

GS 04L51B01-01RU

■ ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

GX10/GX20 являются безбумажными регистраторами, которые отображают данные измерений в реальном времени на сенсорном экране и сохраняют данные на внешнем запоминающем устройстве (флэш-карте SD). Характеристики модуля в/в смотрите в документе *Технические характеристики модулей в/в GX90XA/GX90XD /GX90YD/GX90WD/GX90XP (GS 04L53B01-01EN.)*

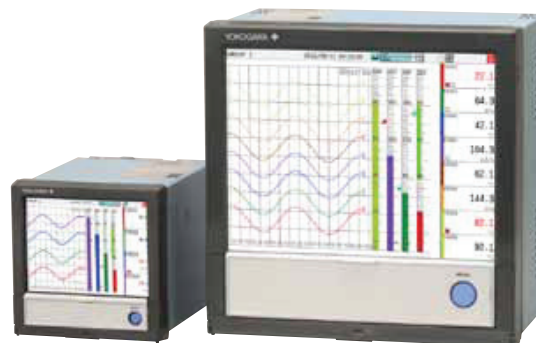
Количество аналоговых входов составляет максимум 100 каналов для GX10 с расширяемыми в/в, максимум 100 каналов для стандартного типа GX20 (далее рассматривается как "GX20-1") с расширяемыми в/в, и максимум 450* каналов для GX20 с большой памятью (далее рассматривается как "GX20-2") с расширяемыми в/в.

* Максимальное количество каналов в/в составляет 500 каналов.

- Регистраторы GX10/GX20 имеют большую внутреннюю память (GX10/GX20-1: 500 МБ; GX20-2: 1,2 ГБ), и на них возможна продолжительная запись и сохранение.
- В качестве входного сигнала для каждого канала можно установить напряжение постоянного тока, термопару, термометр сопротивления, DI (вход DCV (TTL), контактный сигнал), или mA (постоянный (DC) ток) или импульсный вход.
- Вход и выход имеют модульную конструкцию, что позволяет легко выполнить расширение. (GX10: максимум 3, GX20: максимум 10).

* Для случая использования расширяемых в/в I/O, GX10 может расширить два блока, GX20 может расширить 9 блоков.

- Имеется пять типов модулей: аналоговый вход дискретный вход, дискретный выход и дискретный вход/выход и импульсный вход
- К регистратору GX10/GX20 может быть подсоединено максимум шесть блоков расширяемых в/в. Каждый расширяемый в/в может объединять максимум шесть модулей. С подсоединенным расширяемым в/в регистраторы GX10 и GX20 с большой памятью могут использовать несколько каналов. Кроме того порты в/в могут быть установлены в отдельных местах, где располагаются регистраторы GX10/GX20, что позволяет сократить требования к электромонтажу и помогает построить децентрализованную конфигурацию.
- Возможна наглядная работа с использованием касания сенсорного экрана, сведения или разведения пальцев и жеста пролистывания.
- Последний регистрируемый тренд можно легко показать на экране трендов.
- Кроме того, можно выполнить поиск и отобразить данные измерений для времени, указанного на экране календаря.
- Имеются различные функции, такие как создание сообщения, написанного от руки, вывод файла отчета в формате PDF / Excel, прямой вывод на сетевой принтер, изменение масштаба отображения тренда и звуковой предупреждающий сигнал.
- Регистратор может быть подключен к сети через Ethernet, что позволяет посылать сообщения по электронной почте, а также осуществлять текущий контроль на веб-сайте, а также передавать файлы, используя протокол FTP. Также он может осуществлять обмен данными по сетевому протоколу Modbus/RTU или Modbus/TCP.
- Настройка регистратора GX может выполняться в режиме онлайн, используя веб-браузер на ПК. Настройка регистратора в автономном режиме также возможна.



GX10

GX20

- Программное обеспечение Universal Viewer/Универсальная программа просмотра также позволяет отображать формы волны сигналов на экране ПК и распечатывать формы сигналов на принтере.
- Погрешность измерений, указанная в технических характеристиках имеет предел погрешности, которая учитывает компоненты изделия и оборудование, используемое для настройки и тестирования. При этом, фактические значения, вычисленные из данных проверки точности при поставке прибора с завода, определяются следующим образом

Тип входа		Погрешность измерений*1 (типичные значения**2)
DCV	20 мВ	± (0,01% от показаний + 5 мкВ)
	60 мВ	± (0,01% от показаний + 5 мкВ)
	6В (1-5В)	± (0,01% от показаний + 2 мВ)
TC*3	R	± 1,1 °C
	K	± (0,01% от показаний + 0,2 °C) для диапазона от 0,0 до 1370,0 °C; ± (0,15% от показаний + 0,2 °C) для диапазона от -200,0 до 0,0 °C
	K (от -200 до 500 °C)	± 0,2 °C для 0,0 до 500,0 °C; ±(0,15% от показаний + 0,2 °C) для диапазона от -200,0 до 0,0 °C
	J	± 0,2 °C для диапазона от 0,0 до 1100,0 °C; ±(0,10% от показаний + 0,2 °C) для диапазона от -200,0 до 0,0 °C
	T	± 0,2 °C для диапазона от 0,0 до 400,0 °C; ± (0,10% от показаний + 0,2 °C) для диапазона от -200,0 до 0,0 °C
RTD	Pt100	± (0,01% от показаний + 0,2 °C) для диапазона от 0,0 до 1300,0 °C; ± (0,22% от показаний + 0,2 °C) для диапазона от -200,0 до 0,0 °C
	Pt100 (высокое разрешение)	± (0,02% от показаний + 0,2 °C) ± (0,02% от показаний + 0,16 °C)

DCV = Вольты пост. тока TC = Термопара RTD = Термометр сопротивления

*1 Применяется для GX90XA-10-U2, время A/C интеграции составляет 16,67 мс или больше. Общие условия эксплуатации: 23±2°C, 55±10% RH (относительная влажность), подаваемое напряжение 90-132, 180-250 ВАС, Подаваемая частота 50/60 Гц ±1%, прогрев не менее 30 минут, отсутствие вибрации или других помех в работе.

*2 Погрешность измерений (гарантированную), смотрите в технических характеристиках модуля (GS04L53B01-01EN).

*3 Эти значения не включают погрешность компенсации свободного спая

■ ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА

■ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входные характеристики

Смотрите Технические Характеристики (GS) модуля в/в GX90XA/GX90XD/GX90YD/GX90WD/GX90XP.

Модель	Название	Номер Технических Характеристики (GS)
GX90XA	Модуль аналоговых входов	GS 04L53B01-01EN
GX90DX	Модуль дискретных входов	
GX90YD	Модуль дискретных выходов	
GX90WD	Модуль дискретных в/в	
GX90XP	Модуль входа импульсов	

Функции измерений

- Количество устанавливаемых модулей и каналов в/в (Суммарное значение для GX и расширяемых в/в)

GX10/GX20 -1

Элемент	GX10/GX20-1
Количество модулей	Максимум 10
Количество модулей в/в	Максимум 100

GX20-2

Элемент	GX10/GX20-2
Количество модулей	Максимум 45
Количество модулей в/в	Максимум 500 (или максимум 450 только для аналогового входа (AI))

Ограничения на подсоединение модуля:

- Может быть установлено максимум 10 модулей, как сумма модулей дискретного выхода GX90YD и модулей дискретного в/в GX90WD.
- В каждый расширяемый в/в для регистратора GX может быть установлен максимум один модуль дискретного в/в GX90WD.
- Расширяемое соединение в/в
Количество подсоединяемых блоков: максимум 6

Внимание

Если назначено максимальное количество каналов в/в и последний канал назначен промежуточному каналу модуля, то этот и последующие модули не будут распознаваться.



Функции отображения

Группы отображения:

Количество групп; GX10: 30, GX20-1 стандартный тип: 50, GX20-2: 60

Количество каналов, которое может быть назначено каждой группе; GX10: 10, GX20: 20

Интервал сканирования: 100^{*1,2}, 200^{*1,2}, 500 мс^{*1}, 1, 2, 5 с

*1 Не может быть указано, если используется модуль аналоговых входов типа сканнера электромагнитного реле.

(Суффикс-код типа: -T1) используется модуль аналоговых входов.

*2 Не может быть указан для типа сканнера L-модели DCV/TC/DI (Суффикс-код типа: -L1).

Цвет отображения (отображение тренда/ гистограммы/ отображение цифр):

Канал: Можно выбрать из 24 цветов

Требуемый цвет отображения можно свободно выбрать, используя его RGB значение.

Фон: На выбор белый или черный

Тип отображения:

- Отображение (дисплей) тренда (T-Y)

Метод отображения:

Направление: Горизонтальное, вертикальное

Интервал тренда: 5*, 10*, 15*, 30 с/деление, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 мин/дел., 1, 2, 4, 10 час/дел.

