

Модули счёта импульсов

GT-51xx Руководство пользователя



ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА				
ВЕР	СТРАНИЦА	ПРИМЕЧАНИЕ	ДАТА	РЕДАКТОР
1.00	Создание документа		31.07.20	CH,Hong
1.01	10, 16, 22, 29	Обновлена информация по режимам работы счётчиков	21.10.20	CH,Hong
1.02	10, 16, 22	Обновлена информация по режимам работы счётчиков	05.02.21	CH,Hong
1.02R		Перевод на русский язык	21.07.21	IV,Maevskiy

Оглавление	
1. Важные примечания	5
1.1. Инструкция по безопасности	6
1.1.1. Символьные обозначения	6
1.1.2. Примечания по безопасности	6
1.1.3. Сертификация	6
2. Список модулей	7
3. Спецификация	8
3.1. GT-5102	8
3.1.1. Схема подключения	8
3.1.2. Индикаторы	9
3.1.3. Индикатор состояния канала	9
3.1.4. Технические характеристики	10
3.1.5. Соотношение данных модуля в таблице отображения	11
3.1.6. Режимы работы	12
3.2. GT-5112	14
3.2.1. Схема подключения	14
3.2.2. Индикаторы	15
3.2.3. Индикатор состояния канала	15
3.2.4. Технические характеристики	16
3.2.5. Соотношение данных модуля в таблице отображения	17
3.2.6. Режимы работы	18
3.3. GT-5114	20
3.3.1. Схема подключения	20
3.3.2. Индикаторы	21
3.3.3. Индикатор состояния канала	21
3.3.4. Технические характеристики	22
3.3.5. Соотношение данных модуля в таблице отображения	23
3.3.6. Режимы работы	24
4. Общая эксплуатационная спецификация	27
5. Габариты	28
5.1. GT-51xx (RTB)	28
6. Монтаж	29
6.1. Монтаж и демонтаж модулей	29
6.2. RTB (Съёмный клеммный блок)	30

7. Описание контактов шины G-Bus.....31

1. Важные примечания

Полупроводниковое оборудование имеет эксплуатационные характеристики, отличные от электромеханического.

Указания по безопасности в случаях применения, установки и технического обслуживания полупроводниковых устройств управления описывают некоторые важные различия между полупроводниковым оборудованием и проводными электромеханическими устройствами.

Из-за этих различий, а также из-за большого разнообразия применений полупроводникового оборудования, все лица, ответственные за применение этого оборудования, должны убедиться, что каждое предполагаемое применение данного оборудования является приемлемым.

Ни при каких обстоятельствах CREVIS не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, возникший в результате использования или применения этого оборудования.

Примеры и диаграммы в этом руководстве приведены исключительно в иллюстративных целях. Из-за множества факторов и требований, связанных с каким-либо конкретным применением, CREVIS не может нести ответственность за фактическое использование, основанное на примерах и схемах.

Предупреждение!

Несоблюдение инструкций может привести к травмам, повреждению оборудования или взрыву.

Не подключайте модули и провода при включенном питании системы. В противном случае это может вызвать электрическую дугу, которая может привести к неожиданным и потенциально опасным воздействиям полевых устройств. При электрической дуге возникает опасность взрыва в опасных зонах. Убедитесь, что область подключения безопасна, или отключите питание системы надлежащим образом перед подключением модулей.

Не прикасайтесь к клеммным колодкам или модулям ввода-вывода во время работы системы. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или неисправности устройства.

Держитесь подальше от странных металлических предметов, не связанных с устройством, электромонтажные работы должны контролироваться инженером-электриком. В противном случае это может привести к возгоранию, поражению электрическим током или неисправности устройства.

Осторожно!

Несоблюдение инструкций может привести к травмам, повреждению оборудования или взрыву. Пожалуйста, следуйте инструкциям ниже.

Перед подключением проверьте номинальное напряжение и клеммную колодку. Избегайте мест с температурой более 50 °C. Избегайте попадания прямых солнечных лучей.

Избегайте мест с влажностью более 85%.

Не размещайте модули рядом с легковоспламеняющимися материалами. В противном случае это может вызвать пожар.



Не допускайте прямого приближения к ним какой-либо вибрации.

Внимательно ознакомьтесь со спецификациями модулей, убедитесь, что входные и выходные подключения выполнены в соответствии с этими спецификациями. Для подключения используйте стандартные кабели.


Используйте модули в среде со степенью загрязнения 2.

1.1. Инструкция по безопасности

1.1.1. Символьные обозначения

<p>DANGER</p> 	<p>Определяет информацию о методах или обстоятельствах, которые могут вызвать взрыв в опасной среде, что может привести к травмам, смерти, материальному ущербу или экономическим потерям</p>
<p>IMPORTANT</p>	<p>Определяет информацию, которая имеет решающее значение для успешного применения и понимания продукта</p>
<p>ATTENTION</p> 	<p>Определяет информацию о методах или обстоятельствах, которые могут привести к травмам, материальному ущербу или экономическим потерям.</p> <p>Данный символ поможет вам идентифицировать опасность, избежать её или распознать последствия</p>

1.1.2. Примечания по безопасности

<p>DANGER</p> 	<p>Модули оснащены электронными компонентами, которые могут быть разрушены электростатическим разрядом. При обращении с модулями убедитесь, что окружающая среда (люди, рабочее место и упаковка) хорошо заземлены. Не прикасайтесь к проводящим компонентам, выводам шины G-Bus.</p>
--	---

1.1.3. Сертификация

c-UL-us UL Listed Industrial Control Equipment – сертификация для США и Канады (UL File E235505)

CE Certificate - EN 61000-6-2; Устойчивость к электромагнитным помехам EN 61000-6-4;

Электромагнитная эмиссия

Reach, RoHS (EU, CHINA)

