) L: длина строки символов, подлежащей замене (INT) P: положение строки символов, подлежащей замене (INT) OUT: Выход строки символов (STRING)	
FIND		Найти строку символов IN1: Вход строки символов (STRING) IN2: Искомая строка символов (STRING) OUT: Расположение искомой строки символов (INT)	
ADD_TIME		Добавление времени IN1: Исходное время (TIME,TOD,TD) IN2: добавляемое время (TIME) OUT: результат добавления времени дня (TOD) или времени (TIME,TOD,TD)	
SUB_TIME		Вычитание времени IN1: Начало отсчета времени (TIME,TOD,TD) IN2: вычитаемое время (TIME) OUT: результат вычитания времени дня (TOD) или времени (TIME,TOD,TD)	
SUB_DATE		Вычитание даты и времени IN1: дата отсчета (DATE) IN2: вычитаемое время (DATE) OUT: Разница между 2 датами (TIME)	
SUB_TOD		Вычитание времени дня IN1: изначальное время дня [TOD] (TIME_OF_DAY) IN2: вычитаемое время дня (TIME_OF_DAY) OUT: результат (TIME)	

## ■ Функция

Инструкция	Символ	Описание	Примечание
SUB_DT		Вычитание времени дня N1: DATA_И_ВРЕМЯ отсчета (DATE_AND_TIME) N2: вычитаемые DATA_И_ВРЕМЯ (DATE_AND_TIME) OUT: Результат (TIME)	
MUL_TIME		Умножение времени IN1: время, подлежащее умножению (TIME) IN2: значение множителя (ANY_NUM) OUT: Результат умножения (TIME)	
DIV_TIME		Деление времени IN1: время, подлежащее делению (TIME) IN2: значение делителя (ANY_NUM) OUT: результат деления (TIME)	
CONCAT_TIME		Сцепление времени и даты IN1: вход даты (DATE) IN2: вход времени дня (TOD) OUT: значение даты и времени (DT)	
DI		Запрет обработки прерываний REQ: Требуется для того, чтобы запретить обработку прерываний (BOOL) OUT: Если запущено DI, то будет = 1 (BOOL)	
EI		Разрешение на обработку прерываний REQ: Требуется для разрешения обработки прерываний (BOOL) OUT: Если запущено EI, то будет = 1 (BOOL)	
STOP		Программная остановка REQ: Запрос остановки STOP (BOOL) OUT: Если выполнен STOP, то будет = 1 (BOOL)	
ESTOP		Аварийная программная остановка REQ: Запрос аварийной остановки (BOOL) OUT: Если выполнен ESTOP, то будет = 1 (BOOL)	
DIREC_IN		Мгновенное обновление (сканирование) данных входа BASE: Номер базы модуля входа (USINT) SLOT: Номер слота модуля входа (USINT) MASK_L: Назначенные биты не будут обновлены в младших 32 битах данных (DWORD) MASK_H: Назначенные биты не будут обновлены в старших 32 битах данных (DWORD) OUT: Если обновление завершено, то будет = 1 (BOOL)	
DIREC_O		Мгновенное обновление данных выхода BASE: Номер базы модуля выхода (USINT) SLOT: Номер слота модуля выхода (USINT) MASK_L: Назначенные биты не будут обновлены в младших 32 битах данных (DWORD) MASK_H: Назначенные биты не будут обновлены в старших 32 битах данных (DWORD) OUT: Если обновление завершено, то будет = 1 (BOOL)	
WDT_RST		Сброс сторожевого таймера REQ: запрос на инициализацию сторожевого таймера (BOOL) OUT: Если выполнен WDT_RST, то будет = 1 (BOOL)	
MCS		Контроль администратора NUM: Nesting number (INT) OUT: Dummy (Всегда 0)	
MCSCLR		Сброс контроля администратора NUM: Nesting number (INT) OUT: Если выполнен MCSCLR, то будет = 1 (BOOL)	