*1 Не может быть указано, если используется модуль аналоговых входов типа сканнера электромагнитного реле.

*2 Не может быть указан для типа сканнера L-модели DCV/TC/DI (Суффикс-код типа: -L1).

Ширина линии тренда: толстая, нормальная, тонкая

Шкала: GX10: максимум 6, GX20: максимум 10

При показе шкалы могут быть отображены гистограмма текущего значения, цветная полоса и метки точек сигнализаций.

Подвижная шкала; шкалу можно двигать для любой формы сигнала.

Может быть присоединена шкала побитового изображения.

Другие; сетка (Авто, от 4 до 12), линия срабатывания, сообщение, отображение зоны, частично раскрытое изображение.

- Отображение исторических трендов (дисплей T-Y)

Повторно отображает данные изображения или данные событий во внутренней памяти или внешнем запоминающем устройстве.

Работа оси времени: ось времени можно сжать или расширить.

Поиск данных: Формы волны сигналов из внутренней памяти можно показывать, задавая дату и время, используя календарь, каждую сводку.

Подвижная шкала; можно использовать шкалу побитового изображения.

Все исторические тренды могут быть отображены на одном экране

- Отображения гистограммы

Направление: вертикальное или горизонтальное

Шкала: Отображение шкалы для каждого канала

На шкале можно показать цветную полосу и метки точек сигнализаций.

- Экран числовых значений

Показывает измеренные значения в числовом виде.

Состояние входа DI может отображаться в виде произвольной строки символов (0=Выкл/1=Вкл, и т.д.)

Частота обновления: 0,5 с

- Обзорный экран

Формат отображения: Все каналы, все группы

Отображает измеренные значения всех каналов и состояния сигнализаций

- Дисплей сводки сигнализаций

Показывает запись (журнал) для не более чем 1000 сигнализаций

Задайте курсором сигнализацию и перейдите в соответствующий раздел на дисплее исторического тренда.

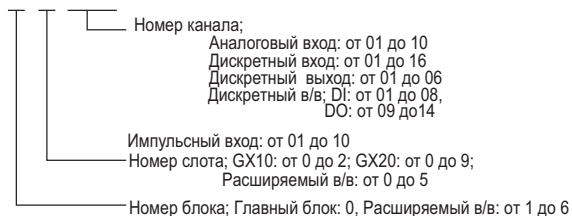
- **Дисплей сводки сообщений**
Время и содержание для не более чем 500 сообщений (включая 50 добавленных сообщений)
Задайте курсором сообщение и перейдите в соответствующий раздел на дисплее исторического тренда.
- **Дисплей сводки памяти**
Отображает информацию (не более 500) данных в памяти
Укажите курсором файл и перейдите в соответствующий раздел на дисплее исторического тренда.
- **Дисплей отчетов**
Показывает данные отчетов, находящихся во внутренней памяти
Более подробная информация представлена в разделе "ВЫЧИЛИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ С ФУНКЦИЕЙ ОТЧЕТА (МТ)".
- **Дисплей журнала**
Отображает журнал событий, журнал ошибок, журнал состояния связи, журнал FTP, журнал web, журнал электронной почты, журнал SNMP, журнал DHCP и журнал Modbus.
- **Многопанельный дисплей**
Разбивает экран на секции (от двух до шести) и показывает другие форматы отображения.
- **Отображение состояния встроенного переключателя /реле**
Отображает встроенный переключатель и состояние ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) для дискретного выхода (DO)
Управляет встроенным переключателем и состоянием ON/OFF
- **Другие дисплеи**
Дисплей информации о сети
Дисплей информации о системе
Дисплей конфигурации системы

Автоматическая прокрутка ВКЛ/ВЫКЛ

Отображаемые группы можно автоматические переключать с заданным интервалом.
Дисплей переключается в порядке по возрастанию групп.

Названия каналов:

X X X X



Теги:

- Можно показывать теги и номера тегов.
- Номер тега; Количество символов: не более 16
Отображаемые символы: буквенно-цифровые символы
Номера тегов можно включить или отключить.
- Тег; Количество символов: не более 32
Отображаемые символы: буквенно-цифровые символы

Сообщение

- Запись сообщения в дисплей тренда.
- Количество сообщений: 100
- Количество символов: не более 32
- Метод записи: Записать предварительно созданное сообщение или сразу написать произвольное сообщение.
- Записать пункт назначения: Выбрать только отображаемую группу или все группы.
- Автоматическое сообщение: Записать сообщение, когда регистратор GX восстановится после отказа питания, в то время как будет происходить выборка памяти.
Записать сообщение, когда во время выборки памяти произойдет переключение интервала тренда.

Добавление сообщения:

- Запись сообщения для прошлых позиций данных.
- Сообщение: То же самое, что и пункт "Сообщение" выше
Количество записываемых сообщений в файле: 50 сообщений (включая 10 сообщений, написанных от руки)

Сообщение, написанное от руки:

- Может быть написано с помощью прилагаемого пера.
Количество записываемых сообщений в файле: 50 сообщений (включая 10 дополнительных сообщений)

Функции сохранения данных

Внутренняя память:

- Временно сохраняет различные типы данных,
- Носитель данных: флэш-память
- Объем хранения файлов:
GX10, GX20-1: 500 МБ
GX20-2: 1,2 ГБ

Внешнее запоминающее устройство:

- Носитель данных: флэш-карта SD (SD/SDHC) (до 32 Гбайт)
- Формат: FAT32 или FAT16

Тип данных:

- Данные дисплеев, данные событий, данные сводки сигнализаций, данные, собранные вручную, данные изображения экрана, установочные данные и данные отчетов

Данные дисплеев:

- Цель: Измерение (модуль в/в) / вычислительные каналы / каналы связи, сводка сигнализаций, сводка сообщений
Описание: Максимальное или минимальное значение за интервал выборки
- Интервалы записи: Определяются интервалом тренда, типом записываемых данных (данные дисплея/данные дисплея + данные событий, GX20-2)

Для GX20-1

Интервал тренд (деление)	Количество каналов
5 с	100
10 с	200
15 с и больше	500

Для GX20-2

Интервал тренд (деление)	Количество каналов	
	Данные дисплея	Данные дисплея + данные событий
5 с	200	100
10 с	500	200
15 с	1000	500
30 с или дольше	1000	1000

Обратите внимание, что максимальное число каналов для GX10 ограничено 100.

- Размер данных;
Данные аналогового входа: 12 байт/канал.
Данные дискретного в/в: 4 байта/канал.
Данные импульсного входа: 12 байт/канал
Данные вычислительного канала: 12 байт/канал.
Данные канала связи: 12 байт/канал
- Размер файла: не более 18 Мбайт
- Количество файлов для GX10, GX20-1: не более 500 (включая данные событий), для GX20-2 не более 1000 (включая данные событий)
Работа во внутренней памяти: FIFO (первым пришел - первым обслужен).
- Формат данных: двоичный или текст
- Запись: Запись данных всё время.
- Время выборки файла данных дисплея
Измерительный канал = 30. Вычислительный канал = 0

Внутренняя память	500 Мбайт
Интервал тренда (мин/деление)	30 минут
Интервал записи (с)	60 с
Общее время выборки	Около 2,5 лет

Данные событий:

- Цель: Измерение (модуль в/в) / вычислительные каналы / каналы связи, сводка сигнализаций, сводка сообщений, журнал работы
Описание: Мгновенное значение за интервал выборки
- Интервалы записи: Определяются частотой выборки, типом записываемых данных (данные дисплея/данные дисплея + данные событий, GX20 с большой памятью)

Для GX20-1

Частота выборки	Количество каналов
100 мс	100
100 мс	200
500 мс или больше	500

Для GX20-2

Интервал тренд (деление)	Количество каналов	
	Данные дисплея	Данные дисплея + данные событий
100 мс	500	100
200 мс	500	200
500 мс	1000	500
1 с или дольше	1000	1000

Обратите внимание, что максимальное число каналов для GX10 ограничено 100.

- Размер данных;
Данные аналогового входа: 6 байт/канал.
Данные дискретных в/в: 2 байта/канал.
Данные импульсного входа: 6 байт/канал
Данные вычислительного канала: 6 байт/канал.
Данные канала связи: 6 байт/канал
- Размер файла: до 18 Мбайт
- Количество файлов для GX10, GX20-1: не более 500 (включая данные дисплея), для GX20-2 не более 1000 (включая данные дисплея)
- Работа во внутренней памяти: FIFO (первым пришел - первым обслужен).
- Формат данных: двоичный или текст
- Режим; Свободный: Запись данных всё время
Срабатывание: Начинает запись данных, когда появляется определенное событие, и записывает в течение заданного интервала.
Повторное срабатывание: Повторяет режим срабатывания (триггера).