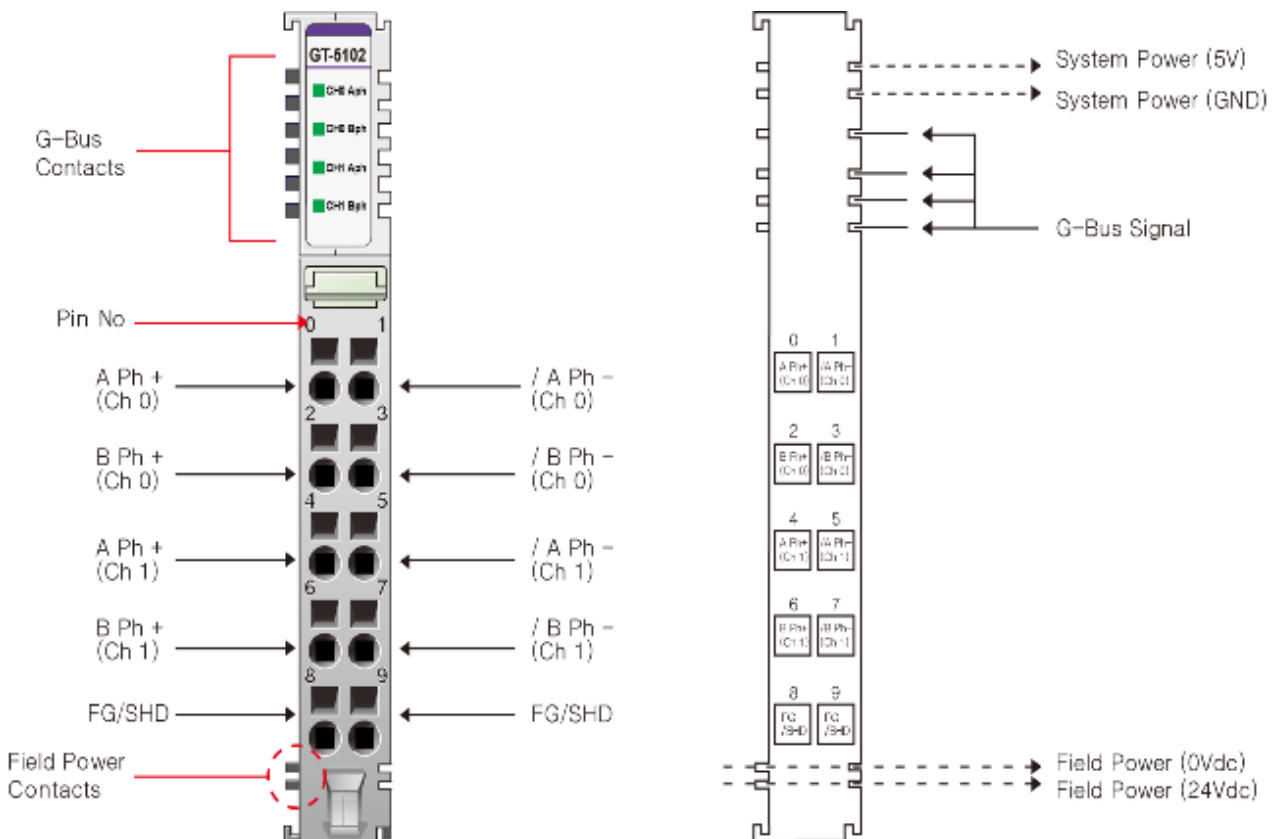
2. Список модулей

Модуль	Описание	ID
GT-5102	Модуль счёта с расширенным набором функций, 2 канала, 5 В (DC), 10 RTB	5102
GT-5112	Модуль счёта с расширенным набором функций, 2 канала, 24 В (DC), 10 RTB	5112
GT-5114	Модуль счёта с расширенным набором функций, 4 канала, 24 В (DC), 10 RTB	5114

3. Спецификация

3.1. GT-5102

3.1.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Канал 0. Вход Aph (+)	Канал 0. Вход Aph (-)	1
2	Канал 0. Вход Bph (+)	Канал 0. Вход Bph (-)	3
4	Канал 1. Вход Aph (+)	Канал 1. Вход Aph (-)	5
6	Канал 1. Вход Bph (+)	Канал 1. Вход Bph (-)	7
8	FG	FG	9

3.1.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Канал 0. Вход Aph	Зелёный
1	Канал 0. Вход Bph	Зелёный
2	Канал 1. Вход Aph	Зелёный
3	Канал 1. Вход Bph	Зелёный

3.1.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Нет сигнала	Индикатор не горит	Сигнал не пришёл
Есть сигнал	Индикатор горит зелёным	Сигнал пришёл

3.1.4. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики входов	
Количество каналов	2 канала
Индикаторы	4 статуса входного подключения (зелёный)
Номинальное входное напряжение канала	5 В (DC). Максимум 5.2 В (DC)
Ток канала	13 мА (5 В, DC)
Минимальное напряжение детектирования сигнала	2.1 В (DC)
Диапазон измерения частоты	0 ~ 750 кГц (режим обработки данных с энкодера) 0 ~ 300 кГц (режим счётчика)
Режимы работы (используются только контакты A _{ph})	Инкрементный / декрементный счётчик (счёт вверх / вниз) , измерение частоты, измерение длительности и периода импульса
Режимы работы (используются контакты A _{ph} и B _{ph})	Режим обработки данных с энкодера (1x, 2x, 4x), инкрементный / декрементный счётчик с блокировкой счёта (счёт вверх / вниз), инкрементный / декрементный счётчик со сбросом значения счёта (счёт вверх / вниз), двунаправленный счётчик, счётчик с определением направления счёта
Разрядность счётчика	32 бит / канал
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 70 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Не используется, Полевое питание передается на следующий модуль расширения
Тип проводников	Кабель ввода/вывода Макс. 2.0 мм ² (AWG 14)
Крутящий момент	0.8 Нм
Масса	60 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Общая эксплуатационная спецификация»

3.1.5. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Входные данные модуля

Канал 0. Значение
Канал 1. Значение

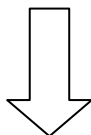


Таблица отображения (входные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0				Канал 0. Значение. Байт 0				
Байт 1				Канал 0. Значение. Байт 1				
Байт 2				Канал 0. Значение. Байт 2				
Байт 3				Канал 0. Значение. Байт 3				
Байт 4				Канал 1. Значение. Байт 0				
Байт 5				Канал 1. Значение. Байт 1				
Байт 6				Канал 1. Значение. Байт 2				
Байт 7				Канал 1. Значение. Байт 3				

* Измеряемое значение канала представляется в абсолютном значении счётчика в режиме счётчика, в Гц в режиме измерения частоты, в 0.1 мкс в режиме измерения длительности и периода импульса.