# Команды

## ■ Функциональный блок

Инструкция	Символ	Описание	Примечание
TON		Реле времени EN: Условия работы таймера (BOOL) PT: Заданное время (TIME) Q: Выход таймера (BOOL) ET: Истекшее время (TIME)	
TOF		Задержка по времени с выключением сигнала EN: Условия работы таймера (BOOL) PT: Заданное время (TIME) Q: Выход таймера (BOOL) ET: Истекшее время (TIME)	
TP		Импульсный таймер EN: Условия работы таймера (BOOL) PT: Заданное время (TIME) Q: Выход таймера (BOOL) ET: Истекшее время (TIME)	
CTU		Суммирующий счётчик CU: Импульсный вход суммирующего счётчика (BOOL) R: Сброс входа (BOOL) PV: Предустановленное значение (INT) Q: Выход суммирующего счётчика (BOOL) CV: Текущее значение (INT)	
CTD		Вычитающий счётчик (счётчик обратного действия) CD: Импульсный вход вычитающего счётчика (BOOL) LD: Загрузка предустановленного значения (BOOL) PV: Предустановленное значение (INT) Q: Выход вычитающего счётчика (BOOL) CV: Текущее значение (INT)	
CTUD		Суммирующий/вычитающий счётчик CU: Импульсный вход суммирующего счётчика (BOOL) CD: Импульсный вход вычитающего счётчика (BOOL) R: Сброс входа (BOOL) LD: Загрузка предустановленного значения (BOOL) PV: Предустановленное значение (INT) QU: Выход суммирующего счётчика (BOOL) QD: Выход вычитающего счётчика (BOOL) CV: Текущее значение (INT)	
SEMA		Семафор для распределения системных ресурсов CLAIM: Сигнал запроса на монопольный доступ к ресурсам (BOOL) RELEASE: сигнал об освобождении ресурсов (BOOL) BUSY: Режим ожидания освобождения затребованного ресурса (BOOL)	
SR		RS-триггер S1: установить условие (BOOL) R: сбросить условие (BOOL) Q1: выход (BOOL)	
RS		Сбросить бистабильную важность S1: установить условие (BOOL) R: сбросить условие (BOOL) Q1: результат операции (BOOL)	
R_TRIG		Определение переднего фронта импульса CLK: входной сигнал (BOOL) Q: Результат определения переднего фронта импульса (BOOL)	
F_TRIG		Определение заднего фронта импульса CLK: входной сигнал (BOOL) Q: Результат определения заднего фронта импульса (BOOL)	
RTC_SET		Установка данных RTC REQ: Запрос (BOOL) DATA: Вводимые данные времени (ARRAY) DONE: Если нет ошибки, то будет = 1 (BOOL) STAT: При ошибке появляется код ошибки (USINT)	