- Время выборки файла данных событий
Измерительный канал = 30. Вычислительный канал = 0

Внутренняя память	500 МБ
Интервал записи (с)	1 с
Общее время выборки	Около 1 месяца

Функции сигнализаций

- Количество сигнализаций: до четырех сигнализаций (уровней) для каждого измерительного канала
- Тип сигнализаций: Верхний предел, нижний предел, верхний предел разницы, нижний предел разницы, верхний предел скорости изменения, нижний предел скорости изменения, верхний предел задержки и нижний предел задержки
- Время задержки сигнализации: от 1 с до 24 часов (для каждого канала)
- Интервал вычисления скорости изменения для сигнализаций скорости изменения: от 1 до 32 раз от интервала сканирования (общий для всех каналов)
- Гистерезис: от 0,0 до 5,0% от интервала (для каждой сигнализации (уровня))
- Вывод сигнализации: Вывод на внутренний переключатель
- Работа внутреннего переключателя: выбирается логическое И / ИЛИ
- Дисплей: Показывает статус соответствующего рабочего экрана и пиктограмму сигнализации в области отображения статуса, когда появляется сигнализация.
- Работа дисплея: Удерживает или не удерживает отображение экрана, пока не будет квитирована сигнализация
- Функция скрытия сигнализаций (функция не регистрации сигнализаций). Сигнализации не отображаются и не регистрируются в сводке сигнализаций (для каждого канала)
- Информация о сигнализациях: Отображается журнал появления сигнализаций в сводке сигнализаций
- Групповая перезапись: Период времени, в течение которого реле групповой записи отключены, может быть задан равным 500 мс, 1 с или 2 с.
- Функция индивидуального квитирования (АСК) сигнализации:
Отображение сигнализации и релейный выход могут быть отменны для отдельных сигнализациях

Функции действий, связанных с событиями

- Действие, связанное с событием: Выполнить заданную операцию при появлении заданного события.
- Количество настроек: 50
События: например, удаленный управляющий входной сигнал.
Таймер; количество таймеров: 12
Совпадение с таймером времени; количество таймеров: 12
Действие: Задать старт/стоп памяти, квитирование сигнализации и т.д.

Функции безопасности

- Функция блокировки работы: Ограничения, касающиеся работы с сенсорным экраном, доступа к внешнему ЗУ и различных операций
- Функция регистрации (логина): Только зарегистрированные пользователи могут работать с регистратором GX. Она может быть задана для каждой операции с использованием сенсорного экрана и коммуникационного доступа. Системные администраторы и пользователи: 50 (всего)
Количество уровней полномочий пользователя: 10 уровней

Данные, выбираемые в ручном режиме

- Элемент: Мгновенное значение в произвольное время
- Цель: Измерение (модуль в/в) / математический канал / каналы связи
- Количество регистрирующих каналов:
GX10, GX20-1: максимум 50
GX20-2: максимум 100
- Максимальное количество значений данных, которые можно сохранить во внутренней памяти: 400
- Формат данных: Текст

Данные отчетов

- Элемент: Отчет для каждого запланированного времени составления отчета
- Цель: Измерение (модуль в/в) / вычислительный канал / каналы связи
- Максимальное количество отчетов, которые можно сохранить во внутренней памяти: 800
- Формат данных: Текст

Данные мгновенного снимка

- Элемент: Данные изображения отображаемого экрана
- Формат данных: PNG
- Адресат вывода: Внешний носитель или коммуникационный выход

Установочные данные

- Элемент: Установочные данные регистратора GX
- Формат данных: Текст
- Пункт вывода/считывания (для сохранения/загрузки): Внешний носитель

Функции часов

- Часы: с функцией календаря
- Погрешность: ± 5 ppm (от 0 до 50°C), исключая задержку (максимум 1 секунда), появляющуюся каждый раз, когда включается питание.
- Временная разница между блоками: максимум ± 2 мс. (временная разница между GX и базовым блоком в/в (расширяемые в/в))
- Установка времени: Используя сенсорное управление, коммуникационные команды, функцию действия, связанного с событием, или функцию клиента SNTP
- Метод настройки времени:
Предел, внутри которого время постепенно корректируется: Выберите из имеющихся настроек между 5 с и 15 с. Можно выбрать немедленное изменение работы, вышедшей за предел, или протоколирование ее как ошибки. Во время выборки памяти: Корректирует время на 1 мс для каждой секунды. Когда память остановлена: Немедленно изменяет время.
- DST: Можно задать дату/время для переключения между стандартным временем и летним временем (DST).
- Часовой пояс: Устанавливает разницу во времени относительно среднего времени по Гринвичу.
- Формат показа даты: Можно выбрать: "YYYY/MM/DD", "MM/DD/YYYY", "DD/MM/YYYY" или "DD.MM.YYYY" (Y – год, M – месяц, D – день). Выражение "MM" можно выбрать в виде цифры или буквенного сокращения. Например, январь: 01 или Jan.
В качестве разделителя можно выбрать "/", ".", "-".

Функции связи Ethernet

- Электротехнические спецификации: Соответствие требованиям IEEE802.3
- Соединение: Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX)
- Максимальная длина сегмента: 100 м
- Максимальная подключаемая конфигурация: Каскад максимум 4 уровня (10BASE-T), макс. 2 уровня (100BASE-TX)
- Разъем: RJ-45
- Протоколы: TCP, UDP, IP, ICMP, ARP, DHCP, HTTP, FTP, SMTP, SNTP, Modbus и специализированные протоколы
- Клиент электронной почты: Автоматическая передача электронной почты в заданные времена.
Электронная почта отсылается в результате следующих событий:
 - Возникновение /отмена сигнализации
 - Восстановление после сбоя питания
 - Генерирование данных отчетов
 - Ошибка носителя данных, ошибка функции FTP-клиента
 - Заданный период времени
 Доступно POP перед SMTP и аутентификация SMTP (PLAIN и CRAM-MD5).
- FTP-клиент: Автоматическая передача файлов данных в FTP-сервер.
- Применимые файлы: Данные дисплея, данные событий, данные изображения на экране, данные отчета и т.д.
- FTP-сервер: передача файлов, удаление файлов, операции с каталогами и вывод списков файлов регистратора GX. Количество одновременных соединений: максимум. 4
- Веб-сервер: С помощью веб-браузера можно вносить изменения/задавать операции и проводить мониторинг регистратора GX в реальном времени. Можно задать компоновку экрана не зависимо от экрана главного устройства GX. Количество одновременных соединений: максимум. 4
- SNTP-клиент: Время на регистраторе GX может быть синхронизировано по времени SNTP-сервера.
- SNTP-сервер: Выдает время регистратора GX. Временное разрешение: 5 мс
- DHCP-клиент: Конфигурация сетевого адреса автоматически поступает от DHCP-сервера.
- Modbus-клиент: Считывает данные от другого устройства и записывает в регистры. Количество подсоединяемых серверов: GX10, GX20-1: Максимум 16
GX20-2: Максимум 32
- Modbus-сервер: Загружает данные каналов измерений и вычислительных каналов
Загружает и записывает данные коммуникационных каналов. Некоторые команды управления, например, запуск памяти клиента Modbus * регистрируют ограничения доступа
*: Требуется опция /MC
Количество одновременных соединений: Макс. 4
- Установочный/Измерительный сервер: Управляет, устанавливает и выдает данные регистратора GX с использованием специализированного протокола. Количество одновременных соединений: Максимум 4.
- Сервер связи, совместимый с DARWIN: Поддерживает некоторые команды DARWIN
Связь с GX возможна при использовании команд связи системы DARWIN.
- Команды, относящиеся к выводу данных: Выдача данных измерительного (в/в) канала, Выдача данных вычислительного канала, Выдача состояния реле, Выдача позиции десятичной точки для измерительного (в/в) канала, Выдача позиции десятичной точки для вычислительного канала, выдача информации о конфигурации системы
- Команды, относящиеся к установке: Диапазон, Единицы шкалы, Сигнализация, Время, Скользящее среднее
- Команды, относящиеся к работе (управлению): Сброс сигнализации, Сброс таймера, запуск вычислений (MATH), Перепостроение системы, Инициализация (сброс в исходное состояние), Входная связь, Выходная связь DO, Запись сообщения

Пакетная функция

- Функция: Управление данными, используя имена пакетов. Заполните текстовые поля и комментарии пакета в файле данных.
- Имя пакета: Добавляется к имени файла отображаемых данных и данных о событиях.
Структура: Номер пакета (максимум 32 символа) + номер партии (максимум 8 цифр)
Можно выбрать Использование/Неиспользование для номера партии, Вкл/Выкл – для функции автоматического приращения.
- Текстовое поле: Добавляет текст к отображаемым данным и данным событий.
Существует 24 доступных текстовых поля.
До 20 символов заголовка и 30 других символов можно ввести в каждое поле.
- Комментарий к пакету: Добавляет текст к отображаемым данным и данным событий
Доступно 3 комментария (максимум 50 символов).

