

Модули аналогового вывода

GT-4xxx (Напряжение) Руководство пользователя



ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА				
ВЕР	СТРАНИЦА	ПРИМЕЧАНИЕ	ДАТА	РЕДАКТОР
1.00	Создание документа		30.07.18	JY,Hyun
1.01		Добавлены модули: GT-4424, GT-4464, GT-4428, GT-4468, GT-442F	16.01.19	JY,Hyun
1.02		Добавлены модули: GT-446F, GT-447F, GT-449F, GT-4524, GT-4564	20.08.20	JY,Hyun
1.02R		Перевод на русский язык	30.06.21	IV,Maevskiy

Оглавление

1. Важные примечания	7
1.1. Инструкция по безопасности	8
1.1.1. Символьные обозначения	8
1.1.2. Примечания по безопасности	8
1.1.3. Сертификация	8
2. Список модулей	9
3. Спецификация	10
3.1. GT-4424	10
3.1.1. Схема подключения.....	10
3.1.2. Индикаторы.....	11
3.1.3. Индикатор состояния канала	11
3.1.4. Эксплуатационная спецификация.....	12
3.1.5. Технические характеристики.....	13
3.1.6. Соотношение код / напряжение	14
3.1.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	15
3.1.8. Таблица параметров модуля	15
3.2. GT-4464	16
3.2.1. Схема подключения.....	16
3.2.2. Индикаторы.....	17
3.2.3. Индикатор состояния канала	17
3.2.4. Эксплуатационная спецификация.....	18
3.2.5. Технические характеристики.....	19
3.2.6. Соотношение код / напряжение	20
3.2.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	21
3.2.8. Таблица параметров модуля	21
3.3. GT-4428	22
3.3.1. Схема подключения.....	22
3.3.2. Индикаторы.....	23
3.3.3. Индикатор состояния канала	23
3.3.4. Эксплуатационная спецификация.....	24
3.3.5. Технические характеристики.....	25

3.3.6. Соотношение код / напряжение	26
3.3.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	27
3.3.8. Таблица параметров модуля	28
3.4. GT-4468	29
3.4.1. Схема подключения.....	29
3.4.2. Индикаторы.....	30
3.4.3. Индикатор состояния канала	30
3.4.4. Эксплуатационная спецификация.....	31
3.4.5. Технические характеристики.....	32
3.4.6. Соотношение код / напряжение	33
3.4.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	34
3.4.8. Таблица параметров модуля	35
3.5. GT-442F.....	36
3.5.1. Схема подключения.....	36
3.5.2. Индикаторы.....	37
3.5.3. Индикатор состояния канала	37
3.5.4. Эксплуатационная спецификация.....	38
3.5.5. Технические характеристики.....	39
3.5.6. Соотношение код / напряжение	40
3.5.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	41
3.5.8. Таблица параметров модуля	42
3.6. GT-446F.....	43
3.6.1. Схема подключения.....	43
3.6.2. Индикаторы.....	44
3.6.3. Индикатор состояния канала	44
3.6.4. Эксплуатационная спецификация.....	45
3.6.5. Технические характеристики.....	46
3.6.6. Соотношение код / напряжение	47
3.6.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	48
3.6.8. Таблица параметров модуля	49
3.7. GT-447F.....	50
3.7.1. Схема подключения.....	50

3.7.2. Индикаторы.....	51
3.7.3. Индикатор состояния канала	51
3.7.4. Эксплуатационная спецификация.....	52
3.7.5. Технические характеристики.....	53
3.7.6. Соотношение код / напряжение	54
3.7.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	55
3.7.8. Таблица параметров модуля	56
3.8. GT-449F.....	57
3.8.1. Схема подключения.....	57
3.8.2. Индикаторы.....	58
3.8.3. Индикатор состояния канала	58
3.8.4. Эксплуатационная спецификация.....	59
3.8.5. Технические характеристики.....	60
3.8.6. Соотношение код / напряжение	61
3.8.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	62
3.8.8. Таблица параметров модуля	63
3.9. GT-4524	64
3.9.1. Схема подключения.....	64
3.9.2. Индикаторы.....	65
3.9.3. Индикатор состояния канала	65
3.9.4. Эксплуатационная спецификация.....	66
3.9.5. Технические характеристики.....	67
3.9.6. Соотношение код / напряжение	68
3.9.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	69
3.9.8. Таблица параметров модуля	69
3.10. GT-4564	70
3.10.1. Схема подключения.....	70
3.10.2. Индикаторы.....	71
3.10.3. Индикатор состояния канала	71
3.10.4. Эксплуатационная спецификация.....	72
3.10.5. Технические характеристики.....	73
3.10.6. Соотношение код / напряжение	74

3.10.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения	75
3.10.8. Таблица параметров модуля.....	75
4. Габариты	76
4.1. GT-4xx4 (RTB), 4xx8 (RTB)	76
4.2. GT-4xxF (HIROSE)	77
4.3. GT-4xxF (18 RTB)	78
5. Монтаж	79
5.1. Монтаж и демонтаж модулей	79
5.2. RTB (Съёмный клеммный блок).....	80
6. Описание контактов шины G-Bus	81

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)

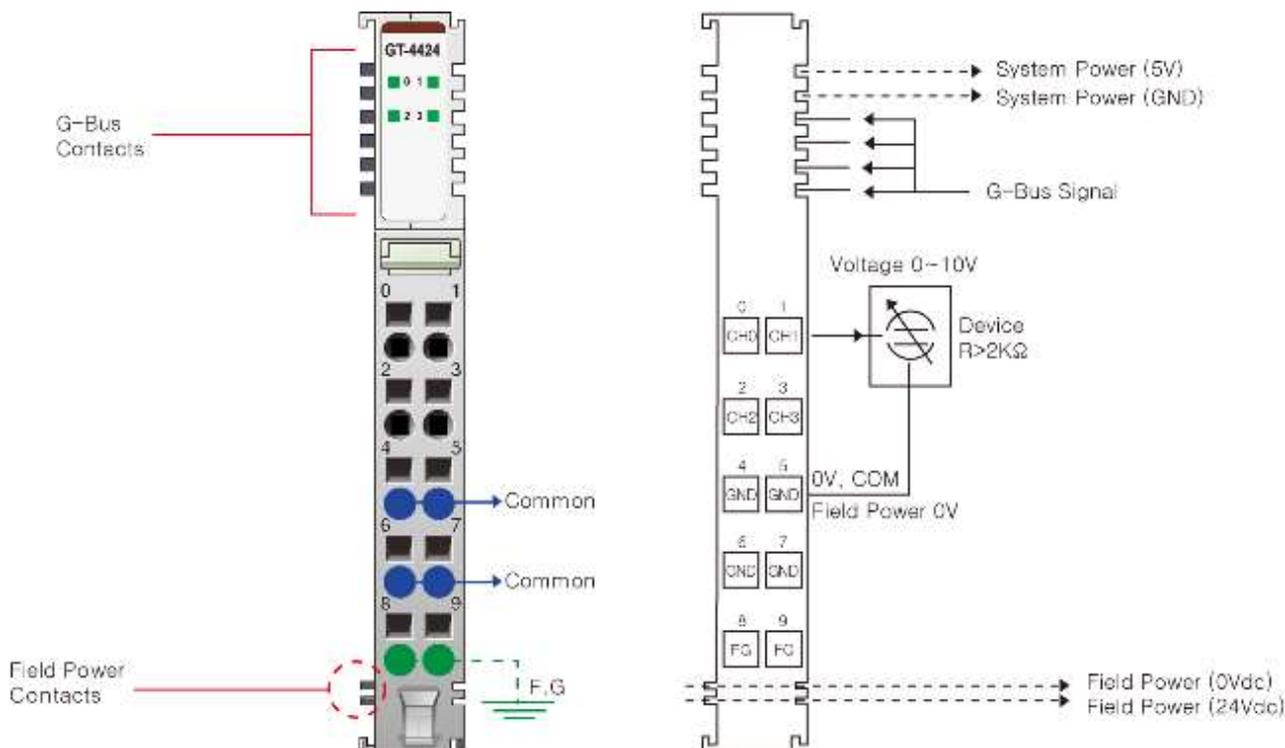
2. Список модулей

Модуль	Описание	ID
GT-4424	Аналоговый вывод, 4 канала, 0 ~ 10 В (DC), 12 бит ЦАП, 10 RTB	4424
GT-4464	Аналоговый вывод, 4 канала, 0 ~ 10 В (DC), 16 бит ЦАП, 10 RTB	4464
GT-4428	Аналоговый вывод, 8 каналов, 0 ~ 10 В (DC), 12 бит ЦАП, 10 RTB	4428
GT-4468	Аналоговый вывод, 8 каналов, 0 ~ 10 В (DC), 16 бит ЦАП, 10 RTB	4468
GT-442F	Аналоговый вывод, 16 каналов, 0 ~ 10 В (DC), 12 бит ЦАП, 20-контактный разъем	442F
GT-446F	Аналоговый вывод, 16 каналов, 0 ~ 10 В (DC), 16 бит ЦАП, 20-контактный разъем	446F
GT-447F	Аналоговый вывод, 16 каналов, 0 ~ 10 В (DC), 12 бит ЦАП, 18 RTB	447F
GT-449F	Аналоговый вывод, 16 каналов, 0 ~ 10 В (DC), 16 бит ЦАП, 18 RTB	449F
GT-4524	Аналоговый вывод, 4 канала, -10 ~ 10 В (DC), 12 бит ЦАП, 10 RTB	4524
GT-4564	Аналоговый вывод, 4 канала, -10 ~ 10 В (DC), 16 бит ЦАП, 10 RTB	4564

3. Спецификация

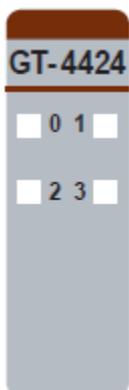
3.1. GT-4424

3.1.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	5
6	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	7
8	FG	FG	9

3.1.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Выходной канал 0	Зелёный
1	Выходной канал 1	Зелёный
2	Выходной канал 2	Зелёный
3	Выходной канал 3	Зелёный

3.1.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор не горит – выходное значение не задано Индикатор горит зелёным – выходное значение задано	Нормальная работа
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.1.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

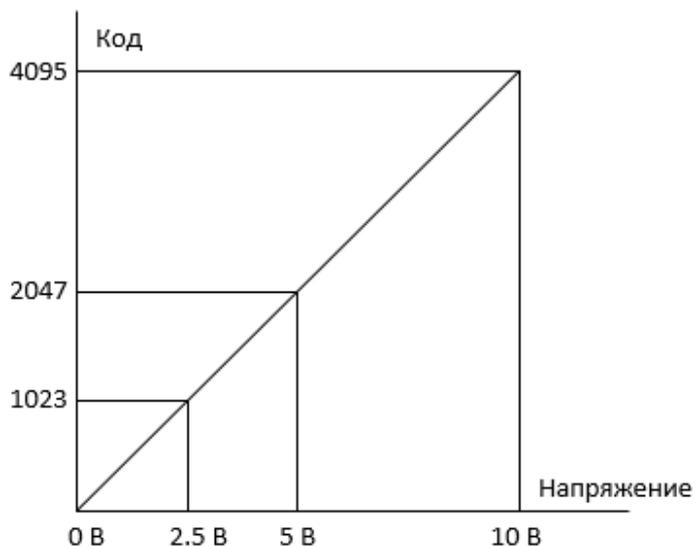
3.1.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	4 канала (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	4 Статуса выходного подключения (зелёный)
Разрядность ЦАП	12 бит: 2.44 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	0 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °С ± 0.3% шкалы при -40 °С, 70 °С
Сопrotивление нагрузки	Минимум 2 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает Полевое питание включено: индикатор не горит – выходное значение не задано Полевое питание включено: индикатор горит зелёным – выходное значение задано
Время преобразования	0.15 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	4 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 30 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание: нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 30 В (DC) Рассеиваемая мощность: Максимум 35 мА (24 В DC)
Тип проводников	Кабель ввода/вывода Макс. 2.0 мм ² (AWG 14)
Крутящий момент	0.8 Нм
Масса	58 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.1.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: 0 ~ 10 В

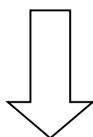
Напряжение	0.0 В	2.5 В	5.0 В	10.0 В
Код	0	1023	2047	4095