# Список продуктов

## ■ GM7/GM7U

Тип		Номер детали	Технические характеристики	Питание	Прим.
Основной GM7		G7M-DR10A/DC	вход 24В = 6 точек, релейный выход 4 точки	100÷240В~ (24В=)	
		G7M-DR20A/DC	вход 24В = 12 точек, релейный выход 8 точек		
		G7M-DR30A/DC	вход 24В = 18 точек, релейный выход 12 точек		
		G7M-DR40A/DC	вход 24В = 24 точки, релейный выход 16 точек		
		G7M-DR60A/DC	вход 24В = 36 точек, релейный выход 24 точки		
		G7M-DT10A	вход 24В = 6 точек, транзисторный выход 4 точки	100÷240В~	
		G7M-DT20A	вход 24В = 12 точек, транзисторный выход 8 точек		
		G7M-DT30A	вход 24В = 18 точек, транзисторный выход 12 точек		
		G7M-DT40A	вход 24В = 24 точки, транзисторный выход 16 точек		
		G7M-DT60A	вход 24В = 36 точек, транзисторный выход 24 точки		
Основной GM7U		G7M-DR20U (/DC)	вход 24В = 12 точек, релейный выход 8 точек	100÷240В~ (24В=)	
		G7M-DR30U (/DC)	вход 24В = 18 точек, релейный выход 12 точек		
		G7M-DR40U (/DC)	вход 24В = 24 точки, релейный выход 16 точек		
		G7M-DR60U (/DC)	вход 24В = 36 точек, релейный выход 24 точки		
		G7M-DRT20U (/DC)	вход 24В = 12 точек, транзисторный выход 4 точки / релейный выход 4 точки		
		G7M-DRT30U (/DC)	вход 24В = 18 точек, транзисторный выход 4 точки / релейный выход 8 точек		
		G7M-DRT40U (/DC)	вход 24В = 12 точек, транзисторный выход 4 точки / релейный выход 12 точек		
		G7M-DRT60U (/DC)	вход 24В = 36 точек, транзисторный выход 4 точки / релейный выход 20 точек		
		G7M-DT20U (N) (/DC)	вход 24В = 12 точек, транзисторный выход NPN 8 точек		
		G7M-DT30U (N) (/DC)	вход 24В = 18 точек, транзисторный выход NPN 12 точек		
		G7M-DT40U (N) (/DC)	вход 24В = 24 точки, транзисторный выход NPN 16 точек		
		G7M-DT60U (N) (/DC)	вход 24В = 36 точек, транзисторный выход NPN 24 точки		
		G7M-DT20U (P) (/DC)	вход 24В = 12 точек, транзисторный выход PNP 8 точек		
		G7M-DT30U (P) (/DC)	вход 24В = 18 точек, транзисторный выход PNP 12 точек		
		G7M-DT40U (P) (/DC)	вход 24В = 24 точки, транзисторный выход PNP 16 точек		
		G7M-DT60U (P) (/DC)	вход 24В = 36 точек, транзисторный выход PNP 24 точки		
Модуль расширения	Цифровые вх/вых	G7E-DR08A	вход 24В = 4 точки, релейный выход 4 точки	от основного модуля	GM7
		G7E-DR10A	вход 24В = 6 точек, релейный выход 4 точки		
		G7E-DR20A	вход 24В = 12 точек, релейный выход 4 точки		
	Вход	G7E-DC08A	вход 24В = 8 точек		
		Выход	G7E-RY08A		релейный выход 8 точек
			G7E-RY16A		релейный выход 16 точек
G7E-TR10A	транзисторный выход 10 точек				
Специальный модуль	Аналоговые вх/вых	G7F-ADHA	аналоговый вход 2 канала, аналоговый выход 1 канал	24В= от внешнего источника питания	GM7
		G7F-ADHB	аналоговый вход 2 канала, аналоговый выход 2 канала		
		G7F-ADHC	аналоговый вход 2 канала, аналоговый выход 1 канал		
	Аналоговый вход	G7F-AD2A	аналоговый вход 4 канала		
		G7F-AD2B	аналоговый вход 4 канала		
	Аналоговый выход	G7F-DA2I	аналоговый токовой выход 4 канала		
		G7F-DA2V	аналоговый выход с напряжением, 4 канала		
Вход ТС (RTD)	G7F-RD2A	встроенный термометр сопротивления 4 канала			
Аналоговый таймер	G7F-AT2A	аналоговый таймер 4 канала			
Модуль	модуль и/ф Cnet	G7L-CUEB	RS-232C: 1 канал	от основного модуля	
		G7L-CUEC	RS-422: 1 канал		
	модуль удаленного и/ф Fnet	G7L-FUEA	интерфейс Fnet (выделенное модемное соединение), ведущий		
	модуль и/ф Rnet	G7L-RUEA	интерфейс Rnet (выделенное модемное соединение для SMART I/O)		
	модуль и/ф Pnet	G7L-PBEA	ведомый Profibus-DP		
модуль и/ф Dnet	G7L-DBEA	ведомый DeviceNet			
Опция	часы реального времени	G7E-RTCA	часы реального времени		
	память	G7M-M256	блок памяти для GM7		только GM7
		G7M-M256B	блок памяти для GM7U		только GM7U

- Если номер детали оканчивается на /DC, источник питания – 24В=
- Тонкая модификация: G7E-DC08A, G7E-DR08A, G7E-RY8A, G7F-ADHB, G7F-AD2B, G7F-RD2A