- Свойство функции пользователя: Предусмотрена кнопка (клавиша функции пользователя), для которой пользователь может назначить требуемую функцию. Может быть назначено на событие, включаемое функцией действия события.
- Функция обновления встроенного ПО: Сетевое (Web) приложение, модуль в/в, или встроенное ПО модуля расширения, могут быть обновлены при управлении регистратором GX.

Функция выдачи на печать

- Данные мгновенных снимков могут быть распечатаны на любом подсоединенном к локальной сети (ЛВС) принтере, поддерживающем язык HP-PCL5 и порт 9100.

Функции связи SSL

Возможна связь, которая посылает и принимает информацию, зашифрованную протоколом безопасных соединений (SSL) (Уровень Защищенных Гнезд).

- Функция сервера:
Поддерживаемые серверы: сервер HTTP и сервер FTP (Номер порта: 443 при использовании шифрования)
Личный (секретный) ключ: Созданный в GX и сохраненный во внутренней памяти
Сертификат сервера: Сертификаты сервера, созданные пользователем, могут быть сохранены во внутреннюю память.
Самоподписываемые сертификаты могут быть созданы в GX.
- Функция клиента:
Поддерживаемые клиенты: клиент FTP и клиент SMTP (Номер порта: 443 при использовании шифрования)
Доверительный (трастовый) сертификат: (всего не более 100 Кб) может быть сохранен во внутреннюю память.

Функция электронной подписи

Электронные подписи могут быть добавлены к файлам отчета, созданным в формате PDF, с использованием функции создания PDF формы. Электронная подпись проставляется каждый раз при создании файла отчета.

- Сертификат для электронной подписи: Сертификаты для электронных подписей, созданные пользователями, могут быть сохранены во внутренней памяти.

Другие функции

- Зуммер: Регистратор GX выдает звуковой сигнал при работе с сенсорным экраном или когда появляется сигнализация.
- Функция хранителя ЖК-дисплея: Уменьшает яркость или отключает заднюю подсветку ЖК-дисплея, если не нажимаются кнопки в течение заданного времени.
- "Любимый" экран: Позволяет зарегистрировать часто используемые экраны в раздел Favorite и показывать их с помощью простой операции.
- Главная сигнализация показывается с помощью светодиода клавиши МЕНЮ (MENU).
Нет сигнализации: Синий (то же состояние, что и при включении питания)
Состояние сигнализации: Красный.

■ АППАРАТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ГЛАВНОЕ УСТРОЙСТВО)

Дисплей

Устройство отображения*:

GX10: 5,7-дюймовый цветной ЖК-дисплей с активной TFT-матрицей (640 x 480 пикселей)

GX20: 12,1-дюймовый цветной ЖК-дисплей с активной TFT-матрицей (800 x 600 пикселей)

* На жидкокристаллическом дисплее есть некоторые пиксели, которые могут не всегда включаться или выключаться. Пожалуйста, учтите, что экран по яркости кажется неравномерным из-за характеристик кристаллического дисплея, но это не является недостатком.

Сенсорный экран:

4-проводный резистивный сенсорный экран

Конструкция

- **Монтаж:** Монтаж на панели заподлицо (на вертикальной плоскости)
- **Угол монтажа:** Наклон назад до 30 градусов от горизонтальной плоскости
- **Толщина панели:** от 2 до 26 мм
- **Материал:**
Корпус: металлический лист
Оправка и крышка дисплея: Поликарбонат
- **Фильтр дисплея:** поликарбонатный оптический пластик
Цвет:
Корпус: Серовато сине-зеленый
Оправка: Темно-серый
- **Лицевая панель:** Водо- и пыленепроницаемая; соответствует стандартам IEC529-IP65 и NEMA №.250 ТИП 4 (кроме теста на внешнее обледенение), за исключением смежного монтажа
- **Габаритные размеры:**
Когда устанавливаются модули
GX10: 144 (Ш) x 144 (В) x 255 (Г) мм
GX20: 288 (Ш) x 288 (В) x 220 (Г) мм
Когда не устанавливаются модули
GX10: 144 (Ш) x 144 (В) x 174 (Г) мм
GX20: 288 (Ш) x 288 (В) x 169 (Г) мм
(Г: глубина от плоскости монтажа панели)
- **Вес:**
GX10: приблизительно 2,1 кг; GX20: приблизительно 6,2 кг (без модулей)

Источник питания

- Номинальное напряжение питания: от 100 до 240 В переменного тока
- Допустимый диапазон напряжений питания: от 90 до 132, от 180 до 264 В переменного тока
- Номинальная частота питания: 50/60 Гц
- Потребляемая мощность:

Напряжение питания	Отключена подсветка ЖК-дисплея	Нормальная работа	Максимум
100 В пер. тока	GX10: 16 ВА GX20: 28 ВА	GX10: 20 ВА GX20: 34 ВА	GX10: 48 ВА GX20: 90 ВА
240 В пер. тока	GX10: 24 ВА GX20: 38 ВА	GX10: 30 ВА GX20: 45 ВА	GX10: 60 ВА GX20: 110 ВА

* Следующие комбинации предполагаются для отключенной подсветки ЖК-дисплея и нормальной работы

GX10: 1 модуль аналоговых входов (AI), 1 модуль дискретных выходов (DO), 1 модуль дискретных входов (DI)

GX20: 5 модулей аналоговых входов (AI), 4 модуля дискретных выходов (DO), 1 модуль дискретных входов (DI)

- **Напряжение питания модулей:** Общее допустимая потребляемая мощность соответствующих модулей максимум 6 Вт в GX10 и максимум 20 Вт в GX20.
- **Допустимое время прерывания:** Не более 1 цикла частоты источника питания.

Изоляция

- **Сопротивление изоляции:** Между Ethernet, RS-422/485, и клеммами изоляции и заземлением: 20 МОм и более при 500 В пост. тока
- **Выдерживаемое напряжение:** Между разъемом питания и заземлением: 3000 В перемен. тока при 50/60 Гц в течение одной минуты
Между контактным выходным разъемом и заземлением: 3000 В AC (переменного тока) при 50/60 Гц в течение одной минуты
- **Между модулями в/в и заземлением:** Зависит от спецификации модуля в/в.
- **Заземление:** Обязательно установите низкое сопротивление заземления.
- **Изоляция:**

Разъем питания	Выходной разъем FAIL (Сбой)	
	Порт Ethernet	
	Разъем RS-422/485	
	Разъем модуля в/в	
	Внутренняя цепь модуля в/в	Клемма защитного заземления (PE) Разъем RS-232 Внутренняя цепь Слот флэш-карты SD Порт USB
	Клемма защитного заземления (PE)	
Разъем RS-232 Внутренняя цепь		

Схемы разбиты по линиям и взаимно изолированы.

Стандарты безопасности и электромагнитной совместимости (EMC)

- **CSA:** CSA22.2 No.61010-1, категория установки II (*1), степень загрязнения 2 (*2), и CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-030-12
 - **UL:** UL61010-1 (CSA NRTL/C)
 - **CE**
Директива по электромагнитной совместимости (EMC)
Соответствие EN61326-1, класс A таблица 2
Соответствие EN61000-3-2
Соответствие EN61000-3-3
Соответствие EN55011 класс A группа 1
 - **Директива низкого напряжения**
EN61010-1
Категория установки II (*1)
Категория загрязнения 2 (*2)
Категория измерения (*3)
 - **Классификация норматива EMC в Австралии и Новой Зеландии (RCM):** соответствие EN55011, Класс A Группа 1
 - **Маркировка KC:** Соответствие требованиям стандарта по предотвращению электромагнитного воздействия и стандарта по защите от электромагнитных волн
- *1: Категория установки (категория перенапряжения) II:
Номер, определяющий динамическую перегрузку по напряжению.
Определяет выдерживаемое импульсное напряжение.
"II" относится к электрооборудованию, питаемому от фиксированных установок, таких, как распределительные панели.
- *2: Категория загрязнения 2:
Категория наложения твердых, жидких или газообразных частиц, отрицательно сказывающихся на диэлектрической прочности.
"2" – это нормальная атмосфера внутри помещения.
Как правило, возникают только непроводящие загрязнения.
- *3: Категория измерения II: Зависит от спецификации каждого модуля.

Категория	Категория измерения	Описание	Комментарии
II	CAT II	Относится к измерительным и тестовым цепям, непосредственно подключённым к розеткам или аналогичным устройствам подачи низкого сетевого напряжения	Электроприборы, переносное оборудование и т.д.
III	CAT III	Относится к измерительным и тестовым цепям, подключённым к распределительным панелям устройств подачи низкого сетевого напряжения	Распределительная панель, выключатель и т.д.
IV	CAT IV	Относится к измерительным и тестовым цепям, подключённым к источнику питания устройства подачи низкого сетевого напряжения	Воздушный провод, кабельные системы и т.д.