3.1.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Аналоговый вывод, Канал 0, Младший байт							
Байт 1	Аналоговый вывод, Канал 0, Старший байт							
Байт 2	Аналоговый вывод, Канал 1, Младший байт							
Байт 3	Аналоговый вывод, Канал 1, Старший байт							
Байт 4	Аналоговый вывод, Канал 2, Младший байт							
Байт 5	Аналоговый вывод, Канал 2, Старший байт							
Байт 6	Аналоговый вывод, Канал 3, Младший байт							
Байт 7	Аналоговый вывод, Канал 3, Старший байт							



Выходные данные модуля

Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)	
Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)	
Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)	
Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)	

3.1.8. Таблица параметров модуля

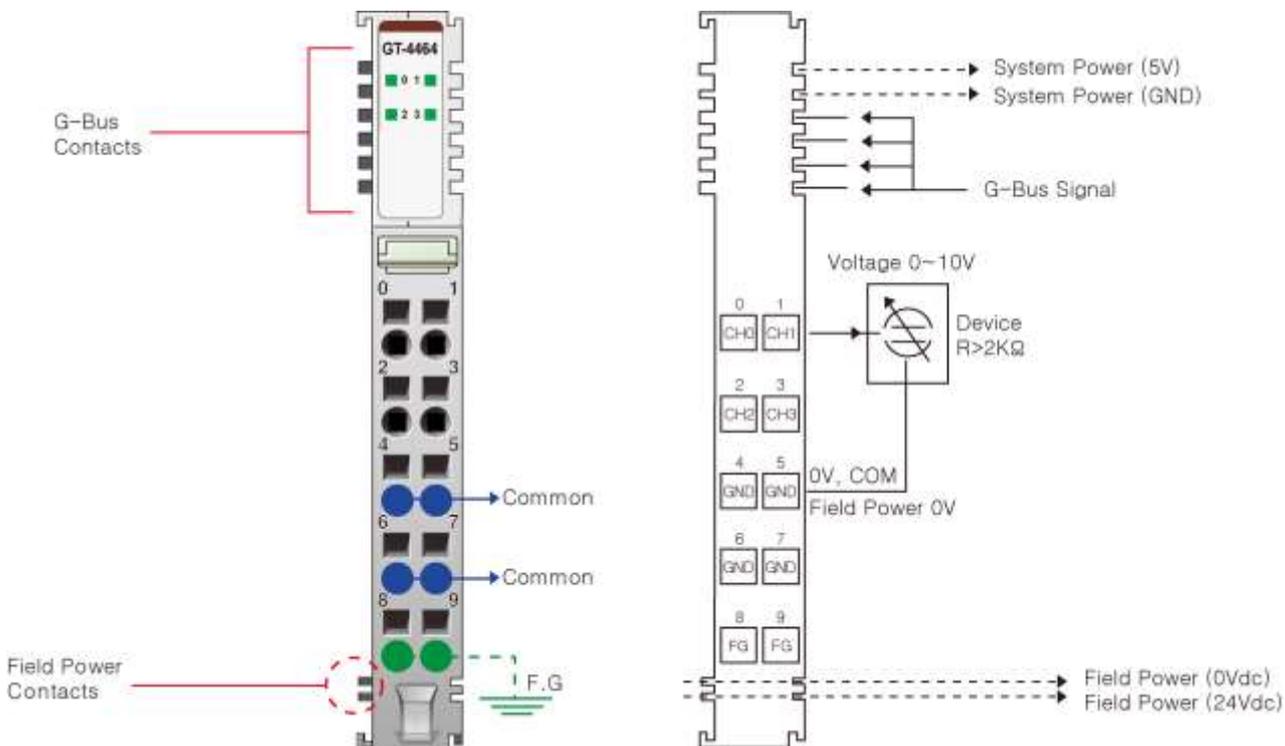
Объем таблицы параметров модуля: 4 байта

Параметры модуля

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке для канала 0				
	Действие при ошибке (выбор из 4х вариантов): 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 1	Не используется							
Байт 2	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 3	Не используется				Уставка (Ошибка), Старший Байт			

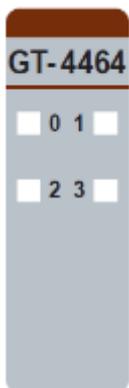
3.2. GT-4464

3.2.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	5
6	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	7
8	FG	FG	9

3.2.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Выходной канал 0	Зелёный
1	Выходной канал 1	Зелёный
2	Выходной канал 2	Зелёный
3	Выходной канал 3	Зелёный

3.2.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор не горит – выходное значение не задано Индикатор горит зелёным – выходное значение задано	Нормальная работа
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.2.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

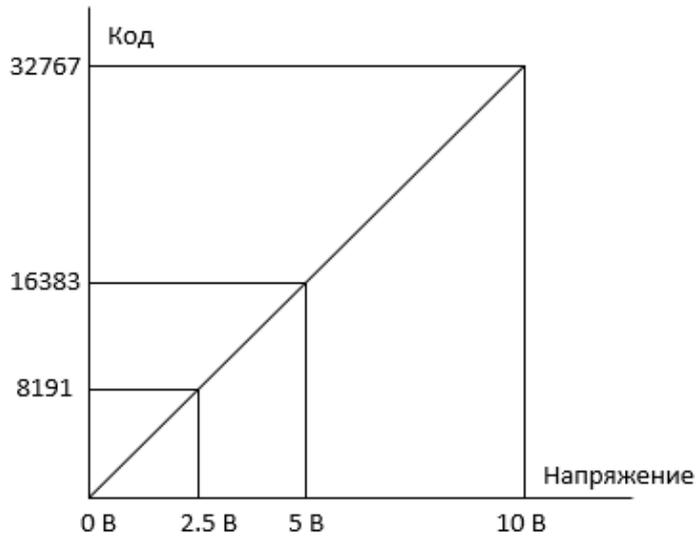
3.2.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	4 канала (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	4 статуса выходного подключения (зелёный)
Разрядность ЦАП	16 бит (включая знак) 15 бит: 0.31 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	0 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °C ± 0.3% шкалы при -40 °C, 70 °C
Сопrotивление нагрузки	Минимум 2 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает Полевое питание включено: индикатор не горит – выходное значение не задано Полевое питание включено: индикатор горит зелёным – выходное значение задано
Время преобразования	0.15 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	4 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Расcеяние мощности	Максимум 30 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание : нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 30 В (DC) Расcеиваемая мощность: Максимум 35 мА (24 В DC)
Тип проводников	Кабель ввода/вывода Макс. 2.0 мм ² (AWG 14)
Крутящий момент	0.8 Нм
Масса	58 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.2.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: 0 ~ 10 В

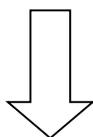
Напряжение	0.0 В	2.5 В	5.0 В	10.0 В
Код	0	8191	16383	32767



3.2.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Аналоговый вывод, Канал 0, Младший байт							
Байт 1	Аналоговый вывод, Канал 0, Старший байт							
Байт 2	Аналоговый вывод, Канал 1, Младший байт							
Байт 3	Аналоговый вывод, Канал 1, Старший байт							
Байт 4	Аналоговый вывод, Канал 2, Младший байт							
Байт 5	Аналоговый вывод, Канал 2, Старший байт							
Байт 6	Аналоговый вывод, Канал 3, Младший байт							
Байт 7	Аналоговый вывод, Канал 3, Старший байт							



Выходные данные модуля

Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)							
Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)							
Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)							
Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)							

3.2.8. Таблица параметров модуля

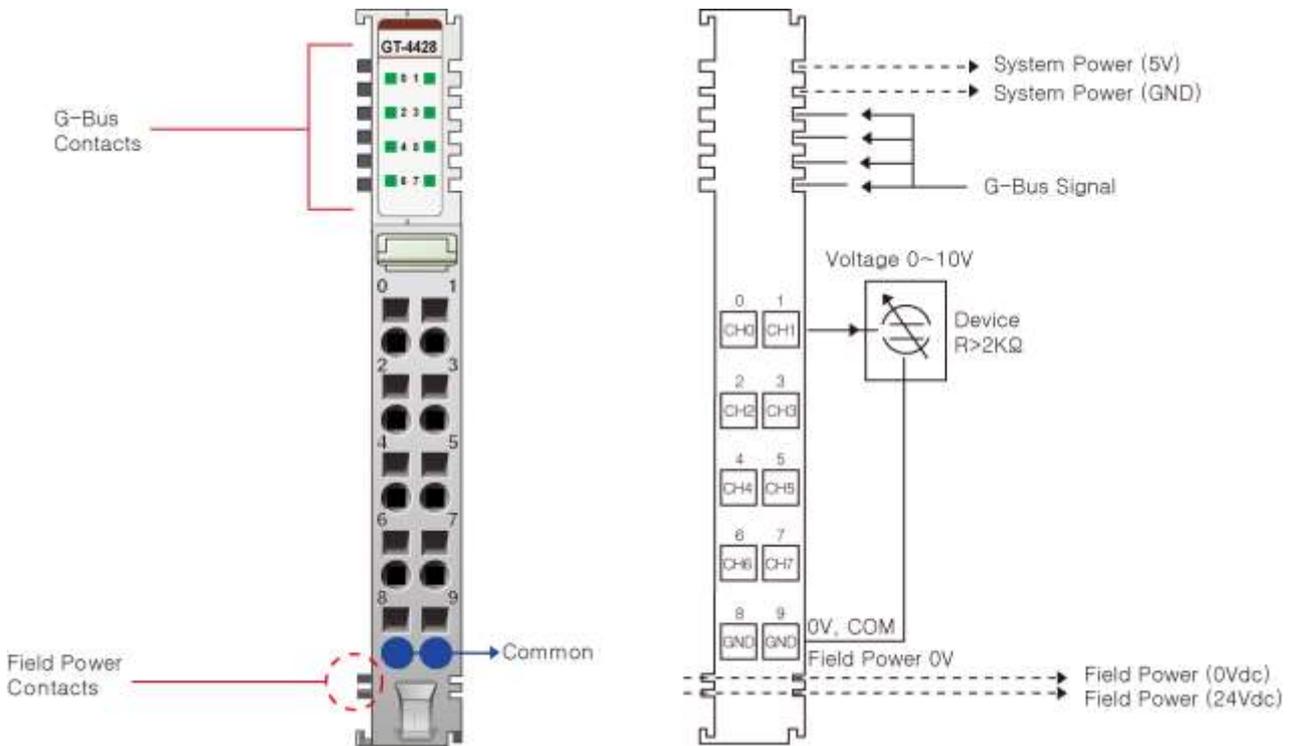
Объем таблицы параметров модуля: 4 Байт

Параметры модуля

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке для канала 0				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 1	Не используется							
Байт 2	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 3	Уставка (Ошибка), Старший Байт							

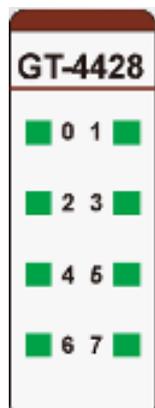
3.3. GT-4428

3.3.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Выходной канал 4	Выходной канал 5	5
6	Выходной канал 6	Выходной канал 7	7
8	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	9

3.3.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Выходной канал 0	Зелёный
1	Выходной канал 1	Зелёный
2	Выходной канал 2	Зелёный
3	Выходной канал 3	Зелёный
4	Выходной канал 4	Зелёный
5	Выходной канал 5	Зелёный
6	Выходной канал 6	Зелёный
7	Выходной канал 7	Зелёный

3.3.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор не горит – выходное значение не задано Индикатор горит зелёным – выходное значение задано	Нормальная работа
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.3.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

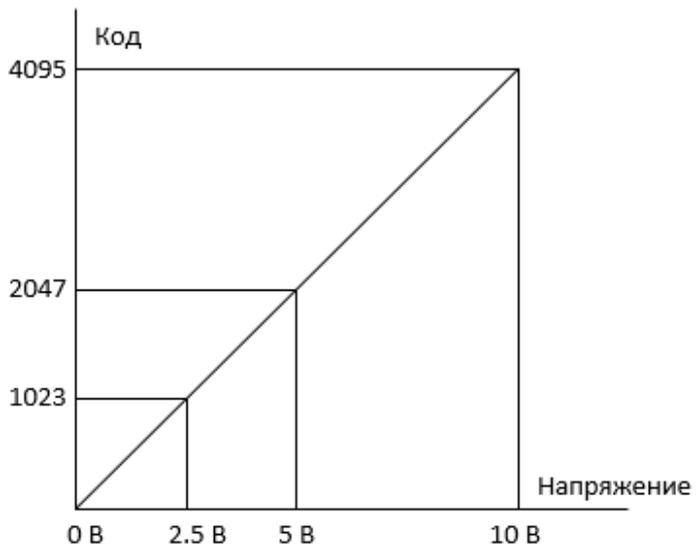
3.3.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	8 каналов (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	8 статусов выходного подключения (зелёный)
Разрядность ЦАП	12 бит: 2.44 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	0 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °C ± 0.3% шкалы при -40 °C, 70 °C
Сопротивление нагрузки	Минимум 2 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает Полевое питание включено: индикатор не горит – выходное значение не задано Полевое питание включено: индикатор горит зелёным – выходное значение задано
Время преобразования	0.2 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	2 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 30 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание : нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 30 В (DC) Рассеиваемая мощность: Максимум 70 мА (24 В DC)
Тип проводников	Кабель ввода/вывода Макс. 2.0 мм ² (AWG 14)
Крутящий момент	0.8 Нм
Масса	58 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.3.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: 0 ~ 10 В