# Список продуктов

## ■ GM6

Тип	Номер детали	Технические характеристики	Прим.
Процессор	GM6-CPUA	Макс. вх/вых: 384 точки, память программ: 68 кб, встроенная функция: RS-232	
	GM6-CPUB	Макс. вх/вых: 384 точки, память программ: 68 кб, встроенная функция: RS-422, ПИД, часы ист. времени	
	GM6-CPUC	Макс. вх/вых: 384 точки, память программ: 68 кб, встроенная функция: RS-232C, ПИД, часы ист. времени, высокоскоростной счетчик (50 тыс. и/с)	
Источник питания	GM6-PAFA	Вход ~ (свободный), выход: 5B=(2A), 24B=(0,3A)	
	GM6-PAFB	Вход ~ (свободный), выход: 5B=(2A), 15B=(0,5A), -15B=(0,3A), при исп. аналог. модуля	аналог
	GM6-PAFC	Вход ~ (свободный), выход: 5B=(3,5A), 24B=(0,3A)	
	GM6-PA2A	Только 220В ~, 5B=(6A)	
	GM6-PDFA	Вход: 12/24B=, выход: 5B=(2A)	
	GM6-PDFB	Вход: 12/24B=, выход: 5B=(2A), 15B=(0,5A), -15B=(0,3A), при исп. аналог. модуля	для аналоговых вх/вых (только для дискр. вх/вых)
База	GM6-B04M	базовый модуль, 4 слота	расширение невозможно
	GM6-B06M	базовый модуль, 6 слотов	
	GM6-B08M	базовый модуль, 8 слотов	
	GM6-B12H	базовый модуль, 12 слотов	
Модуль входа =	G6I-D21A	12/24B= вход, 8 точек, тип NPN/PNP	
	G6I-D22A	12/24B= вход, 16 точек, тип NPN/PNP	
	G6I-D21B	24B= вход, 16 точек, тип PNP	
	G6I-D24A	12/24B= вход, 32 точки, тип NPN/PNP	
	G6I-D24B	24B= вход, 32 точки, тип PNP	
Модуль входа AC	G6I-A11A	110В~ вход, 8 точек	
	G6I-A21A	220В~ вход, 8 точек	
Релейный выход AC	G6Q-RY1A	Релейный выход, 8 точек, 12/24B=, 220В ~ (при 2A)	
	G6Q-RY2A	Релейный выход, 16 точек, 12/24B=, 220В ~ (при 2A)	
	G6Q-RY2B	Релейный выход, 16 точек, 12/24B=, 220В ~ (при 2A), защита от токового скачка	
Транзисторный выход	G6Q-TR2A	Транзисторный выход (NPN), 16 точек, 12/24B= (при 0,5A)	
	G6Q-TR2B	Транзисторный выход (PNP), 16 точек, 12/24B= (при 0,5A)	
	G6Q-TR4A	Транзисторный выход (NPN), 32 точки, 12/24B= (при 0,1A)	
	G6Q-TR4B	Транзисторный выход (PNP), 32 точки, 12/24B= (при 0,1A)	
Симисторный выход	G6Q-SS1A	Симисторный выход, 8 точек, 100/240В~ (при 0,6A)	
Комбинированный вх/вых	G6H-DR2A	Симисторный выход, 8 точек, транзисторный выход, 8 точек	
особый модуль	модуль А/Ц	G6F-AD2A	Вход U/I: 4 кан.: 1÷5B=, 0÷10B=, -10÷10B= (при 4÷20mA)
	модуль Ц/А	G6F-DA2V	Вход U: 4 кан.: -10÷10B=
		G6F-DA2I	Вход I: 4 кан.: = при 4÷20mA
	модуль высокоскоростного счетчика	G6F-HSCA	1 канал, диапазон счета: 0÷16777215
		G6F-HD1A	2 кан., 500 кт/с, диапазон счета: -2147483648 ~ +2147483647, тип "line drive"
		G6F-HO1A	2 кан., 200 кт/с, диапазон счета: -2147483648 ~ +2147483647, тип с открытым коллектором
модуль управления позиционированием	G6F-PPX0	X=1,2,3: ось, импульсный выход, 200 кт/с, тип с открытым коллектором	
	G6F-PPXD	X=1,2,3: ось, импульсный выход, 200 кт/с, тип «line drive»	
спец. модуль	модуль термопар	G6F-TC2A	Вход: 4 кан. (Термопара: K, J, E, T, B, R, S)
	модуль интерфейса выдел. Fast Enet (открытый)	G6L-EUTB	10/100BASE-TX, UTP
		G6L-EUFB	100BASE-FX, оптоволоконно
	модуль интерфейса выдел. Fast Enet (ведущий)	G6L-EUTC	10/100BASE-TX, UTP
		G6L-EUFC	100BASE-FX, оптоволоконно
	модуль интерфейса Fast Enet (ведомый)	G6L-ERTC	10/100BASE-TX, UTP
		G6L-ERFC	100BASE-FX, оптоволоконно
	модуль и/ф Fnet	G6L-FUEA	Ведущий модуль Fnet (экранированная витая пара), 1Мбит/с
	модуль интерфейса удаленного Fnet	G6L-RBEA	Удаленный модуль Fnet (экранированная витая пара), 1Мбит/с
	модуль /ф Dnet	G6L-DUEA	Ведущий модуль DeviceNet (макс. 500 кбит/с)
	модуль и/ф Pnet	G6L-PUEA	Ведущий модуль Profibus-DP (1 кбит/с)
		G6L-PUEB	Ведущий модуль Profibus-DP (7 кбит/с)
	модуль и/ф Rnet	G6L-RUEA	Ведущий модуль Rnet
модуль и/ф Cnet	G6L-CUEB	RS-232C	
	G6L-CUEC	RS-422/485	
Заглушка	GM6-DMMA	Заглушка для свободного слота вх/вых	