Нормальные рабочие условия

- Напряжение питания: 100 – 240 В пер. тока $\pm 10\%$
- Частота сети: 50/60 Гц $\pm 2\%$
- Температура окружающей среды: от 0 до 50°C
- Влажность окружающей среды: относительная влажность от 20 до 80% (при температуре от 5 до 40°C) (без образования конденсата)
- Магнитное поле: 400 А/м или менее (пост. ток и 50/60 Гц)
- Вибрация (IEC-60068-2-6):
 $5 \leq f \leq 8,4$ Гц амплитуда 3,5 мм (пик)
 $8,4 \leq f \leq 160$ Гц ускорение 9,8 м/сек² (пик)
- Удар:
 Питание отключено: не более 500 м/сек², приблизительно 10 мс, 6 направлений ($\pm X, \pm Y, \pm Z$), 3 раза в каждом направлении
- Установочная позиция: Может быть наклонен на 30 градусов назад. Левая и правая стороны вертикальные.
- Высота над уровнем моря: 2000 м или меньше
- Место установки: Внутри помещений
- Время прогрева: По крайней мере, 30 минут после включения питания

Другие характеристики

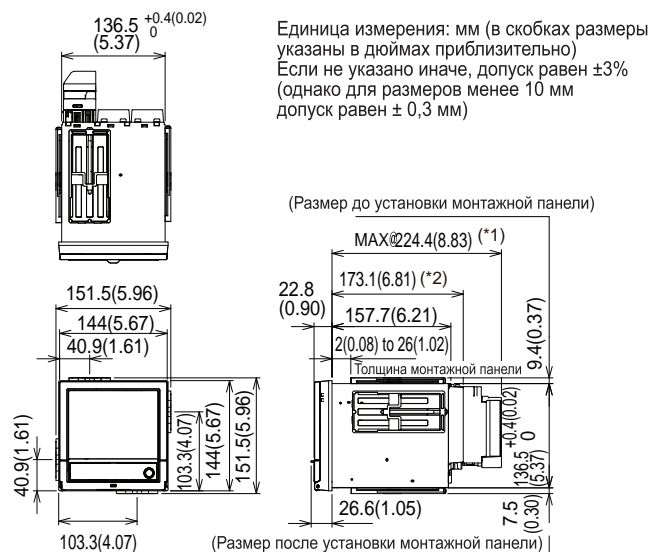
- Поддержка памяти: Встроенная литиевая батарея поддерживает настройки и часы
- Рекомендуемый период замены батареи:
 Приблизительно 10 лет (при комнатной температуре)

Условия транспортировки и хранения

- Температура окружающей среды: от -25°C до 50°C
- Влажность окружающей среды: относительная влажность от 5 до 95% (без образования конденсата)
- Вибрация: от 10 до 60 Гц; максимум 4,9 м/сек²
- Удар: максимум 392 м/сек² (в упакованном состоянии)

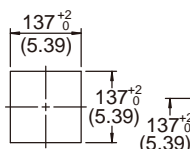
■ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И РАЗМЕРЫ ВЫРЕЗА ПАНЕЛИ

GX10:

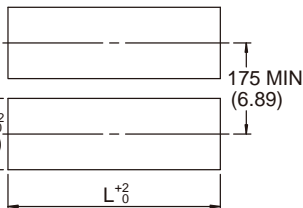


Размеры отверстия в панели

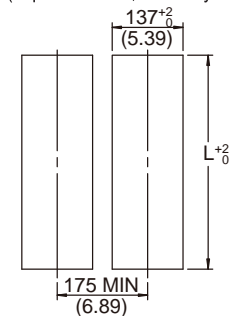
Монтаж одного устройства



Смежный монтаж (горизонтальный)

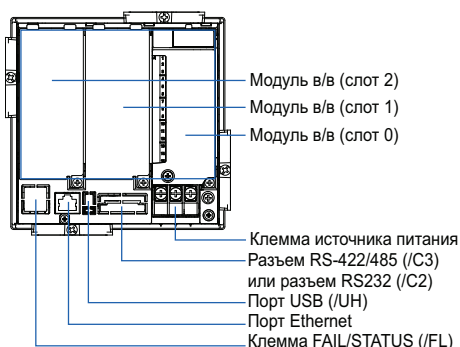


Смежный монтаж (вертикальный, максимум 3 устройства)

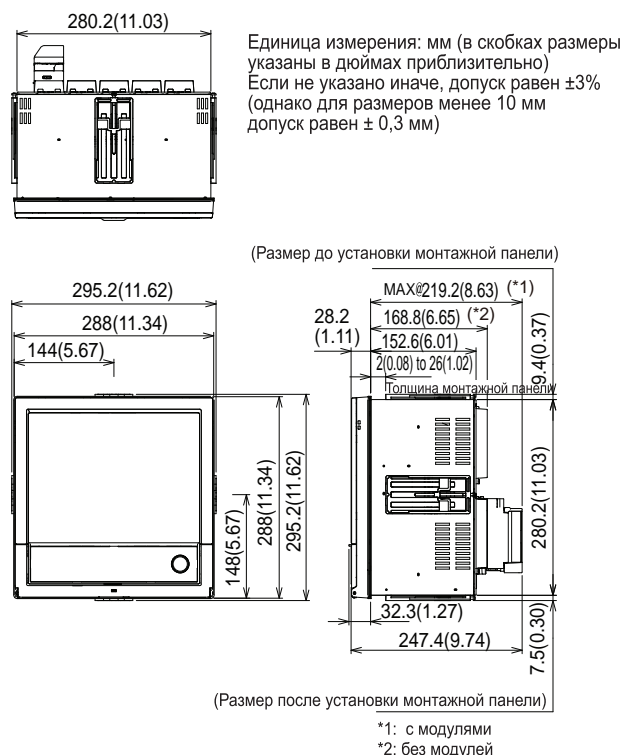


Устройства	$L \pm 0$
2	282 (11.10)
3	426 (16.77)
4	570 (22.44)
5	714 (28.11)
6	858 (33.78)
7	1002 (39.45)
8	1146 (45.12)
9	1290 (50.79)
10	1434 (56.46)
n	(144 n)-6

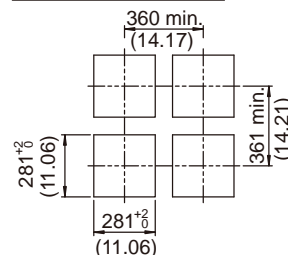
Вид сзади



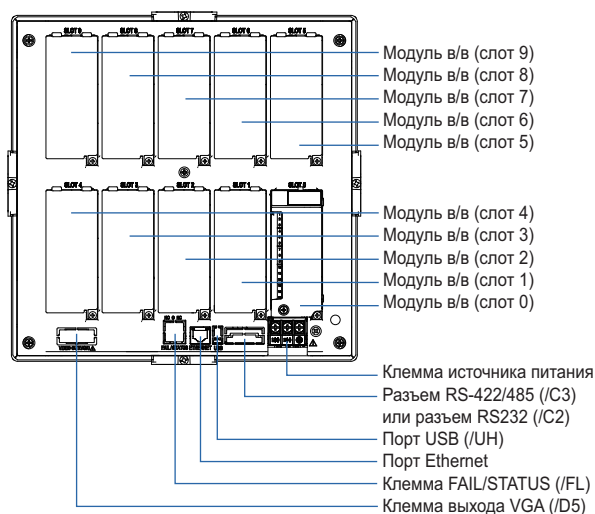
GX20:



Размеры отверстия в панели



Вид сзади



Меры предосторожности, которые нужно предпринять при подключении проводов

Для винтовой клеммы рекомендуется использовать загнутый наконечник с изолирующей муфтой (M4 для подключения источника питания, M3 для подключения сигнальных проводов).

Рекомендуемый загнутый наконечник для подключения сигналов N1.25-MS3 (JST Mfg. Co., Ltd.)

■ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ (/AS)

Были добавлены функции защиты и электронной записи/подписи, которые соответствуют американскому стандарту FDA title 21 CFR Part 11.

• Включение или отключение расширенных функций защиты:
Можно включить или отключить расширенные функции защиты.

* Установленные значения и данные, хранящиеся во встроенной памяти инициализируются (сбрасываются) каждый раз при включении или отключении функции.

• Функция защиты от вмешательства в данные:
Установки и измеренные данные сохраняются в виде зашифрованных двоичных файлов.

• Тип данных:

Только для дисплея и событий

С данными событий режим срабатывания невозможен.