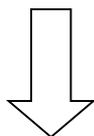
Напряжение	0.0 В	2.5 В	5.0 В	10.0 В
Код	0	1023	2047	4095



3.3.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0			Аналоговый вывод, Канал 0, Младший байт					
Байт 1			Аналоговый вывод, Канал 0, Старший байт					
Байт 2			Аналоговый вывод, Канал 1, Младший байт					
Байт 3			Аналоговый вывод, Канал 1, Старший байт					
Байт 4			Аналоговый вывод, Канал 2, Младший байт					
Байт 5			Аналоговый вывод, Канал 2, Старший байт					
Байт 6			Аналоговый вывод, Канал 3, Младший байт					
Байт 7			Аналоговый вывод, Канал 3, Старший байт					
Байт 8			Аналоговый вывод, Канал 4, Младший байт					
Байт 9			Аналоговый вывод, Канал 4, Старший байт					
Байт 10			Аналоговый вывод, Канал 5, Младший байт					
Байт 11			Аналоговый вывод, Канал 5, Старший байт					
Байт 12			Аналоговый вывод, Канал 6, Младший байт					
Байт 13			Аналоговый вывод, Канал 6, Старший байт					
Байт 14			Аналоговый вывод, Канал 7, Младший байт					
Байт 15			Аналоговый вывод, Канал 7, Старший байт					



Выходные данные модуля

	Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 4 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 5 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 6 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 7 (Код)

3.3.8. Таблица параметров модуля

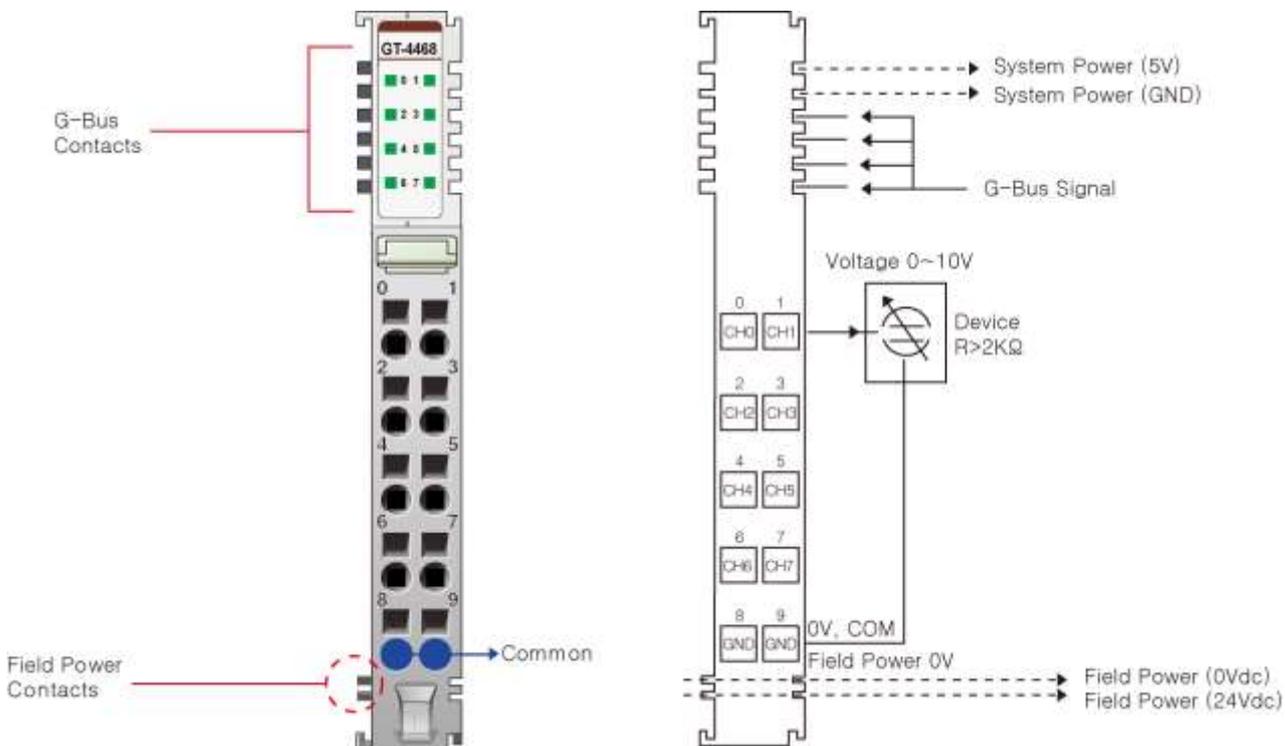
Объем таблицы параметров модуля: 4 Байт

Параметры модуля

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке для канала 0				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 1	Действие при ошибке для канала 7	Действие при ошибке для канала 6	Действие при ошибке для канала 5	Действие при ошибке для канала 4				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 2	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 3	Не используется				Уставка (Ошибка), Старший Байт			

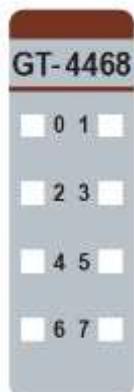
3.4. GT-4468

3.4.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Выходной канал 4	Выходной канал 5	5
6	Выходной канал 6	Выходной канал 7	7
8	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	9

3.4.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Выходной канал 0	Зелёный
1	Выходной канал 1	Зелёный
2	Выходной канал 2	Зелёный
3	Выходной канал 3	Зелёный
4	Выходной канал 4	Зелёный
5	Выходной канал 5	Зелёный
6	Выходной канал 6	Зелёный
7	Выходной канал 7	Зелёный

3.4.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор не горит – выходное значение не задано Индикатор горит зелёным – выходное значение задано	Нормальная работа
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.4.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

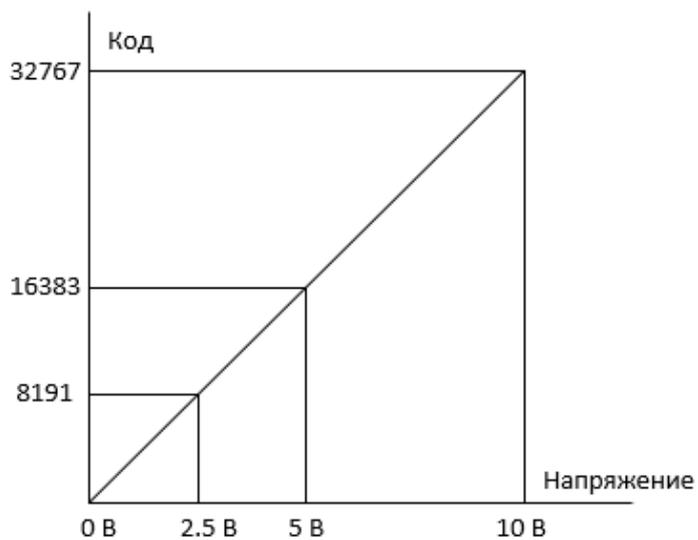
3.4.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	8 Канала (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	8 Статуса выходного подключения (зелёный)
Разрядность ЦАП	16 бит (включая знак) 15 бит: 0.31 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	0 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °C ± 0.3% шкалы при -40 °C, 70 °C
Сопrotивление нагрузки	Минимум 2 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает Полевое питание включено: индикатор не горит – выходное значение не задано Полевое питание включено: индикатор горит зелёным – выходное значение задано
Время преобразования	0.2 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	2 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 30 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание : нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 30 В (DC) Рассеиваемая мощность: Максимум 70 мА (24 В DC)
Тип проводников	Кабель ввода/вывода Макс. 2.0 мм ² (AWG 14)
Крутящий момент	0.8 Нм
Масса	58 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.4.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: 0 ~ 10 В

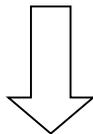
Напряжение	0.0 В	2.5 В	5.0 В	10.0 В
Код	0	8191	16383	32767



3.4.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0			Аналоговый вывод, Канал 0, Младший байт					
Байт 1			Аналоговый вывод, Канал 0, Старший байт					
Байт 2			Аналоговый вывод, Канал 1, Младший байт					
Байт 3			Аналоговый вывод, Канал 1, Старший байт					
Байт 4			Аналоговый вывод, Канал 2, Младший байт					
Байт 5			Аналоговый вывод, Канал 2, Старший байт					
Байт 6			Аналоговый вывод, Канал 3, Младший байт					
Байт 7			Аналоговый вывод, Канал 3, Старший байт					
Байт 8			Аналоговый вывод, Канал 4, Младший байт					
Байт 9			Аналоговый вывод, Канал 4, Старший байт					
Байт 10			Аналоговый вывод, Канал 5, Младший байт					
Байт 11			Аналоговый вывод, Канал 5, Старший байт					
Байт 12			Аналоговый вывод, Канал 6, Младший байт					
Байт 13			Аналоговый вывод, Канал 6, Старший байт					
Байт 14			Аналоговый вывод, Канал 7, Младший байт					
Байт 15			Аналоговый вывод, Канал 7, Старший байт					



Выходные данные модуля

	Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 4 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 5 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 6 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 7 (Код)

3.4.8. Таблица параметров модуля

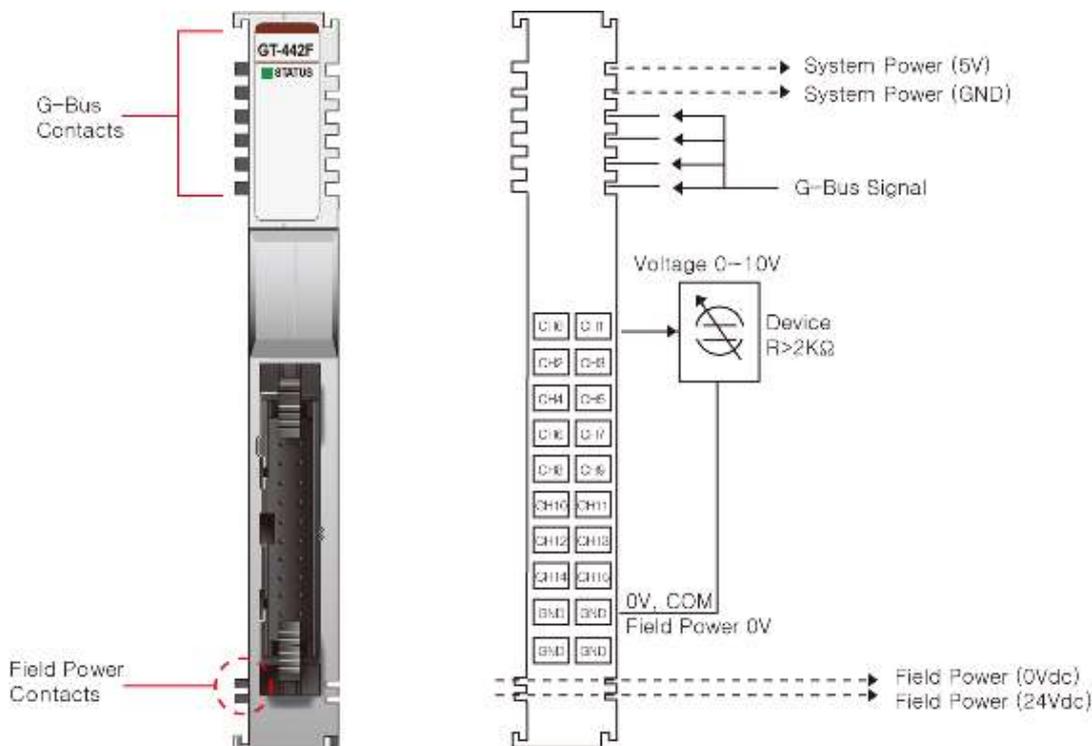
Объем таблицы параметров модуля: 4 байта