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Сброс 0	Стоп 0	Не используется		Режим работы. Канал 0			
Байт 1	Сброс 1	Стоп 1	Не используется		Режим работы. Канал 1			

* Сброс 0/1 – Сброс значения для Канала 0/1, соответственно.

* Стоп 0/1 – Остановка (блокировка) счёта для Канала 0/1, соответственно.

* Режим работы. Канал 0/1 – выбор режима работы (см. далее).

3.1.6. Режимы работы

Код режима работы	Режим работы	Описание
0 (0x0)	Инкрементный счётчик	Контакты Arh используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты Vph не используются
1 (0x1)	Декрементный счётчик	Контакты Arh используются для декремента счётчика (счёт вниз) Контакты Vph не используются
2 (0x2)	-	-
3 (0x3)	-	-
4 (0x4)	Инкрементный счётчик (с блокировкой счёта)	Контакты Arh используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты Vph используются для остановки (блокировки) счёта
5 (0x5)	Инкрементный счётчик (со сбросом значения счёта)	Контакты Arh используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты Vph используются для сброса значения счётчика
6 (0x6)	Декрементный счётчик (с блокировкой счёта)	Контакты Arh используются для декремента счётчика (счёт вниз) Контакты Vph используются для остановки (блокировки) счёта
7 (0x7)	Декрементный счётчик (со сбросом значения счёта)	Контакты Arh используются для декремента счётчика (счёт вниз) Контакты Vph используются для сброса значения счётчика
8 (0x8)	Двунаправленный счётчик	Контакты Arh используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты Vph используются для декремента счётчика (счёт вниз)
9 (0x9)	Счётчик с выбором направления счёта	Контакты Arh используются для инкремента / декремента счётчика (счёт вверх / вниз) в зависимости от уровня на контактах Vph (логический «0» - счёт вверх, логический «1» - счёт вниз)
10 (0xA)	Обработка данных с энкодера 1x (счет по прямому фронту Arh)	Контакты Arh используются для подключения вывода А энкодера Контакты Vph используются для подключения вывода В энкодера
11 (0xB)	Обработка данных с энкодера 2x (счет по прямому и обратному фронту Arh)	Контакты Arh используются для подключения вывода А энкодера Контакты Vph используются для подключения вывода В энкодера
12 (0xC)	Обработка данных с энкодера 4x (счет по прямому и обратному фронту и Arh, и Vph)	Контакты Arh используются для подключения вывода А энкодера Контакты Vph используются для подключения вывода В энкодера
13 (0xD)	Измерение частоты (раз в секунду, Гц)	Контакты Arh используются для измерения частоты Контакты Vph не используются Данный режим работы не может быть использован со следующими режимами работы

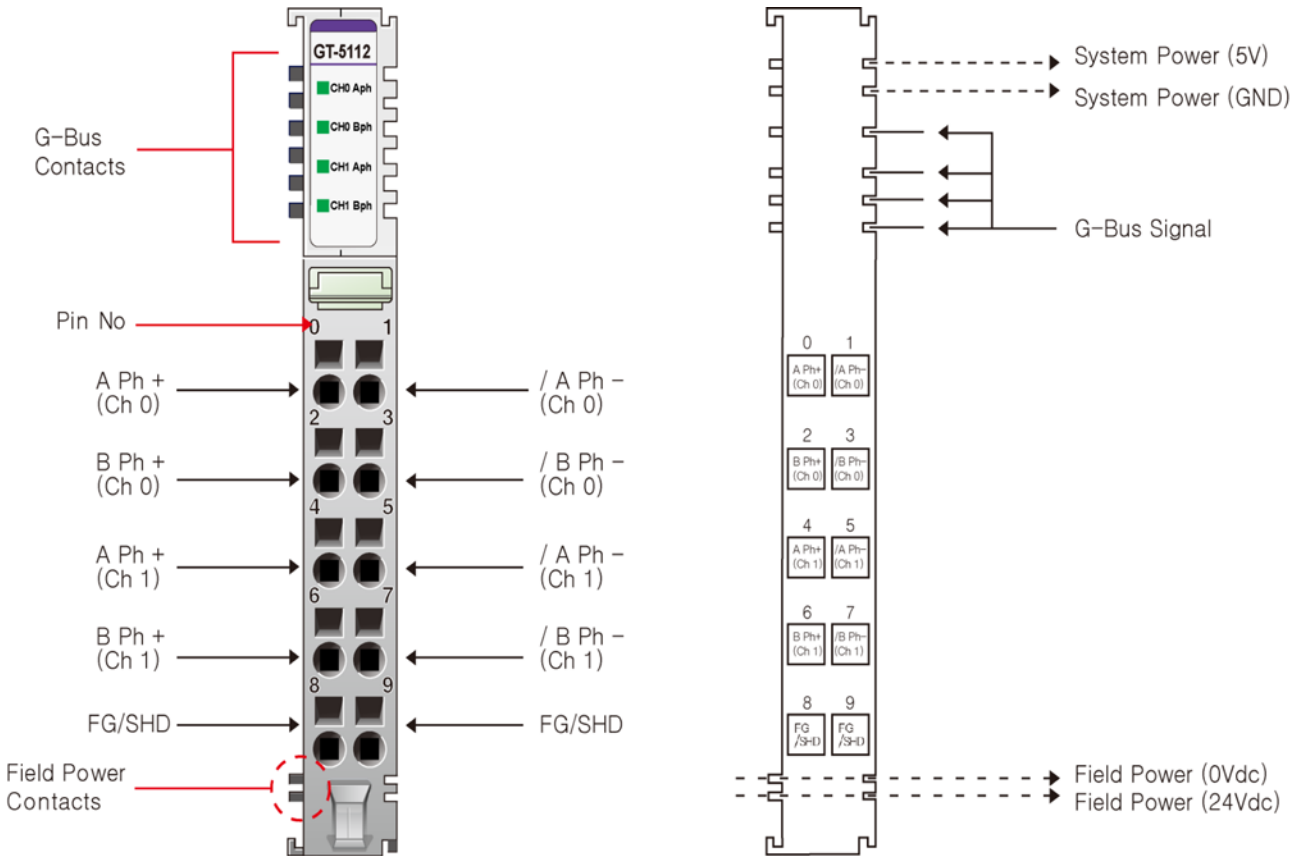
		другого канала (0, 1, 4 - 9)
14 (0xE)	Измерение длительности импульса (0.1 мкс)	Контакты Arh используются для подачи импульса Контакты Vph не используются
15 (0xF)	Измерение длительности и периода импульса (0.1 мкс)	Контакты Arh используются для подачи импульса Контакты Vph не используются

* Частотный диапазон для режима «Обработка данных с энкодера 1х» такой же, как и для режима счётчика.