• Функция регистрации:

Используя представленную далее функцию регистрации можно вводить установки защиты в прибор

- Имя пользователя
- Пароль
- Идентификатор (ID) пользователя (зависит от установки)
- Уровень пользователя и количество пользователей:
Системный администратор (может управлять всем),
Общий пользователь (с использованием ограничений
пользователя можно установить ограничения на полномочие выполнения операций и подпись.),
Наблюдающий пользователь (только мониторинг), всего 100 пользователей
- Установка ограничений пользователя: 10 видов (для обычных пользователей)

• Время истечения действия пароля:

Выбирается из Off/Выкл, 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев

• Функция управления паролем:

Логины проверяются с помощью сервера аутентификации Kerberos v5 * (только имя пользователя и пароль)

Методика шифрования:

AES128-CTS-HMAC-SHA1-96

AES256-CTS-HMAC-SHA1-96

ARCFOUR-HMAC-MD5

Функция предварительной аутентификации (Pre-Auth): использовать

* Функция проверяет совместимость с системами Windows Server2003 SP2/Windows Server2008 SP2/Windows Server2012 ActiveDirectory

• Функция подписи:

После проверки данных, запись которых прекращена, можно добавить три уровня электронной подписи, выбрать оценку выполнено/сбой (pass/fail), и ввести комментарии (максимум 50 символов)

• Функция контрольного журнала:

Сохраняются записи операций (журнал работы), записи изменения установок и файл установок при внесении изменений

ИНТЕРФЕЙС ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ СВЯЗИ (/C2, /C3)

- Соединение: EIA RS-232(/C2) или EIA RS-422/485(/C3)
- Протокол: Специализированный протокол, связь совместимая с Modbus/RTU или DARWIN
- Функции сервера установки/измерения: Доступна работа, установка или вывод по собственному протоколу.
- Синхронизация: Стартстопная синхронизация
- Метод передачи (RS-422/485):
RS-422: 4-проводная полудуплексная многоотводная линия связи (1:n (n = 1 – 31))
RS-485: 2-проводная полудуплексная многоотводная линия связи (1:n (n = 1 – 31))

- Скорость передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200 бит/с
- Длина данных: 7 или 8 бит
- Стартовый бит: 1 бит
- Стоповый бит: 1 бит или 2 бита
- Четность: Контроль по четности (ODD), контроль по четности (EVEN) или без контроля (NONE)
- Подтверждение установления связи отключено: Off, XON: XON, XON:RS и CS: RS
- Расстояние связи: RS-422/485: 1200 м, RS-232: 15 м
- Связь по протоколу Modbus/RTU: Считывание или запись данных измерений на других устройствах возможна с помощью протокола Modbus.
Опция функции канала связи (/MC) необходима для считывания данных измерений с других устройств.
Опция функции канала связи необходима для считывания данных измерений с других устройств.
- Режимы работы: Главный (Master) или Подчиненный (Slave)
- Исполнение команд связи с использованием штрих-кода: введенный текст может быть выполнен в виде команды связи.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ДИСПЛЕЙ (/CG)

При использовании программного обеспечения (ПО) создания экрана DXA170 DAQStudio, можно построить и отобразить на дисплее специализированный экран, в котором отображаемые компоненты (например, тренды, числовые данные и гистограммы) располагаются произвольным образом. Данные экрана передаются из ПО DAQStudio во внутреннюю память по линиям связи или загружаются с внешнего запоминающего устройства во внутреннюю память, и там отображаются.-

• Количество экранов: 30 (встроенная память)

• Компоненты дисплея (отображения):

- Обычные компоненты (числовое значение, гистограмма, № тега, комментарий тега, простое числовое значение, метка сигнализации, единицы измерения, индикатор сигнализации, нижнее предельное значение интервала, верхнее предельное значение интервала, название группы, пиктограмма системы, полоса выбора памяти, вид даты/времени, название группы (партии), и имя пользователя)
- Компоненты тренда (дисплей группы тренда (с панелью шкалы))
- Компоненты списка (вид списка сигнализаций и вид списка сообщений)
- Рабочие компоненты (DO (действующий дискретный выход (DO)), внутренний переключатель (действующий внутренний переключатель), операции с числовыми значениями (просмотр данных из и запись данных в каналы связи), и операции с кнопками (Запись числовых значений, операции с битами, переключение экранов, и выполнение команд связи)
- Текстовые компоненты (метки)
- Компоненты рисунка (вид линии, вид прямоугольника, и вид окружности)
- Компоненты изображения (данные изображения PNG)
- Компоненты группы (Номер группы, Номер партии, Текстовое подле, Комментарий группы, Номер Группы*)

* Только для прибора GX с функцией нескольких групп (опция /BT)

- Конфигурирование экранов: ПО создания экрана Создание с использованием DXA170 DAQStudio (GX не имеет функции создания)
- Сохранение загрузка данных экрана: Указанный экран или все экраны загружаются из внешнего запоминающего устройства во внутреннюю память, или указанный экран или все экраны во внутренней памяти сохраняются во внешнее запоминающее устройство.

ВИДЕОВЫХОД VGA (/D5) (только для GX20)

- Внешний дисплей:
Разрешение: 800 x 600 пикселей (VGA)
Разъем: 15-контактный D-Sub (внутренний)

СВЯЗЬ Ethern/IP (протокол связи ПЛК) (/E1)

Может подсоединиться к сети Ethernet/IP в качестве адаптера (или сервера).

- Загрузка данных из канала в/в или из вычислительного канала (/MT)

Канал в/в:

GX10: 100, GX20-1: 100, GX20-2: 500

Вычислительный канал:

GX10: 50, GX20-1: 100, GX20-2: 100

- Загрузка и запись данных из/в коммуникационного канала (/MC)

Канал связи:

GX10: 50, GX20-1: 300, GX20-2: 500

СВЯЗЬ WT (/E2)

Сбор данных путем подсоединения к оборудованию WT, произведенному компанией Yokogawa Meters & Instruments Corp. через связь Ethernet.

- Поддерживаемые модели: WT1800, WT500, и WT300

Количество подсоединяемых блоков:

GX10: 8

GX20: 16

- Цикл связи: 500 мс / 1 с / 2 с / 5 с / 10 с / 15 с / 20 с / 30 с
- Типы данных, которые могут быть получены: Напряжение, ток, мощность, коэффициент мощности, фаза, электрическая энергия, высокочастотные волны, и т.д.
- Количество расположений данных
GX20: 300
GX1050

ВЫХОД FAIL (СБОЙ) (/FL)

- Контакт: Контакт "C", 1 точка
- Выход FAIL (Сбой):
Выход релейного контакта на задней панели указывает на появление отказа (сбоя) ЦП.
Действие реле: находится под напряжением во время нормальной работы и отключено от напряжения при отказе ЦП.
- Выход состояния: Релейный контакт, который обесточивается при нормальном состоянии выхода, и возбуждается при возникновении ошибки памяти/носителя, ошибки измерений, ошибки связи, останове записи, или сигнализации.
Номинальное напряжение питания: 24 В пост. тока или 250 В переменного тока или меньше
- Номинальный ток нагрузки: 3 А (пост. тока) / 3 А (переменного тока), резистивная нагрузка
- Минимальный ток нагрузки: 100 мА
- Рекомендуемые периоды для замены контакта:
Электрический: более 30 000 операций ВКЛ-ВЫКЛ (ON-OFF)
Механический: более 5000000 операций ВКЛ-ВЫКЛ

Логарифмическая ШКАЛА (/LG)

Логарифмическое напряжение, которое было преобразовано из физического значения, подается на регистратор GX, и затем логарифмическая шкала регистратора

GX (log SCALE) используется для отображения и записи физического значения.

- Тип входа: Логарифмический вход (log input), псевдо-логарифмический вход: вход, поддерживающий псевдо-логарифмы, линейный логарифмический вход: вход, являющийся линейным на логарифмической шкале.

- Диапазон: 20мВ/60мВ/200мВ/1В/2В/6В/20В/50В

- Масштабируемый диапазон:

- Логарифмический вход:

1.00E-15 до 1,00E+15 (максимум 15 декад (десятичных разрядов))

Шкала_L < Шкалы_U

Если мантисса нижнего предела равна 1.00, то разница между экспонентами должна быть не менее 1.

Если мантисса нижнего предела является значением, отличным от 1.00, то разница между экспонентами должна быть не менее 2.

- Псевдо логарифмический вход/Логарифмический линейный вход
1.00E-15 до 1,00E+15 (максимум 15 декад (десятичных разрядов))

Мантисса верхнего предела такая же, что и мантисса нижнего предела).

Если мантисса нижнего предела равна 1.00, то значение должно быть между 1.00E-15 и 1.00E+15, разница между экспонентами должна быть не менее 1, и максимальное число декад равно 15.

Если мантисса нижнего предела это значение отличное от 1.00, то значение должно лежать между 1.01E-15 и 9.99E+14, разница между экспонентами должна быть не менее 1 и максимальное число декад равно 15.