Параметры модуля

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке для канала 0				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 1	Действие при ошибке для канала 7	Действие при ошибке для канала 6	Действие при ошибке для канала 5	Действие при ошибке для канала 4				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 2	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 3	Уставка (Ошибка), Старший Байт							

3.5. GT-442F

3.5.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Выходной канал 4	Выходной канал 5	5
6	Выходной канал 6	Выходной канал 7	7
8	Выходной канал 8	Выходной канал 9	9
10	Выходной канал 10	Выходной канал 11	11
12	Выходной канал 12	Выходной канал 13	13
14	Выходной канал 14	Выходной канал 15	15
16	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	17
18	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	19

3.5.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Индикатор состояния шины G-Bus	Зелёный

3.5.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Статус шины G-Bus	Индикатор не горит – Ошибка Индикатор горит зелёным – В норме	Статус шины G-Bus
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.5.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °C ~ 60 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

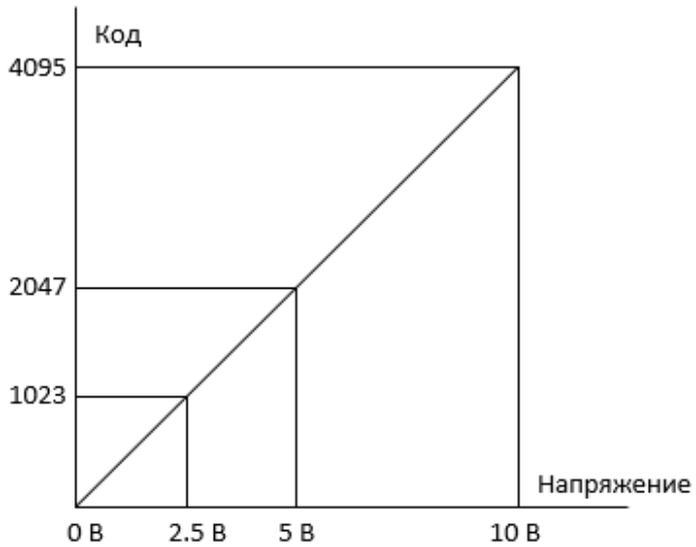
3.5.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	16 каналов (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	1 статус шины G-Bus
Разрядность ЦАП	12 бит: 2.44 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	0 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °C ± 0.3% шкалы при -40 °C, 60 °C
Сопrotивление нагрузки	Минимум 2 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает
Время преобразования	0.4 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	4 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 30 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание : нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 26.4 В (DC) Рассеиваемая мощность: Максимум 120 мА (24 В DC), Нагрузка (2 кОм)
Тип проводников	Тип разъема: до AWG22 Разъем модуля: HIF3BA-20D-2.54DSA
Масса	58 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.5.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: 0 ~ 10 В

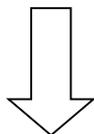
Напряжение	0.0 В	2.5 В	5.0 В	10.0 В
Код	0	1023	2047	4095



3.5.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0								
Байт 1								
Байт 2								
Байт 3								
Байт 4								
Байт 5								
Байт 6								
Байт 7								
Байт 8								
Байт 9								
Байт 10								
Байт 11								
Байт 12								
Байт 13								
Байт 14								
Байт 15								
Байт 16								
Байт 17								
Байт 18								
Байт 19								
Байт 20								
Байт 21								
Байт 22								
Байт 23								
Байт 24								
Байт 25								
Байт 26								
Байт 27								
Байт 28								
Байт 29								
Байт 30								
Байт 31								



Выходные данные модуля

	Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 4 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 5 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 6 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 7 (Код)

Аналоговый вывод, Канал 8 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 9 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 10 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 11 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 12 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 13 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 14 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 15 (Код)

3.5.8. Таблица параметров модуля

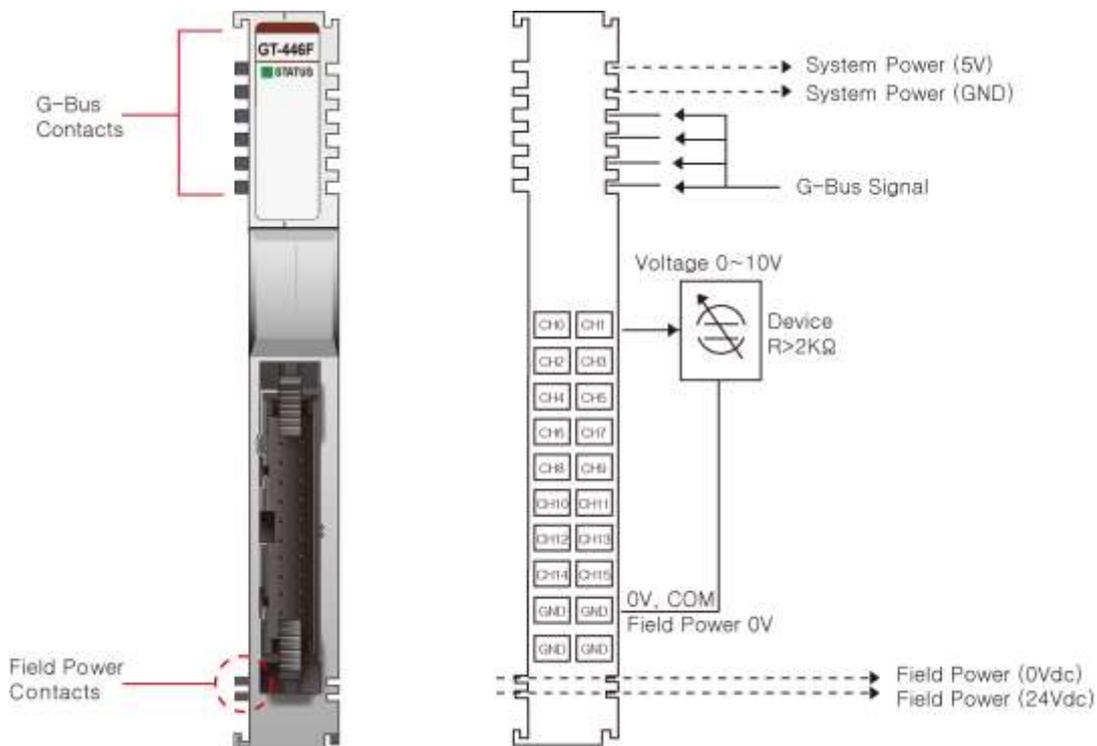
Объем таблицы параметров модуля: 6 байт

Параметры модуля

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке для канала 0				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 1	Действие при ошибке для канала 7	Действие при ошибке для канала 6	Действие при ошибке для канала 5	Действие при ошибке для канала 4				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 2	Действие при ошибке для канала 11	Действие при ошибке для канала 10	Действие при ошибке для канала 9	Действие при ошибке для канала 8				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 3	Действие при ошибке для канала 15	Действие при ошибке для канала 14	Действие при ошибке для канала 13	Действие при ошибке для канала 12				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 4	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 5	Не используется			Уставка (Ошибка), Старший Байт				

3.6. GT-446F

3.6.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Выходной канал 4	Выходной канал 5	5
6	Выходной канал 6	Выходной канал 7	7
8	Выходной канал 8	Выходной канал 9	9
10	Выходной канал 10	Выходной канал 11	11
12	Выходной канал 12	Выходной канал 13	13
14	Выходной канал 14	Выходной канал 15	15
16	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	17
18	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	19

3.6.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Индикатор состояния шины G-Bus	Зелёный

3.6.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Статус шины G-Bus	Индикатор не горит – Ошибка Индикатор горит зелёным – В норме	Статус шины G-Bus
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.6.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °C ~ 60 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

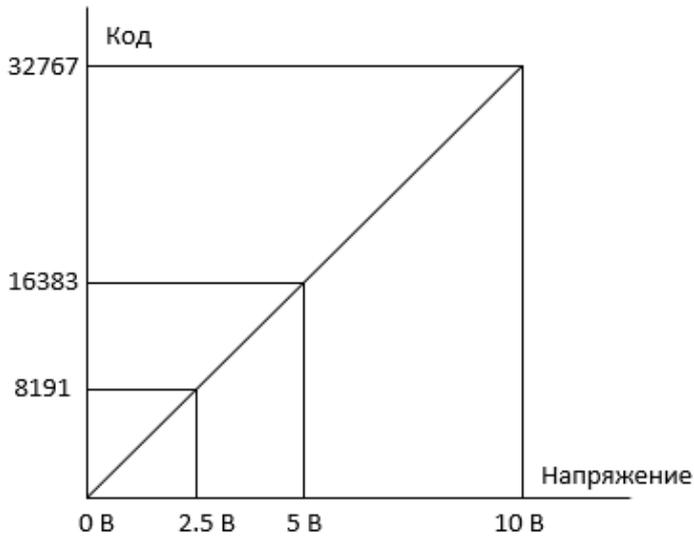
3.6.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	16 каналов (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	1 статус шины G-Bus
Разрядность ЦАП	16 бит (включая знак) 15 бит: 0.31 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	0 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °С ± 0.3% шкалы при -40 °С, 60 °С
Сопrotивление нагрузки	Минимум 2 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает
Время преобразования	0.4 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	4 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 30 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание : нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 26.4 В (DC) Рассеиваемая мощность: Максимум 100 мА (24 В DC), Нагрузка (2 кОм)
Тип проводников	Тип разъема: до AWG22 Разъем модуля: HIF3BA-20D-2.54DSA
Масса	58 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.6.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: 0 ~ 10 В

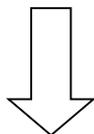
Напряжение	0.0 В	2.5 В	5.0 В	10.0 В
Код	0	8191	16383	32767



3.6.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0			Аналоговый вывод, Канал 0, Младший байт					
Байт 1			Аналоговый вывод, Канал 0, Старший байт					
Байт 2			Аналоговый вывод, Канал 1, Младший байт					
Байт 3			Аналоговый вывод, Канал 1, Старший байт					
Байт 4			Аналоговый вывод, Канал 2, Младший байт					
Байт 5			Аналоговый вывод, Канал 2, Старший байт					
Байт 6			Аналоговый вывод, Канал 3, Младший байт					
Байт 7			Аналоговый вывод, Канал 3, Старший байт					
Байт 8			Аналоговый вывод, Канал 4, Младший байт					
Байт 9			Аналоговый вывод, Канал 4, Старший байт					
Байт 10			Аналоговый вывод, Канал 5, Младший байт					
Байт 11			Аналоговый вывод, Канал 5, Старший байт					
Байт 12			Аналоговый вывод, Канал 6, Младший байт					
Байт 13			Аналоговый вывод, Канал 6, Старший байт					
Байт 14			Аналоговый вывод, Канал 7, Младший байт					
Байт 15			Аналоговый вывод, Канал 7, Старший байт					
Байт 16			Аналоговый вывод, Канал 8, Младший байт					
Байт 17			Аналоговый вывод, Канал 8, Старший байт					
Байт 18			Аналоговый вывод, Канал 9, Младший байт					
Байт 19			Аналоговый вывод, Канал 9, Старший байт					
Байт 20			Аналоговый вывод, Канал 10, Младший байт					
Байт 21			Аналоговый вывод, Канал 10, Старший байт					
Байт 22			Аналоговый вывод, Канал 11, Младший байт					
Байт 23			Аналоговый вывод, Канал 11, Старший байт					
Байт 24			Аналоговый вывод, Канал 12, Младший байт					
Байт 25			Аналоговый вывод, Канал 12, Старший байт					
Байт 26			Аналоговый вывод, Канал 13, Младший байт					
Байт 27			Аналоговый вывод, Канал 13, Старший байт					
Байт 28			Аналоговый вывод, Канал 14, Младший байт					
Байт 29			Аналоговый вывод, Канал 14, Старший байт					
Байт 30			Аналоговый вывод, Канал 15, Младший байт					
Байт 31			Аналоговый вывод, Канал 15, Старший байт					



Выходные данные модуля

	Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 4 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 5 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 6 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 7 (Код)

Аналоговый вывод, Канал 8 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 9 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 10 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 11 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 12 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 13 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 14 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 15 (Код)