■ GM4

Тип	Номер детали	Технические характеристики	Прим.
Процессор	GM4-CPUA	макс. вх/вых: 2048 точек, память программы: 128 кб, память данных: 64 кб	
	GM4-CPUB	макс. вх/вых: 2048 точек, память программы: 128 кб, память данных: 64 кб	
	GM4-CPUC	макс. вх/вых: 3584 точек, память программы: 1Мб, память данных: 428 кб	
Основная база	GM4-B04M	базовый модуль, 4 слота	
	GM4-B06M	базовый модуль, 6 слотов	
	GM4-B08M	базовый модуль, 8 слотов	
	GM4-B12M	базовый модуль, 12 слотов (Слот №8 соотв. слоту №0 на базе №1)	не наращиваемый
Основная база * (многофункциональная)	GM4-B4MH	базовый модуль, 4 слота (многофункц.)	
	GM4-B6MH	базовый модуль, 6 слотов (многофункц.)	
	GM4-B8MH	базовый модуль, 8 слотов (многофункц.)	
База расширения	GM4-B04E	базовый модуль, 4 слота	
	GM4-B06E	базовый модуль, 6 слотов	
	GM4-B08E	базовый модуль, 8 слотов	
База расширения * (многофункциональная)	GM4-B4EH	базовый модуль, 4 слота (многофункц.)	
	GM4-B6EH	базовый модуль, 6 слотов (многофункц.)	
	GM4-B8EH	базовый модуль, 8 слотов (многофункц.)	
Модуль памяти	G4C-M032	Емкость: 128 кб (32кб/шаг)	
Кабель расширения	G4C-E041	длина: 0,4 м	
	G4C-E121	длина: 1,2 м	
	G4C-E301	длина: 3,0 м	
Кабель расширения * (многофункциональный)	G4C-E061	длина: 0,6 м	
	G4C-E601	длина: 6 м	
	G4C-E102	длина: 10 м	
	G4C-E152	длина: 15 м	
Блок питания	GM4-PA1A	вход 110В ~, 5В = : 4 А, 24В = : 0,7А	
	GM4-PA2A	вход 220В ~, 5В = : 4 А, 24В = : 0,7А	
	GM4-PA1B	вход 110В ~, 5В = : 3 А, 24В = : 0,5А	
	GM4-PA2B	вход 220В ~, 5В = : 3 А, 24В = : 0,5А	
	GM4-PA2C	вход 220В ~, 5В = : 6 А	
	GM4-PD3A	вход 24В =, 5В : 3А	
Модуль дискретных входов	G4I-D22A	16-точ. вход, 12/24В (=) (NPN / PNP тока)	
	G4I-D22B	16-точ. вход, 12/24В (=) (PNP тока)	
	G4I-D22C	16-точ. вход, 24В (=) (NPN / PNP тока)	
	G4I-D24A	32-точ. вход, 12/24В (=) (NPN / PNP тока)	
	G4I-D24B	32-точ. вход, 12/24В (=) (PNP тока)	
	G4I-D24C	32-точ. вход, 24В (=) (NPN / PNP тока)	
	G4I-D28A	64-точ. вход, 12/24В (=) (NPN / PNP тока)	
Модуль входа питания ~	G4I-A12A	16-точ. вход, 110В ~	