- Тип сигнализации: верхнего предела, нижнего предела, верхнего предела задержки, нижнего предела задержки.
- Установочный диапазон сигнализаций: Диапазон, преобразуемый в логарифмическую (LOG) шкалу, соответствующий от -5% до 105% от ширины диапазона (интервала).
- Гистерезис сигнализации: фиксирован на 0
- Установочный диапазон зеленой полосы: От нижнего до верхнего предела шкалы. При этом нижний предел позиции отображения должен быть меньше верхнего предела.
- Положение десятичной точки: от 1 до 2
- Разное: Нелинейный вход возможен путем корректировки входного значения

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ С ФУНКЦИЕЙ ОТЧЕТОВ (/MT)

Вычислительная функция:

- Количество вычислительных каналов: GX10: 50, GX20-1: 100, GX20-2: 200
Работа:
Обычные арифметические операции: Четыре арифметических действия (+, -, *, /), квадратный корень, абсолютное значение, десятичный логарифм, натуральный логарифм, экспонента и возведение в степень
Операции сравнения: <, ≤, >, ≥, =, ≠
Логические операции: И (AND), ИЛИ (OR), НЕ (NOT) и исключающее ИЛИ (XOR)
Статистические операции: TLOG (Среднее, максимум, минимум, сумма и разность данных временного ряда) или CLOG (Среднее, максимум, минимум, сумма и разность данных ряда каналов)
Специальные операции: Предыдущие данные (PRE), удержание данных (HOLD), сброс данных (RESET) и перенос (CARRY)
Условная операция: [a?b:c] ((Выполнение "b" в случае, если "a" не "0", или выполнение "c" в случае, если "a" = "0")
Работа с битами: BIT
Операция выделения целого: INT
Операция выделения остатка: MOD
Тригонометрические функции: SIN, COS
- Погрешность вычислений: вычисление с удвоенной точностью для чисел с плавающей запятой
- Данные, которые могут использоваться;
Данные канала: Измерительные каналы (GX10: 0001 - 6516, GX20: 0001 - 6516), Вычислительные канала (GX10: A001 - A050, GX20-1: A001 - A100, GX20-2: A001 - A200), Каналы связи (GX10: C001 - C050, GX20-1: C001 - C300), GX20-2: C001 - C500), Необработанные данные канала связи (GX10: RC001 - RC050, GX20-1: C001 - C300, GX20-2: RC001 - RC500), Константы: 100 (K001 - K100), Встроенный переключатель: 100 (S001 - S100), Флаг: 20 (F01 - F20), Состояние записи (REC01).

Функция составления отчетов:

- Число каналов для отчетов: GX10: 50, GX20: 60
- Типы отчетов: Ежечасный +ежедневный, ежедневный + еженедельный, ежедневный + ежемесячный, партия, ежедневный специализированный
- Типы вычислений: Среднее, максимум, минимум, сумма или мгновенное значение
- Единицы суммирования: отключено (OFF), /с, /мин, /час, /день
- Шаблоны отчетов: файлы электронной таблицы Office Open XML (которые можно показать с помощью Microsoft Office Excel) или можно вывести или распечатать файлы PDF с помощью любого принтера, подключенного к локальной сети (LAN) поддерживающего язык HP-PCL5c и порт 9100.

ФУНКЦИИ КАНАЛА СВЯЗИ (/MS)

- Количество каналов связи;
GX10: 50 (C001 - C050)
GX20-1: 300 (C001 - C300)
GX20-2: 500 (C001 - C500)
- * Требуется для записи данных с устройств EtherNet/IP (/E1), устройств Modbus или с ПК на регистратор GX, и для записи данных в удаленное устройство из GX через Modbus.

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ 24 В DC/AC (/P1)

- Номинальное напряжение питания: 24 В DC (постоянный ток / 24 В AC (переменный ток) (50/60 Гц)
- Допустимый диапазон напряжений блока питания: от 21,6 до 26,4 В постоянного тока / переменного тока
- Сопротивление изоляции: 20 МОм или больше при 500 В пост. тока между клеммой питания и заземлением
- Выдерживаемое напряжение: 500 В перемен. тока при 50/60 Гц в течение одной минуты между клеммой питания и заземлением
- Номинальная частота блока питания (для переменного тока): 50/60 Гц
- Допустимая частота блока питания (для переменного тока): 50 Гц ± 2%, 60 Гц ± 2%
- Влияние изменения напряжения блока питания на точность измерений: Вариации измеренного значения должны быть в пределах ± 1 разряд в диапазоне от 21,6 до 26,4 В перемен. тока / пост. тока
- Воздействие изменения частоты блока питания на точность измерений (для переменного тока): Вариации измеренного значения должна быть в пределах ± (0,1% от показания + 1 разряд) при номинальной частоте ± 2 Гц.
- Потребляемая мощность:

Напряжение питания	Отключена подсветка ЖК-дисплея	Нормальная работа	Максимум
24 В пост. тока	GX10: 7 ВА GX20: 13 ВА	GX10: 9 ВА GX20: 16 ВА	GX10: 24 ВА GX20: 48 ВА
24 В пер. тока	GX10: 14 ВА GX20: 25 ВА	GX10: 17 ВА GX20: 29 ВА	GX10: 42 ВА GX20: 76 ВА

* Следующие комбинации предполагаются для отключенной подсветки ЖК-дисплея и нормальной работы

- GX10: 1 модуль аналоговых входов (AI), 1 модуль дискретных выходов (DO), 1 модуль дискретных входов (DI)
- GX20: 5 модулей аналоговых входов (AI), 4 модуля дискретных выходов (DO), 1 модуль дискретных входов (DI)
- Напряжение блока питания модулей: Общая допустимая потребляемая мощность соответствующих модулей не более 6 Вт в GX10 и не более 20 Вт в GX20

ИНТЕРФЕЙС USB (/UH)

- Порт USB: Соответствует версии 2.0 и функции хоста
- Количество портов: 2 (по одному на передней и задней панели)
- Подключаемые устройства: Чтобы предотвратить повреждение устройств, можно подключать только перечисленные ниже устройства.
Клавиатура: соответствующая классу HID версии 1.1 клавиатура 104/89 (американская) и клавиатура 109/89 (японская)
Мышь: соответствующая классу HID версии 1.1
Внешний носитель: флэш-память USB. Не гарантируется работа всех типов флэш-памяти USB. Внешние носители, такие как жесткий диск, ZIP, MO и оптические диски не поддерживаются.
Считыватель штрих-кодов: совместимый с классом HID версии 1.1 с USB портом. Совместимый со стандартной английской (американской) USB-клавиатурой.
- Исполнение команд связи с использованием штрих-кода: Введенный текст может быть выполнен в качестве команды связи.
- Источник питания: 5 В ± 10%, 500 мА *1

*1: Устройства, требующие более 500 мА для питания шины для 2 портов, нельзя подключать одновременно.
Для маломощных устройств (питание шины < 100 мА): 5В ± 5%
Для мощных устройств (питание шины < 500 мА): 5В ± 10%

ЧЕРНАЯ КРЫШКА (/BC)

Цвет передней дверцы: Светло-серый древесный уголь

АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ ТЕРМООБРАБОТКА (/АН)

Поддерживает применение термообработки AMS2750/ NADCAP.

Управление расписанием для периодического исполнения конфигурации исправления калибровки и тому подобное.

В режиме корректировки коэффициентов для исправления калибровки, можно указать два смещения: одно основывается на термопаре, а другое на устройстве

- Количество управляемых расписаний
GX20-1: 6
GX20-2: 12
- Режим исправления калибровки:
Off (Выкл), Аппроксимация анализатора, смещение анализатора, коэффициент корректировки
- Количество точек задания: от 2 до 12
- Содержимое уведомления
Заголовок, Сообщение уведомления, Ожидаемая дата.
Может звучать зуммер для уведомления.

ФУНКЦИЯ МУЛЬТИГРУПП (/BT)

Для каждой группы возможно запуск/останов записи и создание файла данных.

- Количество мультигрупп:
GX10/GX20-1: максимум 6, GX20-2: максимум 12
- Одна операция группы: Запуск/Останов памяти, сброс вычислений, запись сообщения
- Операция обзора группы: Запуск/Останов вычислений, запуск/останов отчета, ручная выборка, сохранение / загрузка установочных данных
- Интервал сканирования: 500 мс, 1 с, 2 с, 5 с (общий для всех групп)
- Тип данных: Только дисплей или событие. Режим Срабатывания (Trigger) не доступен для данных события.
- Интервал записи: Общий для всех групп
- Файл данных: Файл данных дисплея или события, созданный для каждой группы
- Количество групп дисплея:
GX10: максимум 6 для каждой группы
Количество каналов на каждую группу: 10
GX20-1: максимум 6 для каждой группы
Количество каналов на каждую группу: 20
GX20-2: максимум 12 для каждой группы
Количество каналов на каждую группу: 20
Каналы, назначенные для группы дисплея для каждой группы, и те, которые установлены в качестве записывающих каналов, записываются в файлы данных.
- Установки одной группы: Группа, линия срабатывания, заголовок файла, имя файла данных, текстовое поле, номер группы, номер партии.