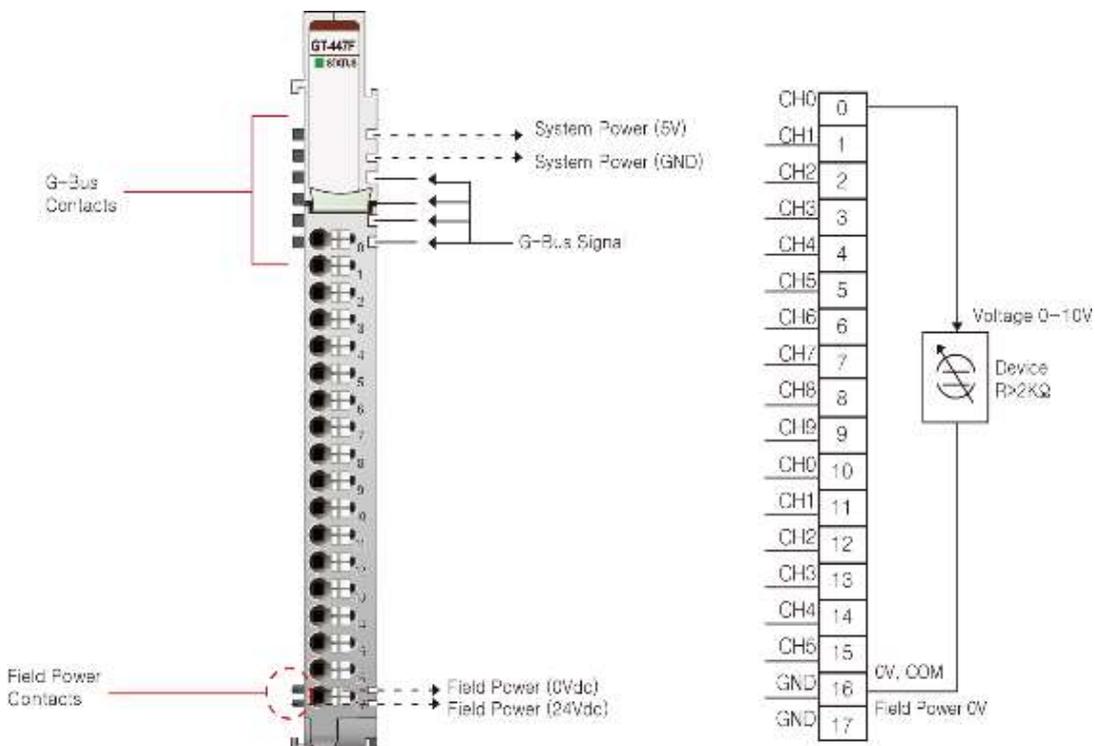
3.6.8. Таблица параметров модуля

Объем таблицы параметров модуля: 6 байт
Параметры модуля

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке для канала 0				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 1	Действие при ошибке для канала 7	Действие при ошибке для канала 6	Действие при ошибке для канала 5	Действие при ошибке для канала 4				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 2	Действие при ошибке для канала 11	Действие при ошибке для канала 10	Действие при ошибке для канала 9	Действие при ошибке для канала 8				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 3	Действие при ошибке для канала 15	Действие при ошибке для канала 14	Действие при ошибке для канала 13	Действие при ошибке для канала 12				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 4	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 5	Уставка (Ошибка), Старший Байт							

3.7. GT-447F

3.7.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Выходной канал 4	Выходной канал 5	5
6	Выходной канал 6	Выходной канал 7	7
8	Выходной канал 8	Выходной канал 9	9
10	Выходной канал 10	Выходной канал 11	11
12	Выходной канал 12	Выходной канал 13	13
14	Выходной канал 14	Выходной канал 15	15
16	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	17

3.7.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Индикатор состояния шины G-Bus	Зелёный

3.7.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Статус шины G-Bus	Индикатор не горит – Ошибка Индикатор горит зелёным – В норме	Статус шины G-Bus
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.7.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °C ~ 60 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

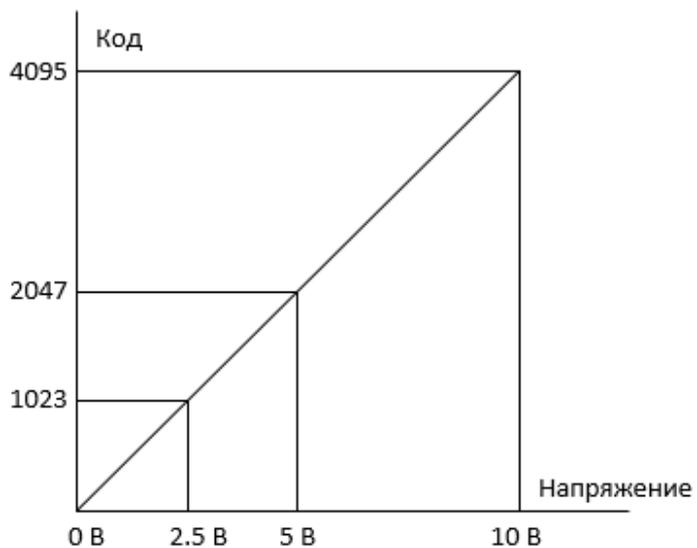
3.7.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	16 каналов (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	1 статус шины G-Bus
Разрядность ЦАП	12 бит: 2.44 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	0 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °C ± 0.3% шкалы при -40 °C, 60 °C
Сопrotивление нагрузки	Минимум 2 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает
Время преобразования	0.4 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	2 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 30 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание : нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 30 В (DC) Рассеиваемая мощность: Максимум 150 мА (24 В DC), Нагрузка (2 кОм)
Тип проводников	Кабель ввода / вывода Макс. 1.0 мм ² (AWG18)
Масса	63 г
Размер модуля	12 мм x 109 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.7.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: 0 ~ 10 В

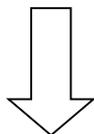
Напряжение	0.0 В	2.5 В	5.0 В	10.0 В
Код	0	1023	2047	4095



3.7.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0			Аналоговый вывод, Канал 0, Младший байт					
Байт 1			Аналоговый вывод, Канал 0, Старший байт					
Байт 2			Аналоговый вывод, Канал 1, Младший байт					
Байт 3			Аналоговый вывод, Канал 1, Старший байт					
Байт 4			Аналоговый вывод, Канал 2, Младший байт					
Байт 5			Аналоговый вывод, Канал 2, Старший байт					
Байт 6			Аналоговый вывод, Канал 3, Младший байт					
Байт 7			Аналоговый вывод, Канал 3, Старший байт					
Байт 8			Аналоговый вывод, Канал 4, Младший байт					
Байт 9			Аналоговый вывод, Канал 4, Старший байт					
Байт 10			Аналоговый вывод, Канал 5, Младший байт					
Байт 11			Аналоговый вывод, Канал 5, Старший байт					
Байт 12			Аналоговый вывод, Канал 6, Младший байт					
Байт 13			Аналоговый вывод, Канал 6, Старший байт					
Байт 14			Аналоговый вывод, Канал 7, Младший байт					
Байт 15			Аналоговый вывод, Канал 7, Старший байт					
Байт 16			Аналоговый вывод, Канал 8, Младший байт					
Байт 17			Аналоговый вывод, Канал 8, Старший байт					
Байт 18			Аналоговый вывод, Канал 9, Младший байт					
Байт 19			Аналоговый вывод, Канал 9, Старший байт					
Байт 20			Аналоговый вывод, Канал 10, Младший байт					
Байт 21			Аналоговый вывод, Канал 10, Старший байт					
Байт 22			Аналоговый вывод, Канал 11, Младший байт					
Байт 23			Аналоговый вывод, Канал 11, Старший байт					
Байт 24			Аналоговый вывод, Канал 12, Младший байт					
Байт 25			Аналоговый вывод, Канал 12, Старший байт					
Байт 26			Аналоговый вывод, Канал 13, Младший байт					
Байт 27			Аналоговый вывод, Канал 13, Старший байт					
Байт 28			Аналоговый вывод, Канал 14, Младший байт					
Байт 29			Аналоговый вывод, Канал 14, Старший байт					
Байт 30			Аналоговый вывод, Канал 15, Младший байт					
Байт 31			Аналоговый вывод, Канал 15, Старший байт					



Выходные данные модуля

	Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 4 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 5 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 6 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 7 (Код)

Аналоговый вывод, Канал 8 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 9 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 10 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 11 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 12 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 13 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 14 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 15 (Код)

3.7.8. Таблица параметров модуля

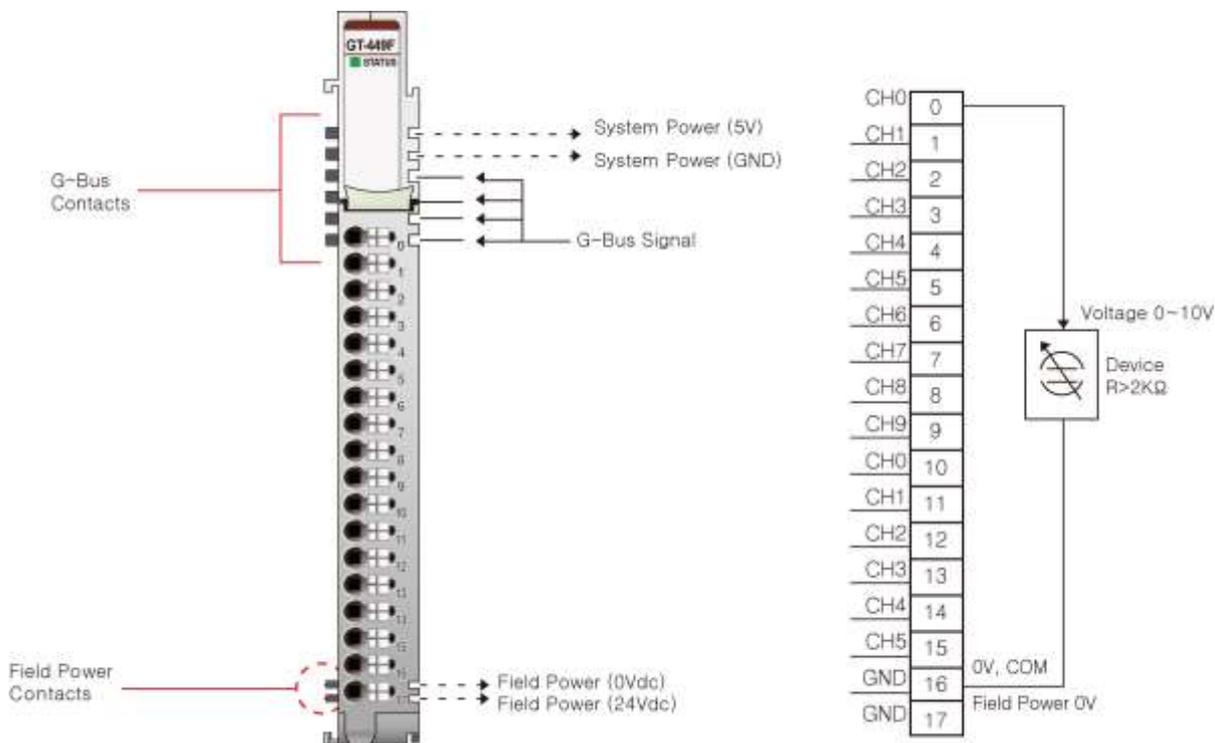
Объем таблицы параметров модуля: 6 байт

Параметры модуля

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке для канала 0				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 1	Действие при ошибке для канала 7	Действие при ошибке для канала 6	Действие при ошибке для канала 5	Действие при ошибке для канала 4				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 2	Действие при ошибке для канала 11	Действие при ошибке для канала 10	Действие при ошибке для канала 9	Действие при ошибке для канала 8				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 3	Действие при ошибке для канала 15	Действие при ошибке для канала 14	Действие при ошибке для канала 13	Действие при ошибке для канала 12				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 4	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 5	Не используется				Уставка (Ошибка), Старший Байт			

3.8. GT-449F

3.8.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Выходной канал 4	Выходной канал 5	5
6	Выходной канал 6	Выходной канал 7	7
8	Выходной канал 8	Выходной канал 9	9
10	Выходной канал 10	Выходной канал 11	11
12	Выходной канал 12	Выходной канал 13	13
14	Выходной канал 14	Выходной канал 15	15
16	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	17

3.8.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Индикатор состояния шины G-Bus	Зелёный

3.8.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Статус шины G-Bus	Индикатор не горит – Ошибка Индикатор горит зелёным – В норме	Статус шины G-Bus
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.8.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °C ~ 60 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