	G4I-A22A	16-точ. вход, 220В ~	
Релейный модуль входа	G4Q-RY2A	16-точ. релейный вход, 2А	~, =
Транзисторный модуль выхода	G4Q-TR2A	16-точ. транзисторный выход (NPN), 0,5А (NPN тока)	постоянный ток
	G4Q-TR2B	16-точ. транзисторный выход (PNP), 0,5А (PNP тока)	
	G4Q-TR4A	32-точ. транзисторный выход (NPN), 0,1А (NPN тока)	
	G4Q-TR4B	32-точ. транзисторный выход (PNP), 0,1А (PNP тока)	
	G4Q-TR8A	64-точ. транзисторный выход (NPN), 0,1А (NPN тока)	
Симисторный модуль входа	G4Q-SS2A	16-точ. симисторный выход, 0,1А	переменный ток
	G4Q-SS2B	16-точ. симисторный выход, 0,6А	
Комбинированный модуль вх/вых	G4H-DR2A	8-точ. вход, 12/24В (=), 8-точ. релейный выход	
	G4H-DT2A	8-точ. вход, 12/24В (=), 8-точ. транзисторный выход	
	G4F-AD2A	Вход U/I: 4 кан. (-5 ÷ 5В/-10 ÷ 10В= или -20 ÷ 20мА)	
А/Ц модуль	G4F-AD3A	Вход U/I: 8 кан. (1 ÷ 5В/0 ÷ 10В= или 4 ÷ 20мА)	
	G4F-DA1A	Вход U/I: 2 кан. (-10 ÷ 10В= или 4 ÷ 20мА)	
Ц/А модуль	G4F-DA3V	Вход U: 8 кан. (-10 ÷ 10В=)	
	G4F-DA3I	Вход I: 8 кан. (= 4 ÷ 20мА)	
	G4F-DA2V	Вход U: 4 кан. (-10 ÷ 10В=)	
	G4F-DA2I	Вход I: 4 кан. (4 ÷ 20мА)	
	G4F-HSCA	1 кан., 50 кГц, диапазон счета: 0 ÷ 16777215	
модуль высокоскоростного счетчика	G4F-H01A	2 кан., 200 кГц, диапазон счета: -2147483648 ÷ +2147483647, тип с открытым коллектором	
	G4F-HD1A	2 кан., 500 кГц, диапазон счета: -2147483648 ÷ +2147483647, тип «line drive»	
	G4F-PPxO	X=1,2,3: ось, импульсный выход, 200 кГц, тип с открытым коллектором	процессор v2,6 и выше
G4F-PPxD	X=1,2,3: ось, импульсный выход, 200 кГц, тип «line drive»		
модуль входа терморпары	G4F-TC2A	Вход: 4 кан. (Терморпара: К, J, E, T, B, R, S)	
модуль контроля температуры	G4F-TMCA	Темп. контроль: (АвтВх/АвтВых=2/2 кан.) ПИД 2 контура, 2 точечный дискретный выход	
модуль термометров сопротивления	G4F-RD2A	Вход: 4 кан.	
ПИД	G4F-PIDA	Макс. 8-конт. управление (автоматическая настройка)	
	G4F-PIDB	Макс. 8-конт. управление (автонастройка), 16-точ. цифр. вых.	
аналоговый таймер	G4F-AT3A	Вход: 8 точек.	выполняется на заказ
модуль прерывания	G4F-INTA	Вход: 8 каналов	