* В режиме «Измерение длительности и периода импульса» значения длительности и периода имеют разрядность 16 бит.

3.2. GT-5112

3.2.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Канал 0. Вход Aph (+)	Канал 0. Вход Aph (-)	1
2	Канал 0. Вход Bph (+)	Канал 0. Вход Bph (-)	3
4	Канал 1. Вход Aph (+)	Канал 1. Вход Aph (-)	5
6	Канал 1. Вход Bph (+)	Канал 1. Вход Bph (-)	7
8	FG	FG	9

3.2.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Канал 0. Вход Aph	Зелёный
1	Канал 0. Вход Bph	Зелёный
2	Канал 1. Вход Aph	Зелёный
3	Канал 1. Вход Bph	Зелёный

3.2.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Нет сигнала	Индикатор не горит	Сигнал не пришёл
Есть сигнал	Индикатор горит зелёным	Сигнал пришёл

3.2.4. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики входов	
Количество каналов	2 канала
Индикаторы	4 статуса входного подключения (зелёный)
Номинальное входное напряжение канала	24 В (DC). Максимум 28.8 В (DC)
Ток канала	3 мА (24 В, DC)
Минимальное напряжение детектирования сигнала	16.5 В (DC)
Диапазон измерения частоты	0 ~ 750 кГц (режим обработки данных с энкодера) 0 ~ 300 кГц (режим счётчика)
Режимы работы (используются только контакты Aφh)	Инкрементный / декрементный счётчик (счёт вверх / вниз) , измерение частоты, измерение длительности и периода импульса
Режимы работы (используются контакты Aφh и Bφh)	Режим обработки данных с энкодера (1x, 2x, 4x), инкрементный / декрементный счётчик с блокировкой счёта (счёт вверх / вниз), инкрементный / декрементный счётчик со сбросом значения счёта (счёт вверх / вниз), двунаправленный счётчик, счётчик с определением направления счёта
Разрядность счётчика	32 бит / канал
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 65 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Не используется, Полевое питание передается на следующий модуль расширения
Тип проводников	Кабель ввода/вывода Макс. 2.0 мм ² (AWG 14)
Крутящий момент	0.8 Нм
Масса	60 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Общая эксплуатационная спецификация»

3.2.5. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Входные данные модуля

Канал 0. Значение
Канал 1. Значение

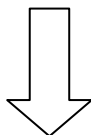


Таблица отображения (входные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0				Канал 0. Значение. Байт 0				
Байт 1				Канал 0. Значение. Байт 1				
Байт 2				Канал 0. Значение. Байт 2				
Байт 3				Канал 0. Значение. Байт 3				
Байт 4				Канал 1. Значение. Байт 0				
Байт 5				Канал 1. Значение. Байт 1				
Байт 6				Канал 1. Значение. Байт 2				
Байт 7				Канал 1. Значение. Байт 3				

* Измеряемое значение канала представляется в абсолютном значении счётчика в режиме счётчика, в Гц в режиме измерения частоты, в 0.1 мкс в режиме измерения длительности и периода импульса.

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Сброс 0	Стоп 0	Не используется		Режим работы. Канал 0			
Байт 1	Сброс 1	Стоп 1	Не используется		Режим работы. Канал 1			

* Сброс 0/1 – Сброс значения для Канала 0/1, соответственно.

* Стоп 0/1 – Остановка (блокировка) счёта для Канала 0/1, соответственно.

* Режим работы. Канал 0/1 – выбор режима работы (см. далее).

3.2.6. Режимы работы

Код режима работы	Режим работы	Описание
0 (0x0)	Инкрементный счётчик	Контакты Arh используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты Vph не используются
1 (0x1)	Декрементный счётчик	Контакты Arh используются для декремента счётчика (счёт вниз) Контакты Vph не используются
2 (0x2)	-	-
3 (0x3)	-	-
4 (0x4)	Инкрементный счётчик (с блокировкой счёта)	Контакты Arh используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты Vph используются для остановки (блокировки) счёта
5 (0x5)	Инкрементный счётчик (со сбросом значения счёта)	Контакты Arh используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты Vph используются для сброса значения счётчика
6 (0x6)	Декрементный счётчик (с блокировкой счёта)	Контакты Arh используются для декремента счётчика (счёт вниз) Контакты Vph используются для остановки (блокировки) счёта
7 (0x7)	Декрементный счётчик (со сбросом значения счёта)	Контакты Arh используются для декремента счётчика (счёт вниз) Контакты Vph используются для сброса значения счётчика
8 (0x8)	Двунаправленный счётчик	Контакты Arh используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты Vph используются для декремента счётчика (счёт вниз)
9 (0x9)	Счётчик с выбором направления счёта	Контакты Arh используются для инкремента / декремента счётчика (счёт вверх / вниз) в зависимости от уровня на контактах Vph (логический «0» - счёт вверх, логический «1» - счёт вниз)
10 (0xA)	Обработка данных с энкодера 1x (счет по прямому фронту Arh)	Контакты Arh используются для подключения вывода А энкодера Контакты Vph используются для подключения вывода В энкодера
11 (0xB)	Обработка данных с энкодера 2x (счет по прямому и обратному фронту Arh)	Контакты Arh используются для подключения вывода А энкодера Контакты Vph используются для подключения вывода В энкодера
12 (0xC)	Обработка данных с энкодера 4x (счет по прямому и обратному фронту и Arh, и Vph)	Контакты Arh используются для подключения вывода А энкодера Контакты Vph используются для подключения вывода В энкодера
13 (0xD)	Измерение частоты (раз в секунду, Гц)	Контакты Arh используются для измерения частоты Контакты Vph не используются Данный режим работы не может быть использован со следующими режимами работы