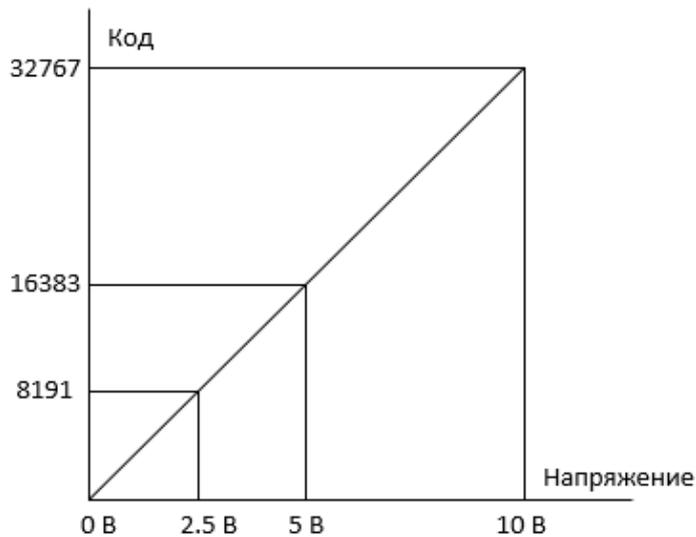
3.8.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	816Канала (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	1 статус шины G-Bus
Разрядность ЦАП	16 бит (включая знак) 15 бит: 0.31 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	0 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °С ± 0.3% шкалы при -40 °С, 60 °С
Сопrotивление нагрузки	Минимум 2 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает
Время преобразования	0.4 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	2 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 25 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание : нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 30 В (DC) Рассеиваемая мощность: Максимум 140 мА (24 В DC), Нагрузка (2 кОм)
Тип проводников	Кабель ввода / вывода Макс. 1.0 мм ² (AWG18)
Масса	63 г
Размер модуля	12 мм x 109 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.8.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: 0 ~ 10 В

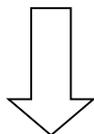
Напряжение	0.0 В	2.5 В	5.0 В	10.0 В
Код	0	8191	16383	32767



3.8.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0								Аналоговый вывод, Канал 0, Младший байт
Байт 1								Аналоговый вывод, Канал 0, Старший байт
Байт 2								Аналоговый вывод, Канал 1, Младший байт
Байт 3								Аналоговый вывод, Канал 1, Старший байт
Байт 4								Аналоговый вывод, Канал 2, Младший байт
Байт 5								Аналоговый вывод, Канал 2, Старший байт
Байт 6								Аналоговый вывод, Канал 3, Младший байт
Байт 7								Аналоговый вывод, Канал 3, Старший байт
Байт 8								Аналоговый вывод, Канал 4, Младший байт
Байт 9								Аналоговый вывод, Канал 4, Старший байт
Байт 10								Аналоговый вывод, Канал 5, Младший байт
Байт 11								Аналоговый вывод, Канал 5, Старший байт
Байт 12								Аналоговый вывод, Канал 6, Младший байт
Байт 13								Аналоговый вывод, Канал 6, Старший байт
Байт 14								Аналоговый вывод, Канал 7, Младший байт
Байт 15								Аналоговый вывод, Канал 7, Старший байт
Байт 16								Аналоговый вывод, Канал 8, Младший байт
Байт 17								Аналоговый вывод, Канал 8, Старший байт
Байт 18								Аналоговый вывод, Канал 9, Младший байт
Байт 19								Аналоговый вывод, Канал 9, Старший байт
Байт 20								Аналоговый вывод, Канал 10, Младший байт
Байт 21								Аналоговый вывод, Канал 10, Старший байт
Байт 22								Аналоговый вывод, Канал 11, Младший байт
Байт 23								Аналоговый вывод, Канал 11, Старший байт
Байт 24								Аналоговый вывод, Канал 12, Младший байт
Байт 25								Аналоговый вывод, Канал 12, Старший байт
Байт 26								Аналоговый вывод, Канал 13, Младший байт
Байт 27								Аналоговый вывод, Канал 13, Старший байт
Байт 28								Аналоговый вывод, Канал 14, Младший байт
Байт 29								Аналоговый вывод, Канал 14, Старший байт
Байт 30								Аналоговый вывод, Канал 15, Младший байт
Байт 31								Аналоговый вывод, Канал 15, Старший байт



Выходные данные модуля

	Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 4 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 5 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 6 (Код)
	Аналоговый вывод, Канал 7 (Код)

Аналоговый вывод, Канал 8 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 9 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 10 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 11 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 12 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 13 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 14 (Код)
Аналоговый вывод, Канал 15 (Код)

3.8.8. Таблица параметров модуля

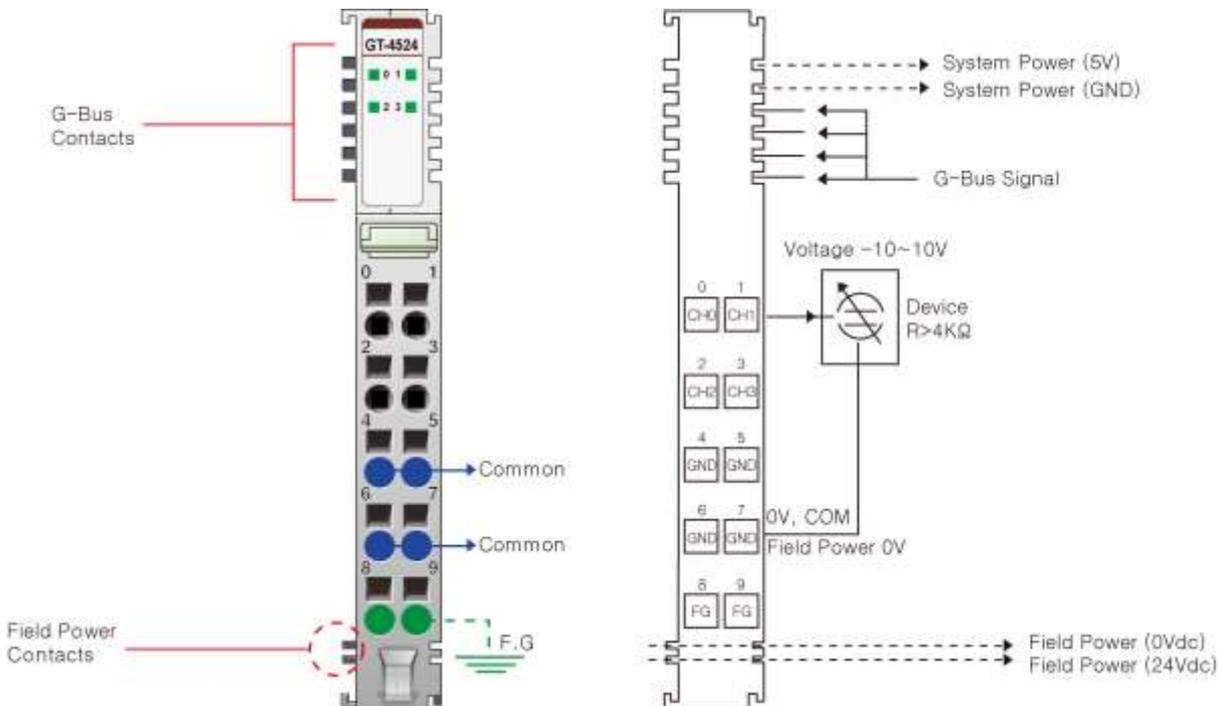
Объем таблицы параметров модуля: 6 байт

Параметры модуля

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке для канала 0				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 1	Действие при ошибке для канала 7	Действие при ошибке для канала 6	Действие при ошибке для канала 5	Действие при ошибке для канала 4				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 2	Действие при ошибке для канала 11	Действие при ошибке для канала 10	Действие при ошибке для канала 9	Действие при ошибке для канала 8				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 3	Действие при ошибке для канала 15	Действие при ошибке для канала 14	Действие при ошибке для канала 13	Действие при ошибке для канала 12				
	Действие при ошибке: 00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 4	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 5	Уставка (Ошибка), Старший Байт							

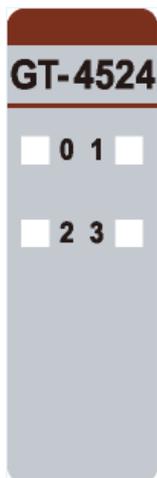
3.9. GT-4524

3.9.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	5
6	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	7
8	FG	FG	9

3.9.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Выходной канал 0	Зелёный
1	Выходной канал 1	Зелёный
2	Выходной канал 2	Зелёный
3	Выходной канал 3	Зелёный

3.9.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор не горит – выходное значение не задано Индикатор горит зелёным – выходное значение задано	Нормальная работа
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.9.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °C ~ 60 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

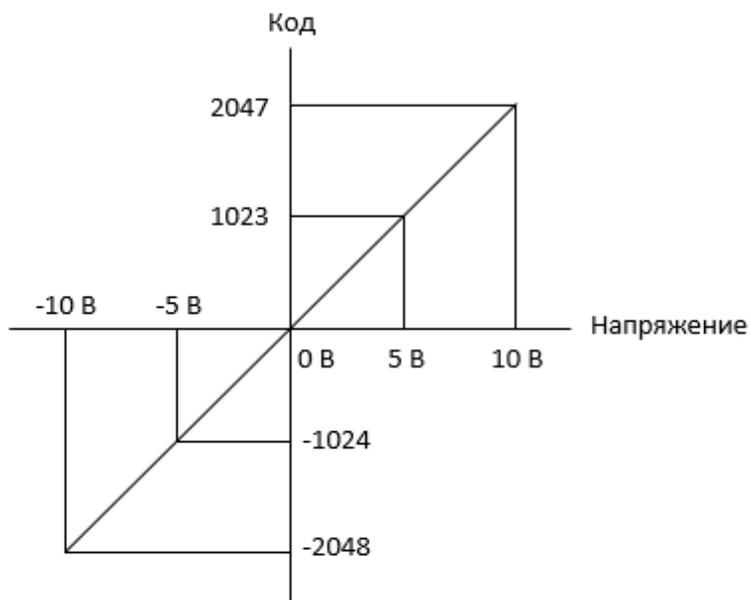
3.9.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	4 ганала (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	4 статуса выходного подключения (зелёный)
Разрядность ЦАП	12 бит: 4.88 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	-10 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °C ± 0.3% шкалы при -40 °C, 60 °C
Сопротивление нагрузки	Минимум 4 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает Полевое питание включено: индикатор не горит – выходное значение не задано Полевое питание включено: индикатор горит зелёным – выходное значение задано
Время преобразования	0.2 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	4 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 30 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание : нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 30 В (DC) Рассеиваемая мощность: Максимум 30 мА (24 В DC)
Тип проводников	Кабель ввода/вывода Макс. 2.0 мм ² (AWG 14)
Крутящий момент	0.8 Нм
Масса	59 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.9.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: -10 ~ 10 В

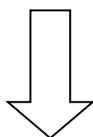
Напряжение	-10.0 В	-5.0 В	5.0 В	10.0 В
Код	-2048	-1024	1023	2047



3.9.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Аналоговый вывод, Канал 0, Младший байт							
Байт 1	Аналоговый вывод, Канал 0, Старший байт							
Байт 2	Аналоговый вывод, Канал 1, Младший байт							
Байт 3	Аналоговый вывод, Канал 1, Старший байт							
Байт 4	Аналоговый вывод, Канал 2, Младший байт							
Байт 5	Аналоговый вывод, Канал 2, Старший байт							
Байт 6	Аналоговый вывод, Канал 3, Младший байт							
Байт 7	Аналоговый вывод, Канал 3, Старший байт							



Выходные данные модуля

Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)	
Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)	
Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)	
Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)	