# Список продуктов

## ■ GM4

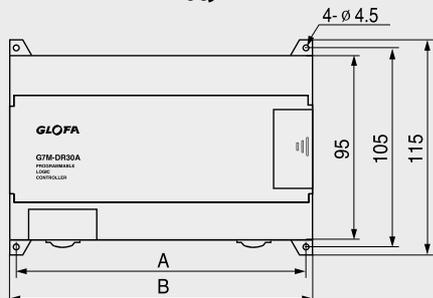
	Тип	Номер детали	Технические характеристики	Прим.
модуль комм.	модуль интерфейса Fast Enet (открытый тип)	G4L-EUTB	10/100BASE-TX, UTP	процессор v2,7 и выше
		G4L-EUFB	100BASE-FX, оптоволокно	
		G4L-EU5B	10BASE-5, AUI	
	модуль интерфейса выдел. Fast Enet (ведущий)	G4L-EUTC	10/100BASE-TX, UTP	
		G4L-EUFC	100BASE-FX, оптоволокно	
		G4L-EU5C	10BASE-5, AUI	
	модуль интерфейса выдел. Fast Enet (ведомый)	G4L-ERTC	10/100BASE-TX, UTP	
		G4L-ERFC	100BASE-FX, оптоволокно	
		G4L-ERSC	10BASE-5, AUI	
	Модуль и/ф Fnet	G4L-FUEA	Ведущий модуль Fnet (экранированная витая пара), 1Мбит/с	
		G4L-FUOA	Ведущий модуль Fnet (оптоволокно)	
	Модуль удаленного и/ф Fnet	G4L-RBEA	Удаленный модуль Fnet (экранированная витая пара), 1Мбит/с	
	Модуль и/ф Dnet	G4L-DUEA	Ведущий модуль DeviceNet (макс. 500 кбит/с)	
	Модуль и/ф Pnet	G4L-PUEA	Ведущий модуль Profibus-DP (1 кбит/с)	
		G4L-PUEB	Ведущий модуль Profibus-DP (7 кбит/с)	
Модуль и/ф Rnet	G4L-RUEA	Ведущий модуль Rnet		
Модуль и/ф Cnet	G4L-CUEA	RS-232C/RS-422: 1 кан. каждый, отдельный/ взаимозависимый режим		
Заглушка	GM4-DMMA	Заглушка для свободного слота вх/вых		
Модуль памяти	G4M-M032	Объем: 128Кб (шаг 32 Кб)		
USB кабель	USB-301A	Загрузочный кабель для порта USB GM4-CPUC	GM4-CPUC	

\* В модели GM4-CPUC предполагается, что Вы используете многофункциональную базу (основную / расширительную) и высокопроизводительный шнур, когда Вы собираетесь сделать более чем 3-ступенчатую схему расширения.

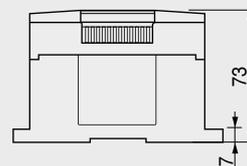
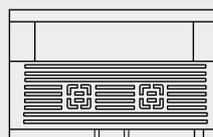
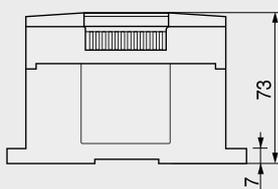
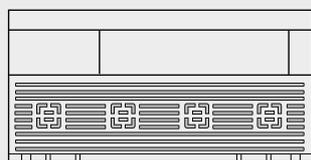
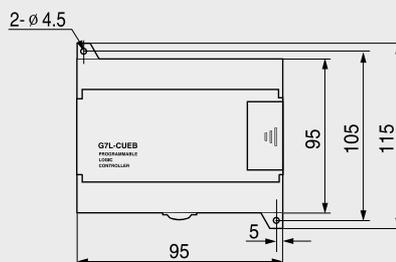
# Габаритные размеры