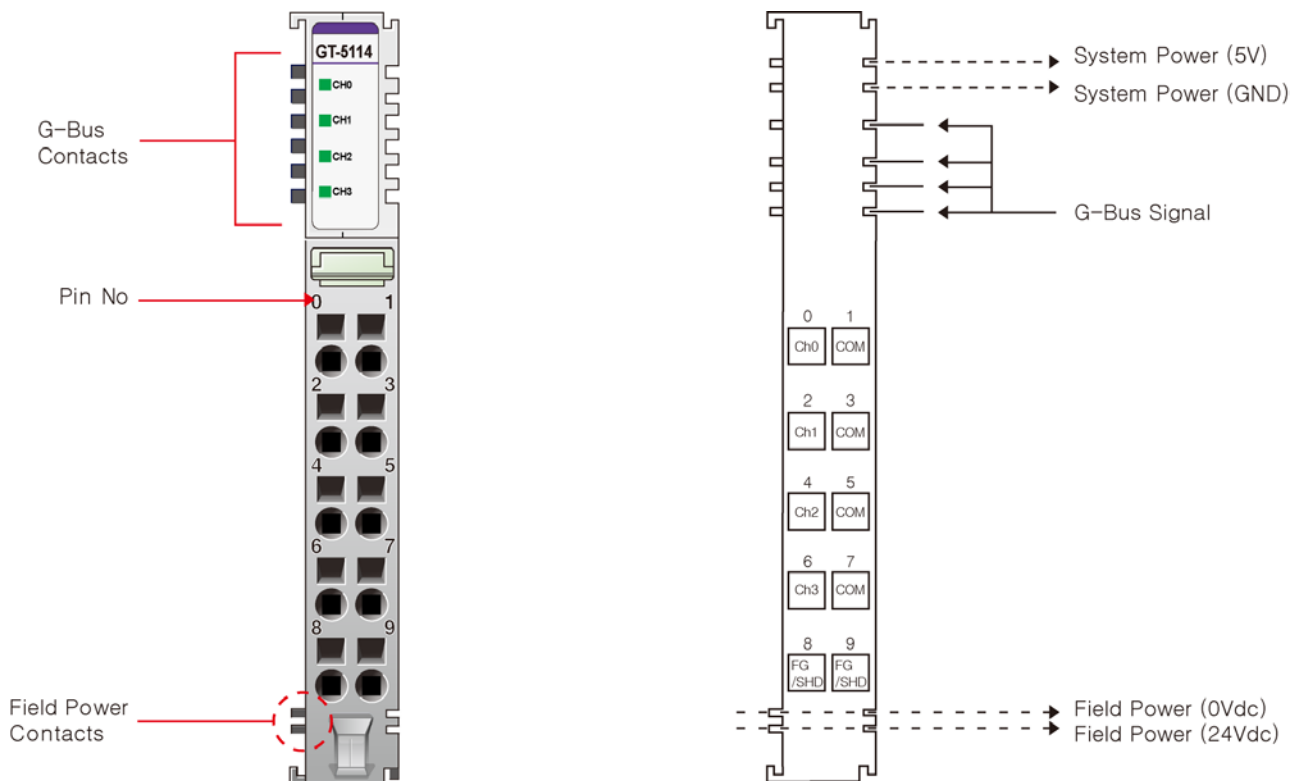
		другого канала (0, 1, 4 - 9)
14 (0xE)	Измерение длительности импульса (0.1 мкс)	Контакты Arh используются для подачи импульса Контакты Vph не используются
15 (0xF)	Измерение длительности и периода импульса (0.1 мкс)	Контакты Arh используются для подачи импульса Контакты Vph не используются

* Частотный диапазон для режима «Обработка данных с энкодера 1х» такой же, как и для режима счётчика.

* В режиме «Измерение длительности и периода импульса» значения длительности и периода имеют разрядность 16 бит.

3.3. GT-5114

3.3.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Канал 0	COM 0	1
2	Канал 1	COM 1	3
4	Канал 2	COM 2	5
6	Канал 3	COM 3	7
8	FG	FG	9

3.3.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Канал 0	Зелёный
1	Канал 1	Зелёный
2	Канал 2	Зелёный
3	Канал 3	Зелёный

3.3.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Нет сигнала	Индикатор не горит	Сигнал не пришёл
Есть сигнал	Индикатор горит зелёным	Сигнал пришёл

3.3.4. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики входов	
Количество каналов	4 канала
Индикаторы	4 статуса входного подключения (зелёный)
Номинальное входное напряжение канала	24 В (DC). Максимум 28.8 В (DC)
Ток канала	3 мА (28.8 В, DC)
Минимальное напряжение детектирования сигнала	16.5 В (DC)
Диапазон измерения частоты	0 ~ 750 кГц (режим обработки данных с энкодера) 0 ~ 100 кГц (режим счётчика)
Режимы работы (используются одни контакты)	Инкрементный / декрементный счётчик (счёт вверх / вниз), измерение частоты, измерение длительности и периода импульса
Режимы работы (используется пара контактов)	Режим обработки данных с энкодера (4х), инкрементный / декрементный счётчик с блокировкой счёта (счёт вверх / вниз), инкрементный / декрементный счётчик со сбросом значения счёта (счёт вверх / вниз), двунаправленный счётчик, счётчик с определением направления счёта
Разрядность счётчика	32 бит / канал
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 70 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Не используется, Полевое питание передается на следующий модуль расширения
Тип проводников	Кабель ввода/вывода Макс. 2.0 мм ² (AWG 14)
Крутящий момент	0.8 Нм
Масса	60 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Общая эксплуатационная спецификация»

3.3.5. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Входные данные модуля

Канал 0. Значение
Канал 1. Значение
Канал 2. Значение
Канал 3. Значение

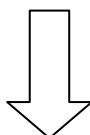


Таблица отображения (входные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0				Канал 0. Значение.	Байт 0			
Байт 1				Канал 0. Значение.	Байт 1			
Байт 2				Канал 0. Значение.	Байт 2			
Байт 3				Канал 0. Значение.	Байт 3			
Байт 4				Канал 1. Значение.	Байт 0			
Байт 5				Канал 1. Значение.	Байт 1			
Байт 6				Канал 1. Значение.	Байт 2			
Байт 7				Канал 1. Значение.	Байт 3			
Байт 8				Канал 2. Значение.	Байт 0			
Байт 9				Канал 2. Значение.	Байт 1			
Байт 10				Канал 2. Значение.	Байт 2			
Байт 11				Канал 2. Значение.	Байт 3			
Байт 12				Канал 3. Значение.	Байт 0			
Байт 13				Канал 3. Значение.	Байт 1			
Байт 14				Канал 3. Значение.	Байт 2			
Байт 15				Канал 3. Значение.	Байт 3			

* Измеряемое значение канала представляется в абсолютном значении счётчика в режиме счётчика, в Гц в режиме измерения частоты, в 0.1 мкс в режиме измерения длительности и периода импульса.