3.9.8. Таблица параметров модуля

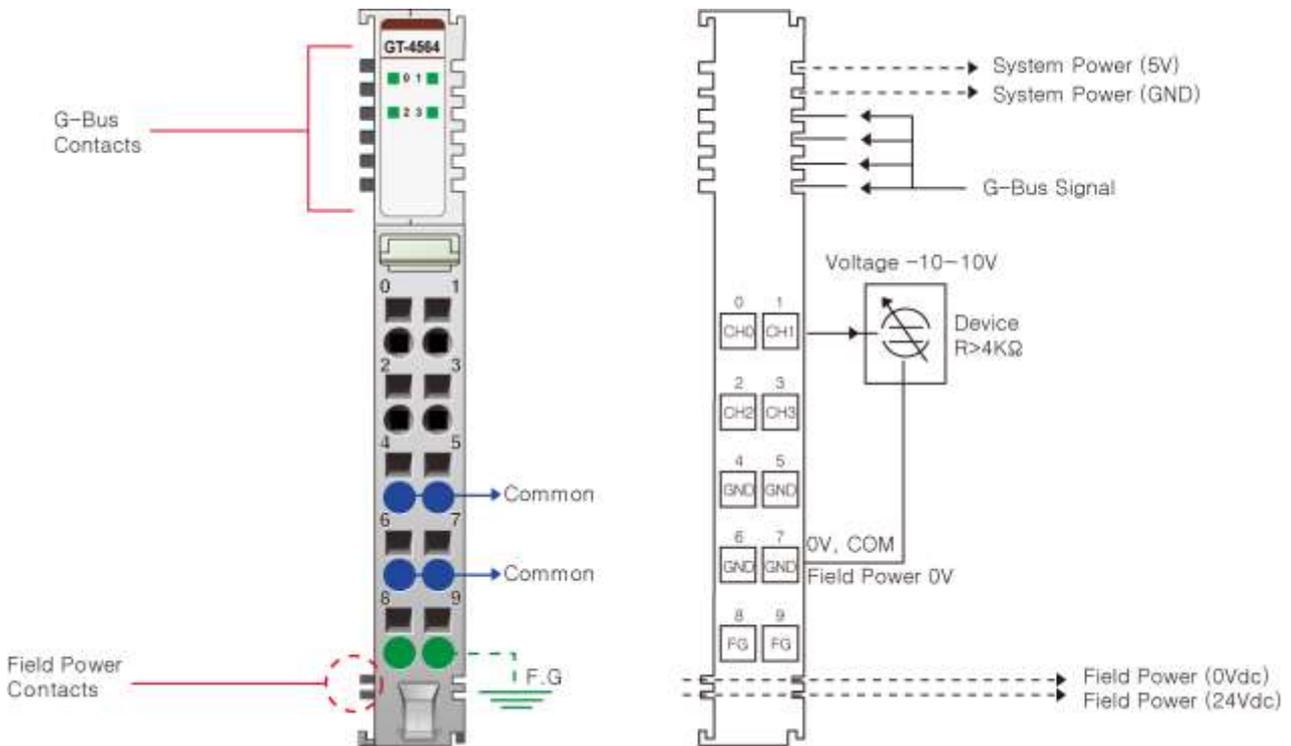
Объем таблицы параметров модуля: 4 Байт

Параметры модуля

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке для канала 0				
	Действие при ошибке (выбор из 4х вариантов): 00 : Записать Уставку (Ошибка), 01 : Сохранить последнее значение, 10 : Записать нижний предел, 11 : Записать верхний предел							
Байт 1	Не используется							
Байт 2	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 3	Не используется				Уставка (Ошибка), Старший Байт			

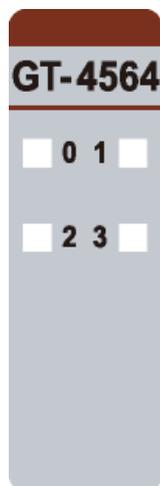
3.10. GT-4564

3.10.1. Схема подключения



Контакт	Описание сигнала	Описание сигнала	Контакт
0	Выходной канал 0	Выходной канал 1	1
2	Выходной канал 2	Выходной канал 3	3
4	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	5
6	Общий выходной канал (AGND)	Общий выходной канал (AGND)	7
8	FG	FG	9

3.10.2. Индикаторы



№	Функция / Описание	Цвет
0	Выходной канал 0	Зелёный
1	Выходной канал 1	Зелёный
2	Выходной канал 2	Зелёный
3	Выходной канал 3	Зелёный

3.10.3. Индикатор состояния канала

Статус	Индикатор	Описание
Нормальная работа	Индикатор не горит – выходное значение не задано Индикатор горит зелёным – выходное значение задано	Нормальная работа
Ошибка полевого питания	Индикатор периодически мигает	Полевое питание не подключено

3.10.4. Эксплуатационная спецификация

Эксплуатационная спецификация	
Температура эксплуатации	-40 °C ~ 60 °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	EN 61000-6-4/ All : 2011
Устойчивость к электромагнитным помехам	EN 61000-6-2: 2005
Место установки	Возможна вертикальная и горизонтальная установка
Сертификаты	CE, UL, FCC

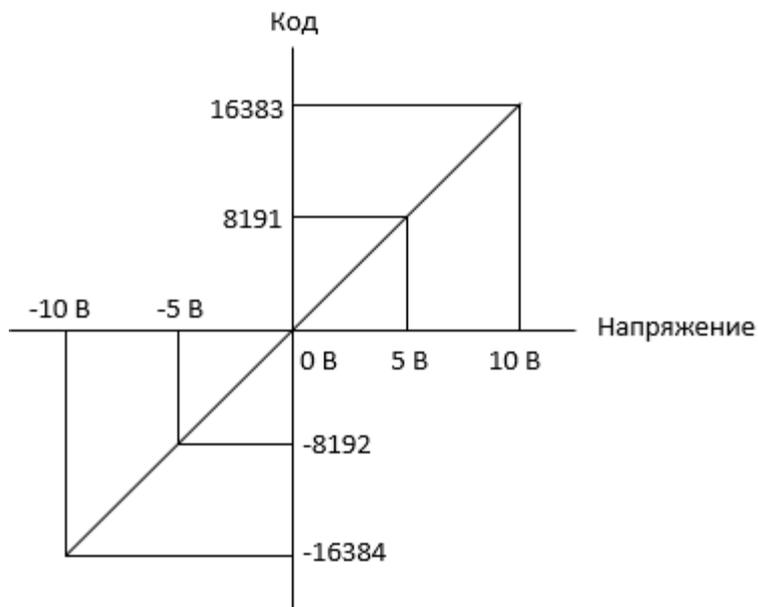
3.10.5. Технические характеристики

Параметры	Технические характеристики
Характеристики выходов	
Количество каналов	4 канала (Несимметричный (с общей землей), Без изоляции между каналами)
Индикаторы	4 статуса выходного подключения (зелёный)
Разрядность ЦАП	16 бит: 0.62 мВ / бит
Диапазоны выходного напряжения	-10 ~ 10 В (DC)
Формат данных	16-битное целое число
Погрешность модуля	± 0.1% шкалы при температуре окружающей среды 25 °C ± 0.3% шкалы при -40 °C, 60 °C
Сопротивление нагрузки	Минимум 4 кОм
Диагностика	Диагностика отключения полевого питания: индикатор мигает Полевое питание включено: индикатор не горит – выходное значение не задано Полевое питание включено: индикатор горит зелёным – выходное значение задано
Время преобразования	0.2 мс / все каналы
Калибровка полевых устройств	Не требуется
Общие контакты	4 контакта, 0 В (полевое питание) является общим (AGND)
Общая спецификация	
Рассеяние мощности	Максимум 30 мА (5.0 В DC)
Изоляция	Ввод/вывод к адаптеру: есть изоляция Полевое питание : нет изоляции
Полевое питание (UL)	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC), класс 2
Полевое питание	Напряжение питания: номинальное 24 В (DC) Диапазон напряжения: 18 ~ 30 В (DC) Рассеиваемая мощность: Максимум 30 мА (24 В DC)
Тип проводников	Кабель ввода/вывода Макс. 2.0 мм ² (AWG 14)
Крутящий момент	0.8 Нм
Масса	59 г
Размер модуля	12 мм x 99 мм x 70 мм
Условия эксплуатации	Обратитесь к «Эксплуатационная спецификация»

3.10.6. Соотношение код / напряжение

Диапазон напряжения: -10 ~ 10 В

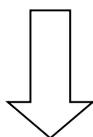
Напряжение	-10.0 В	-5.0 В	5.0 В	10.0 В
Код	-16384	-8192	8191	16383



3.10.7. Соотношение данных модуля в таблице отображения

Таблица отображения (выходные данные)

№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Аналоговый вывод, Канал 0, Младший байт							
Байт 1	Аналоговый вывод, Канал 0, Старший байт							
Байт 2	Аналоговый вывод, Канал 1, Младший байт							
Байт 3	Аналоговый вывод, Канал 1, Старший байт							
Байт 4	Аналоговый вывод, Канал 2, Младший байт							
Байт 5	Аналоговый вывод, Канал 2, Старший байт							
Байт 6	Аналоговый вывод, Канал 3, Младший байт							
Байт 7	Аналоговый вывод, Канал 3, Старший байт							



Выходные данные модуля

Аналоговый вывод, Канал 0 (Код)	
Аналоговый вывод, Канал 1 (Код)	
Аналоговый вывод, Канал 2 (Код)	
Аналоговый вывод, Канал 3 (Код)	