## GM7/GM7U

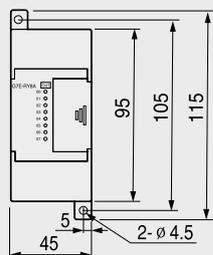
### Основной модуль



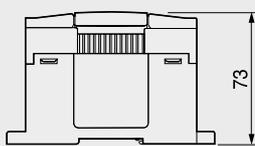
### Модуль расширения



### Модуль расширения (GM7U, тонкая модификация)

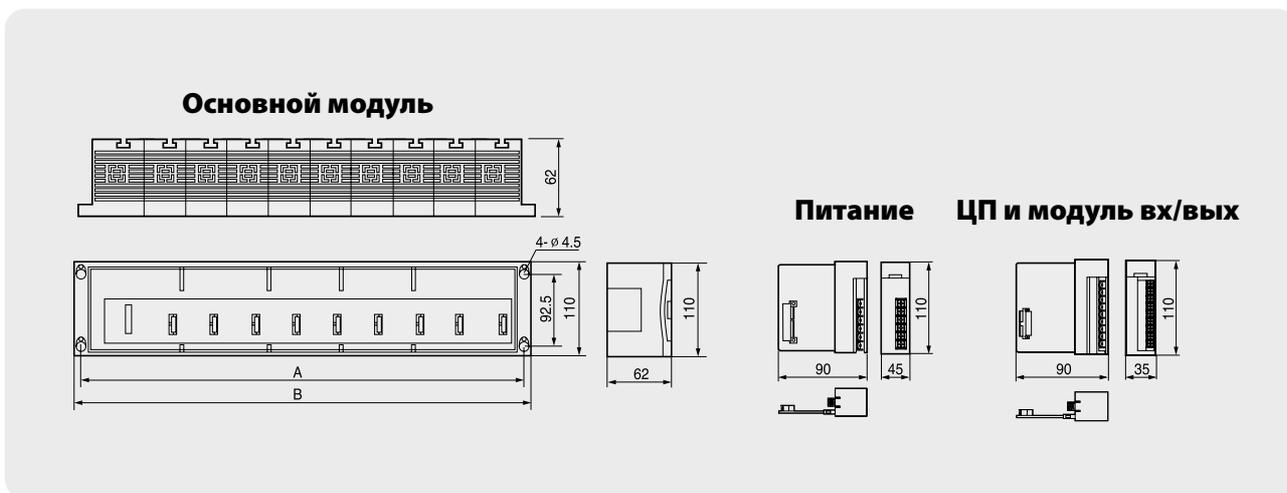


GM7	GM7U	A	B
G7M-D□10A		85	95
G7M-D□20A	G7M-D□20U	135	145
G7M-D□30A	G7M-D□30U	135	145
G7M-D□40A	G7M-D□40U	165	175
G7M-D□60A	G7M-D□60U	215	225



# Габаритные размеры

## GM6

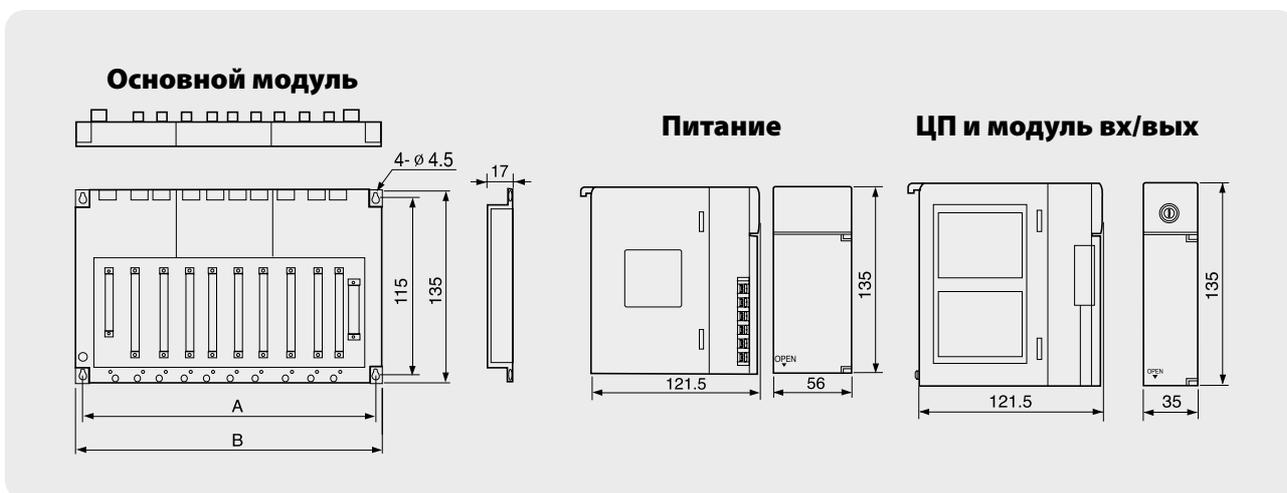


### ■ Ширина базы

(единица измерения: мм)

	Базовая плата			
	GM6-B04M	GM6-B06M	GM6-B08M	GM6-B12M
A	230,5	300,5	370,5	510,5
B	244	314	384	524

## GM4



### Ширина базы

(единица измерения: мм)

	Базовая плата				База расширения		
	GM4-B04M	GM4-B06M	GM4-B08M	GM4-B12M	GM4-B04E	GM4-B06E	GM4-B08E
	GM4-B4MH	GM4-B6MH	GM4-B8MH		GM4-B4EH	GM4-B6EH	GM4-B8EH
A	284	354	424	524	284	354	424
B	297	367	440	540	297	367	437