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Сброс 0	Стоп 0	Не используется			Режим работы.	Канал 0	
Байт 1	Сброс 1	Стоп 1	Не используется			Режим работы.	Канал 1	
Байт 2	Сброс 2	Стоп 2	Не используется			Режим работы.	Канал 2	
Байт 3	Сброс 3	Стоп 3	Не используется			Режим работы.	Канал 3	

* Сброс 0-3 – Сброс значения для Канала 0-3, соответственно.

* Стоп 0-3 – Остановка (блокировка) счёта для Канала 0-3, соответственно.

* Режим работы. Канал 0-3 – выбор режима работы (см. далее).

3.3.6. Режимы работы

Код режима работы	Режим работы	Описание
0 (0x0)	Инкрементный счётчик	Контакты СН 0-3 используются для инкремента счётчика (счёт вверх)
1 (0x1)	Декрементный счётчик	Контакты СН 0-3 используются для декремента счётчика (счёт вниз)
2 (0x2)	-	-
3 (0x3)	-	-
4 (0x4)	Инкрементный счётчик (с блокировкой счёта)	Если режим работы канала 0 = 4, то канал 1 используется для реализации блокировки счёта, т.е.: Контакты СН 0 используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты СН 1 используются для остановки (блокировки) счёта Если режим работы канала 2 = 4, то канал 3 используется для реализации блокировки счёта, т.е.: Контакты СН 2 используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты СН 3 используются для остановки (блокировки) счёта
5 (0x5)	Инкрементный счётчик (со сбросом значения счёта)	Если режим работы канала 0 = 5, то канал 1 используется для реализации сброса значения счёта, т.е.: Контакты СН 0 используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты СН 1 используются для сброса значения счёта Если режим работы канала 2 = 5, то канал 3 используется для реализации сброса значения счёта, т.е.: Контакты СН 2 используются для инкремента счётчика (счёт вверх) Контакты СН 3 используются для сброса значения счёта
6 (0x6)	Декрементный счётчик (с блокировкой счёта)	Если режим работы канала 0 = 6, то канал 1 используется для реализации блокировки счёта, т.е.: Контакты СН 0 используются для декремента счётчика (счёт вниз) Контакты СН 1 используются для остановки (блокировки) счёта Если режим работы канала 2 = 6, то канал 3 используется для реализации блокировки счёта, т.е.: Контакты СН 2 используются для декремента счётчика (счёт вниз) Контакты СН 3 используются для остановки (блокировки) счёта
7 (0x7)	Декрементный счётчик (со сбросом значения счёта)	Если режим работы канала 0 = 7, то канал 1 используется для реализации сброса значения

		<p>счёта, т.е.:</p> <p>Контакты СН 0 используются для декремента счётчика (счёт вниз)</p> <p>Контакты СН 1 используются для сброса значения счёта</p> <p>Если режим работы канала 2 = 7, то канал 3 используется для реализации сброса значения счёта, т.е.:</p> <p>Контакты СН 2 используются для декремента счётчика (счёт вниз)</p> <p>Контакты СН 3 используются для сброса значения счёта</p>
8 (0x8)	Двунаправленный счётчик	<p>Если режим работы канала 0 = 8, то канал 1 используется для реализации двунаправленного счёта, т.е.:</p> <p>Контакты СН 0 используются для инкремента счётчика (счёт вверх)</p> <p>Контакты СН 1 используются для декремента счётчика (счёт вниз)</p> <p>Если режим работы канала 2 = 8, то канал 3 используется для реализации двунаправленного счёта, т.е.:</p> <p>Контакты СН 2 используются для инкремента счётчика (счёт вверх)</p> <p>Контакты СН 3 используются для декремента счётчика (счёт вниз)</p>
9 (0x9)	Счётчик с выбором направления счёта	<p>Если режим работы канала 0 = 9, то канал 1 используется для выбора направления счёта, т.е.:</p> <p>Контакты СН 0 используются для инкремента / декремента счётчика (счёт вверх / вниз) в зависимости от уровня на контактах СН 1 (логический «0» - счёт вверх, логический «1» - счёт вниз)</p> <p>Если режим работы канала 2 = 9, то канал 3 используется для выбора направления счёта, т.е.:</p> <p>Контакты СН 2 используются для инкремента / декремента счётчика (счёт вверх / вниз) в зависимости от уровня на контактах СН 3 (логический «0» - счёт вверх, логический «1» - счёт вниз)</p>
10 (0xA)	Обработка данных с энкодера 1x (счет по прямому фронту Aph)	<p>Если режим работы канала 0 = 10, то канал 1 используется для получения данных с энкодера, т.е.:</p> <p>Контакты СН 0 используются для подключения вывода А энкодера</p> <p>Контакты СН 1 используются для подключения вывода В энкодера</p> <p>Если режим работы канала 2 = 10, то канал 3 используется для получения данных с энкодера, т.е.:</p> <p>Контакты СН 2 используются для подключения вывода А энкодера</p>

		Контакты СН 3 используются для подключения вывода В энкодера
11 (0xB)	Обработка данных с энкодера 2х (счет по прямому и обратному фронту Aph)	Если режим работы канала 0 = 11, то канал 1 используется для получения данных с энкодера, т.е.: Контакты СН 0 используются для подключения вывода А энкодера Контакты СН 1 используются для подключения вывода В энкодера Если режим работы канала 2 = 11, то канал 3 используется для получения данных с энкодера, т.е.: Контакты СН 2 используются для подключения вывода А энкодера Контакты СН 3 используются для подключения вывода В энкодера
12 (0xC)	Обработка данных с энкодера 4х (счет по прямому и обратному фронту и Aph, и Bph)	Если режим работы канала 0 = 11, то канал 1 используется для получения данных с энкодера, т.е.: Контакты СН 0 используются для подключения вывода А энкодера Контакты СН 1 используются для подключения вывода В энкодера Если режим работы канала 2 = 11, то канал 3 используется для получения данных с энкодера, т.е.: Контакты СН 2 используются для подключения вывода А энкодера Контакты СН 3 используются для подключения вывода В энкодера
13 (0xD)	Измерение частоты (раз в секунду, Гц)	Контакты СН 0, СН 2 используются для измерения частоты Контакты СН 1, СН 3 не используются Данный режим работы не может быть использован со следующими режимами работы другого канала (0, 1, 4 - 9)
14 (0xE)	Измерение длительности импульса (0.1 мкс)	Контакты СН 0, СН 2 используются для подачи импульса Контакты СН 1, СН 3 не используются
15 (0xF)	Измерение длительности и периода импульса (0.1 мкс)	Контакты СН 0, СН 2 используются для подачи импульса Контакты СН 1, СН 3 не используются

* Частотный диапазон для режима «Обработка данных с энкодера 1х» такой же, как и для режима счётчика.