3.10.8. Таблица параметров модуля

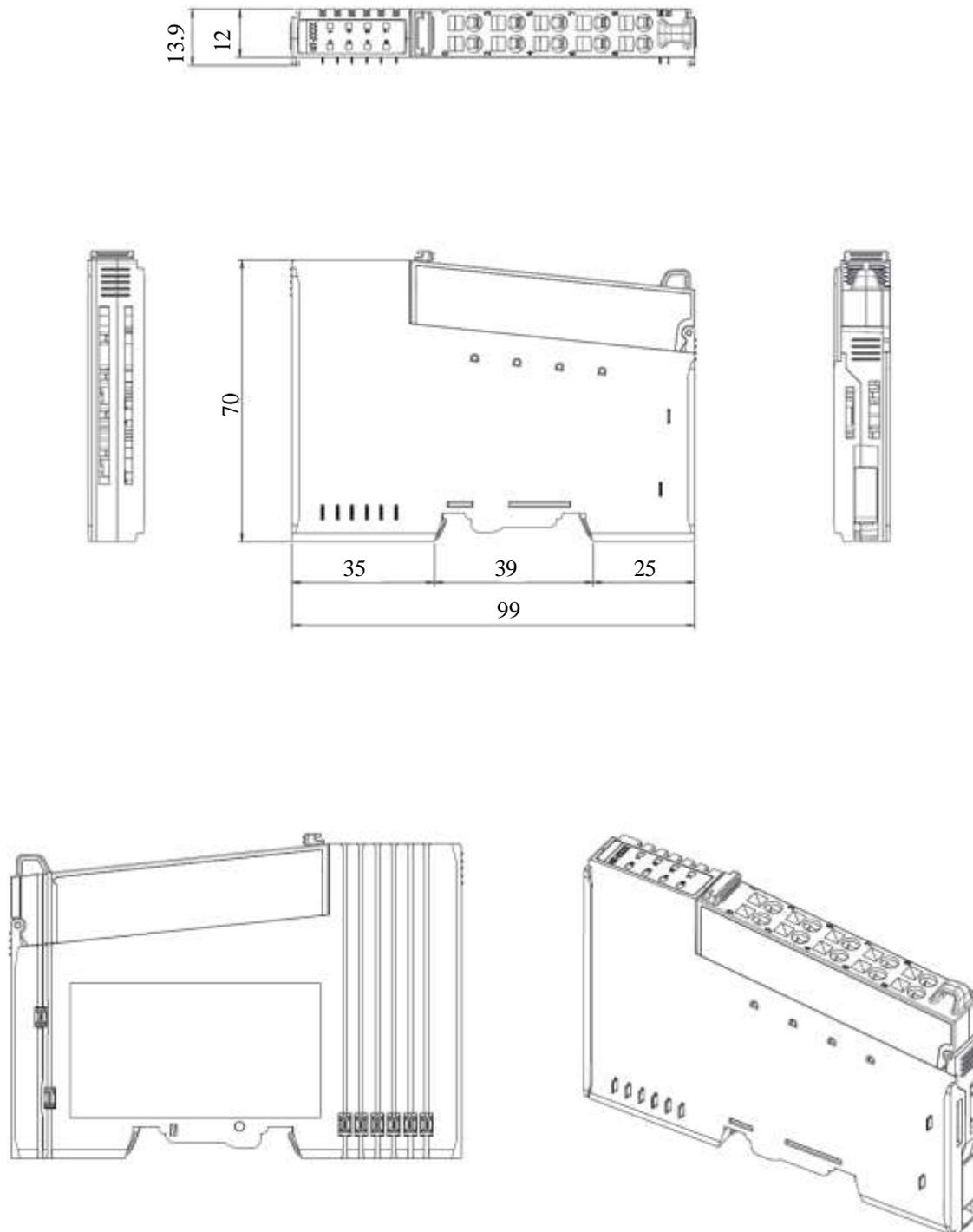
Объем таблицы параметров модуля: 4 байт

Параметры модуля

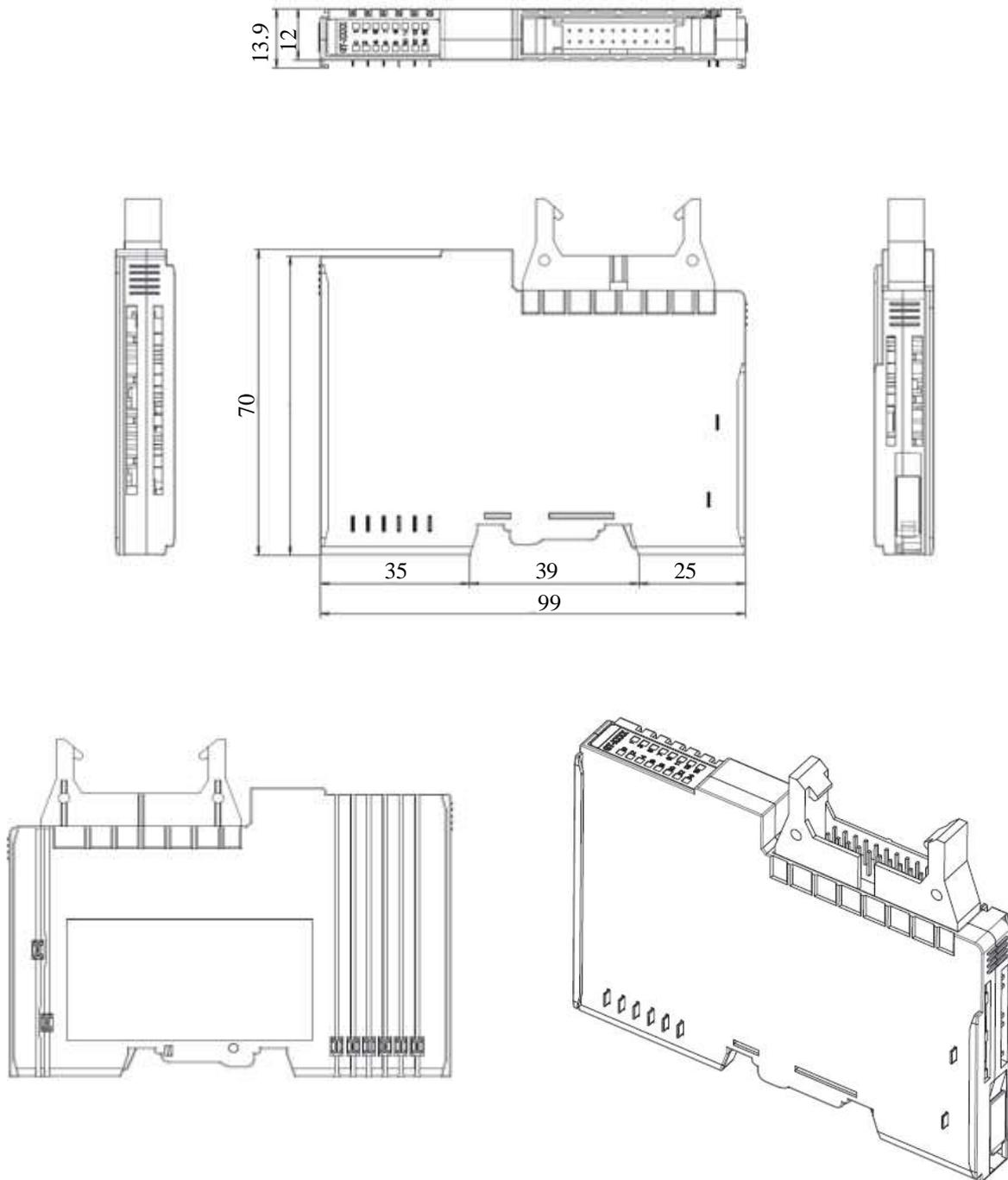
№ Бита	7	6	5	4	3	2	1	0
Байт 0	Действие при ошибке для канала 3	Действие при ошибке для канала 2	Действие при ошибке для канала 1	Действие при ошибке:				
	00: Записать Уставку (Ошибка), 01: Сохранить последнее значение, 10: Записать нижний предел, 11: Записать верхний предел							
Байт 1	Не используется							
Байт 2	Уставка (Ошибка), Младший Байт							
Байт 3	Уставка (Ошибка), Старший Байт							

4. Габариты

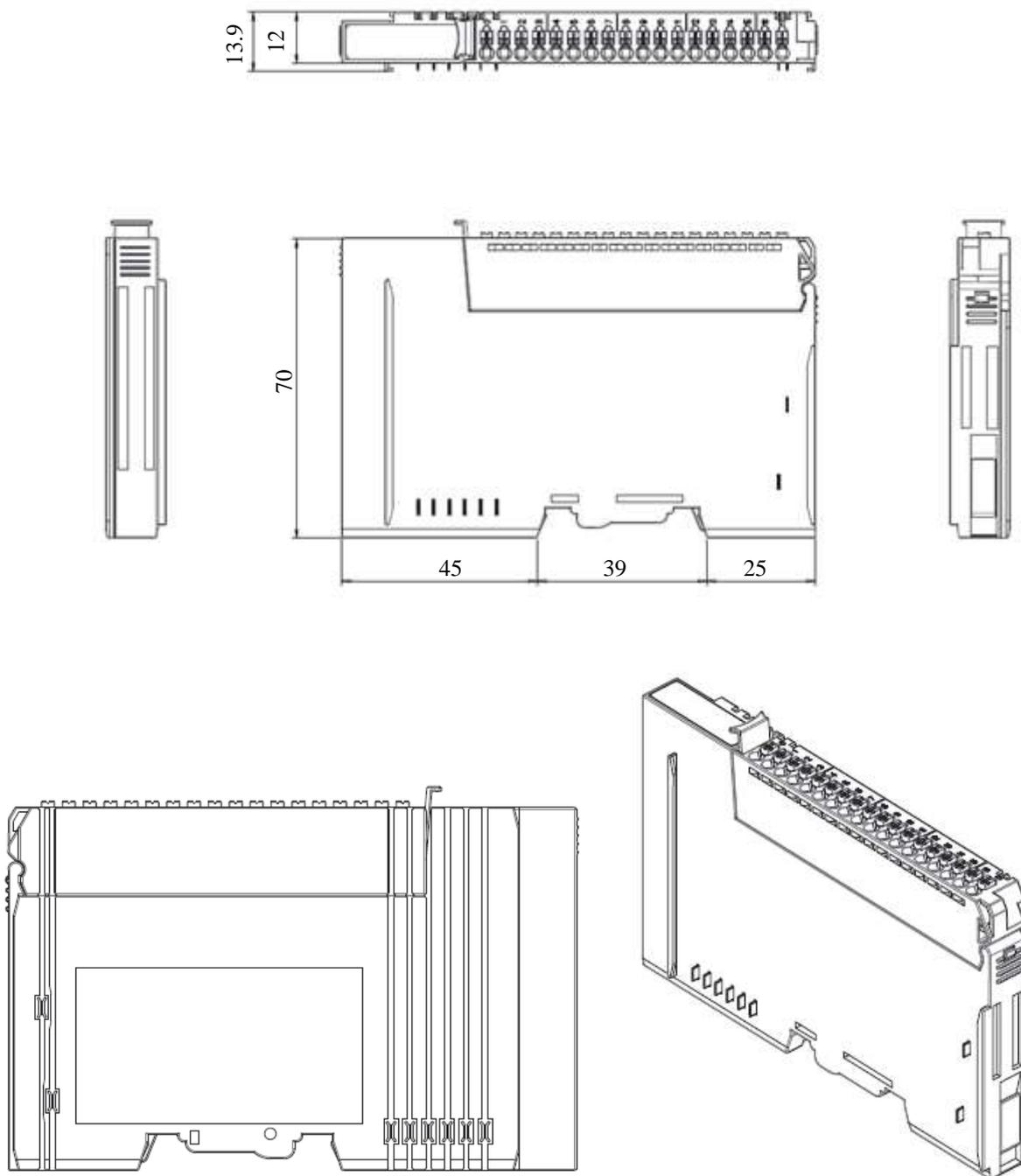
4.1. GT-4xx4 (RTB), GT-4xx8 (RTB)



4.2. GT-4xxF (HIROSE)



4.3. GT-4xxF (18 RTB)



5. Монтаж

Осторожно!

Горячая поверхность!

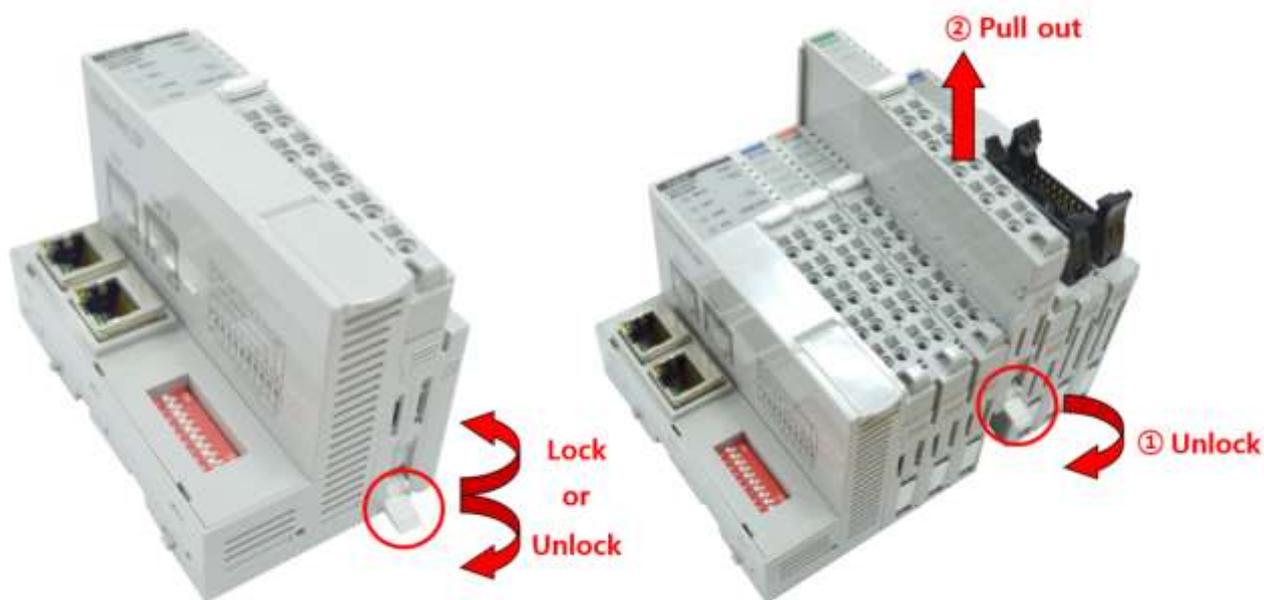
Во время работы поверхность корпуса может нагреваться. Если устройство эксплуатировалось при высоких температурах окружающей среды, дайте ему остыть, прежде чем прикасаться к нему.

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.

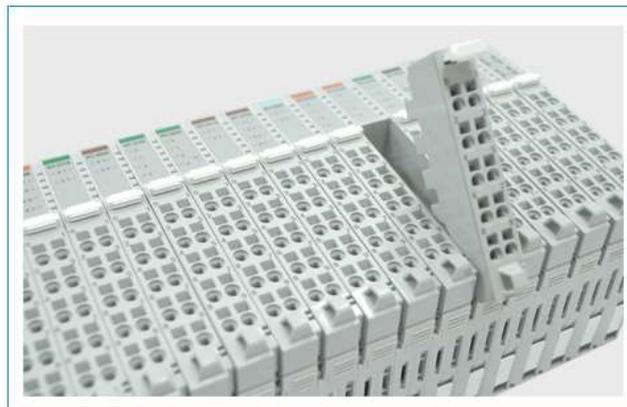
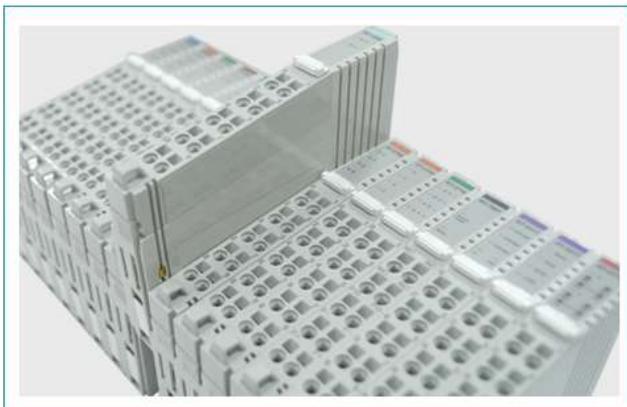
5.1. Монтаж и демонтаж модулей



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).

5.2. 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.

6. 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.