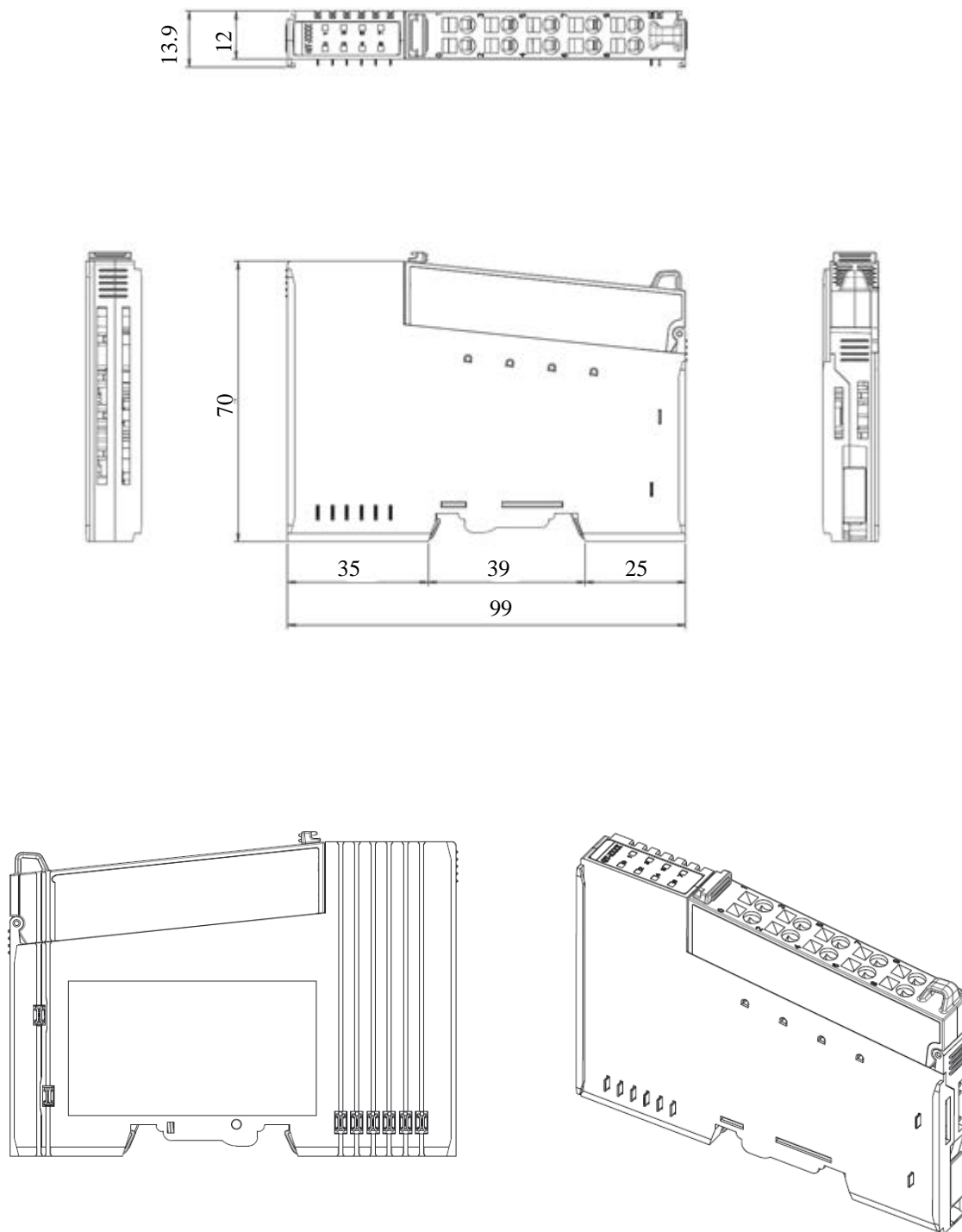
* В режиме «Измерение длительности и периода импульса» значения длительности и периода имеют разрядность 16 бит.

4. Общая эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-20 °C ~ 70 °C
Температура эксплуатации (UL)	-20 °C ~ 60 °C
Температура хранения	-40 °C ~ 85 °C
Относительная влажность	5% ~ 90% без образования конденсата
Монтаж	DIN-рейка
Общая спецификация	
Ударопрочность	IEC 60068-2-27: 2008/15g, 11 мс
Устойчивость к вибрации	На основании IEC 60068-2-6 DNVGL-CG-0039: класс вибрации B, 4g
Электромагнитная эмиссия	EN61000-6-4/All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

5. Габариты

5.1. GT-51xx (RTB)



6. Монтаж

Осторожно!

Горячая поверхность!

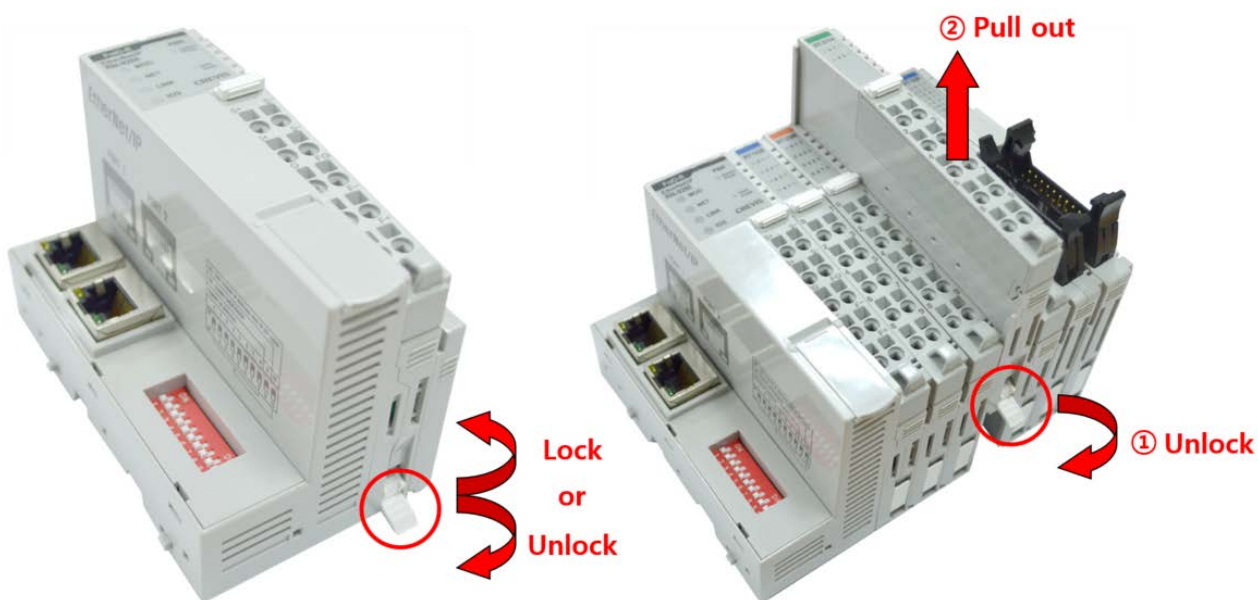
Во время работы поверхность корпуса может нагреваться. Если устройство эксплуатировалось при высоких температурах окружающей среды, дайте ему остыть, прежде чем прикасаться к нему.

Предупреждение!

Работы с приборами производить только в обесточенном состоянии!

Работа с устройствами под напряжением может привести к их повреждению, поэтому перед работой отключайте питание на устройствах.

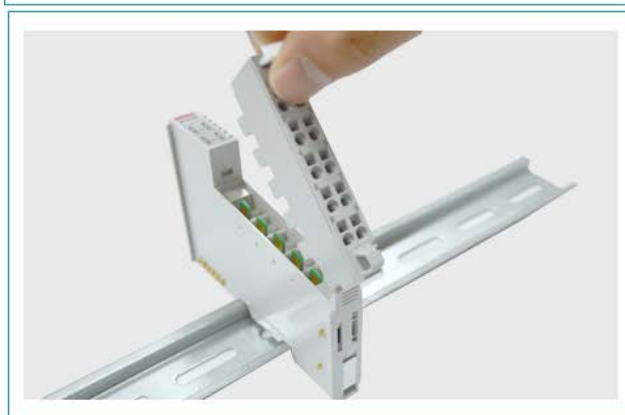
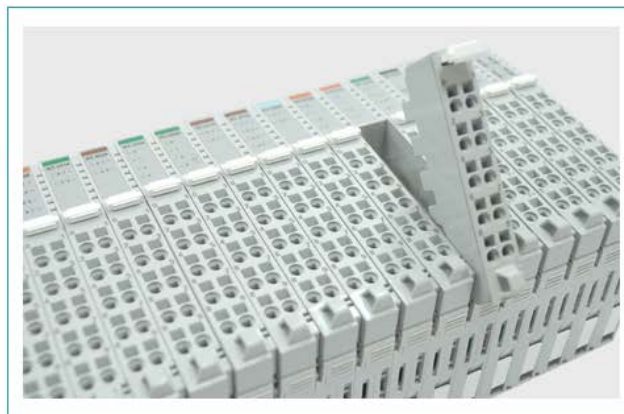
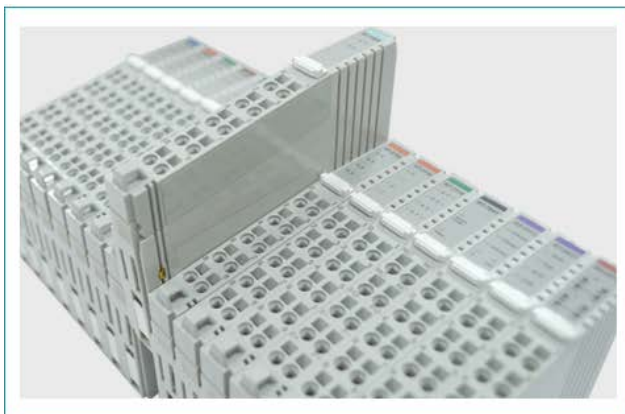
6.1. Монтаж и демонтаж модулей



Как показано на рисунке выше (слева), для фиксации модуля серии G его следует закрепить на DIN-рейке фиксирующими защёлками. Для этого откиньте верхнюю часть фиксирующей защёлки.

Чтобы вытащить модуль серии G, откройте фиксирующую защёлку, как показано на рисунке выше (справа).

6.2. RTB (Съёмный клеммный блок)

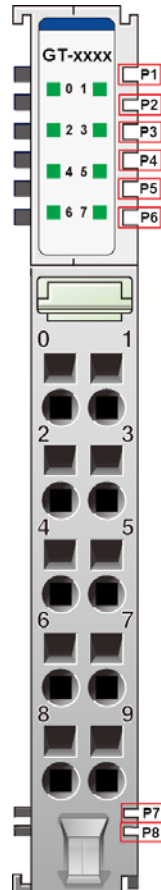


Для удобства монтажа вся клеммная колодка может быть снята, как это показано на рисунке выше.

На RTB в верхней части колодки есть фиксирующий рычажок для её лёгкого снятия.

7. Описание контактов шины G-Bus

Обмен данными между адаптерами серии G (FnIO и PIO) и модулями расширения, а также системное/полевое питание осуществляется через внутреннюю шину G-Bus. Данная шина состоит из 8 контактов (P1 - P8):



№	Описание
P1	Системное питание (VCC)
P2	Системное питание (GND)
P3	GBUS TX +
P4	GBUS TX -
P5	GBUS RX +
P6	GBUS RX -
P7	Полевое питание (GND)
P8	Полевое питание (VCC)

DANGER



Не прикасайтесь к контактам шины G-Bus, чтобы избежать воздействия помех и повреждений устройства от ESD шума.