СЕРВЕР OPC-UA (/E3)

К данным, собранным регистратором GX, можно получить доступ через связь Ethernet из главной (хост) системы (клиент OPC-UA).

- Связь
Тип: Сервер OPC-UA (агент пользователя)
Кодирование: Двоичное (UA Binary)
Протокол: OPC UA TCP
Максимальное количество соединений: 3 сеанса
Профиль Микро встроенный сервер устройства (Micro Embedded Device Server)
- Защита
Тип: Отсутствует
Шифрование: Нет
Регистрация (логин): Anonymous (Аноним), Username (Имя пользователя)
- Сбор данных: Измерительный канал, вычислительный канал, состояние значения и сигнализации канала связи
- Запись данных: Измерительный канал (только канал DO), канал связи

- Другая собираемая информация: Название устройства, серийный номер, время, состояние устройства
- Номер порта: 4840 (может меняться: от 1 до 65535)
- Количество элементов:
GX10: максимум 100 (Отслеживаемый элемент /Сеанс) (MonitoredItem/Session)
GX20: максимум 300 (Отслеживаемый элемент /Сеанс) (MonitoredItem/Session)
- Самый быстрый период: 100 мс
- Набор сервисных услуг:

Discovery (Обнаружение)	FindServers, (Нахождение серверов), GetEndpoints (Получение конечных точек)
SecureChannel (Защищенный канал)	OpenSecureChannel, (Открытие защищенного канала) CloseSecureChannel (Закрытие защищенного канала)
Session (Сеанс)	CreateSession (Создание сеанса), ActivateSession (Активная сеанса), CloseSession (Закрытие сеанса)
View (Вид)	Browse (Просмотр), BrowseNext (Просмотр далее), TranslateBrowsePathsTo NodeIds (Трансляция путей просмотра)
Attribute (Атрибута)	Read (Чтение), Write (Запись)
MonitoredItem (Отслеживаемый элемент)	CreateMonitoredItems (Создание отслеживаемого элемента), ModifyMonitoredItems (Изменение отслеживаемого элемента), DeleteMonitoredItems (Удаление отслеживаемого элемента), SetMonitoringMode (Установка режима мониторинга)
Subscription (Подпись)	CreateSubscription (Создание подписи), ModifySubscription (Изменение подписи), DeleteSubscriptions (Удаление подписи), Publish (публикация), Republish (Повторная публикация), SetPublishingMode (Установка режима публикации)

СВЯЗЬ SLMP (Mitsubishi PLC/ПЛК) (/E4)

Функция протокола, включающая соединение от регистратора GX к ПЛК (PLC) Mitsubishi Electric без программ упорядочивания (задатчика последовательности).

- Количество серверов адреса соединения: макс. 16
- Цикл чтения: 100мс/200мс/500мс/1с/2с/5с/10с/20с/30с /1мин
- Передаваемые внутренние данные:
Специальное реле (SM), специальный регистр (SD), вход (X), выход (Y), встроенное реле (M), запирающее реле (L), сигнализатор (F), реле фронта (V), реле привязки (B), регистр данных (D), регистр привязки (W), контакт таймера (TS), катушка таймера (TC), текущее значение таймера (TN), контакт таймера интеграции (SS), катушка таймера интеграции (SC), текущее значение таймера интеграции (SN), контакт счетчика (CS), катушка счетчика (CC), текущее значение счетчика (CN), специальное реле привязки (SB), специальный регистр привязки (SW), вход прямого доступа (DX), выход прямого доступа (DY), регистр указателя (индекса) (Z), регистр файла (R, ZR), расширенный регистр данных (D), расширенный регистр привязки (W)

Код устройства показывается в круглых скобках.

■ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЕЙ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

МОДУЛЬ АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ (Модель GX90XA или опция /Uxx0)

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ (Модель GX90XD или опция /CRx1)

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДОВ (Модель GX90YD, или опции /CR1x, /CR2x, /CR4x)

МОДУЛЬ ВХОДОВ ИМПУЛЬСА (Модель GX90XP)

Смотрите Технические Характеристики (GS) модулей входов/выходов GX90XA/GX90XD/GX90YD/GX90WD/GX90XP (GS 04L53B01-01EN.)

■ ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ

SMARTDAC + STANDARD

- Универсальная программа просмотра (Universal Viewer)
- Веб-приложение / Конфигуратор аппаратных средств

Загрузите самую последнюю версию ПО из следующего адреса URL:

www.smartdacplus.com/software/en/

Рабочая среда

Операционная среда (ОС):

ОС	Тип
Windows Vista	Home Premium SP2 (За исключением 64-битовых редакций)
	Business SP2 (За исключением 64-битовых редакций)
Windows 7	Home Premium SP1 (32- и 64-битовые редакций)
	Professional SP1 (32- и 64-битовые редакций)
Windows 8.1	Update (Обновление)
	Pro update
Windows 10*	Home (32-битовое и 64-битовое издания)
	Pro (32-битовое и 64-битовое издания)

* Поддерживается только универсальная программа просмотра (Universal Viewer).

Процессор и оперативная память:

ОС	Тип
Windows Vista	Intel Pentium 4, 3 ГГц или выше x64 или x866 2 ГБ или больше
Windows 7	32-битовая редакция Intel Pentium 4, 3 ГГц или быстрее x64 или x86, 2 ГБ или больше 64-битовая редакция процессора Intel x64, эквивалентная Intel Pentium 4, 3 ГГц или быстрее, 2 ГБ или больше
Windows 8.1	
Windows 10	

Браузер:

Браузер	Версия
Windows Internet Explorer Java Runtime Environment 1.8.0 xx (Версия 8 обновление xx) xx более 51	Internet Explorer 8, Internet Explorer 9, Internet Explorer 10, или Internet Explorer 11

Жесткий диск:

- Не менее 100 МБ свободного пространства

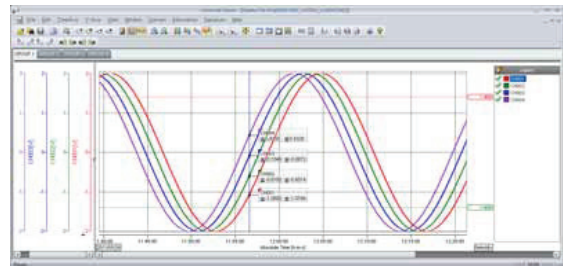
Дисплей:

- Видеокарта, рекомендованная для операционной системы и дисплей, поддерживаемый операционной системой, с разрешением от 1024x768 или лучше, с отображением 65 536 цветов (16-бит, высокое качество) или лучше.

ПО Universal Viewer (универсальная программа просмотра)

Универсальная программа просмотра позволяет показывать на экране дисплея следующие данные, генерируемые регистратором, и распечатывать их на принтере.

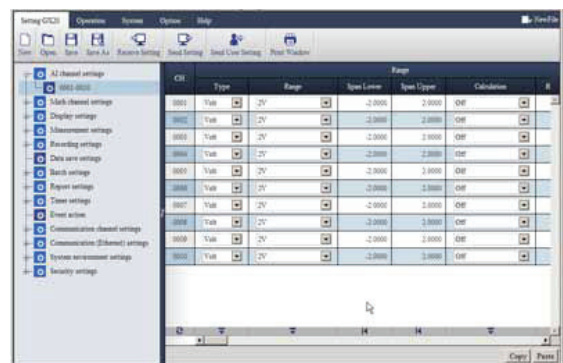
- Файл данных дисплея
- Файл данных событий
- Файл данных отчетов (включая ежечасный, ежедневный, еженедельный, ежемесячный)
- Файл данных выборки в ручном режиме



- Функция программы просмотра
Отображение форм сигналов, отображение числовых данных, отображение круговых диаграмм, отображение списков, отображение отчетов, отображение журналов работы и т.д.
- Преобразование данных
Преобразование файлов в формат ASCII или MS-Excel

Веб-приложение / Конфигуратор аппаратных средств

- Установка веб-браузера в режиме он-лайн (IE)
 - Установка веб-браузера в автономном режиме (IE)
- Обе установки можно выполнить, используя такие браузеры, как Internet Explorer 8, 9, 10 и 11.



■ МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ

Код модели	Суффикс-код	Код опций	Описание
GX10			Безбумажный регистратор (монтируемый на панель; небольшой дисплей) ^{*13}
GX20			Безбумажный регистратор (монтируемый на панель; большой дисплей) ^{*13}
Тип	-1		Стандартный
	-2		Большая память (Макс. Измерительных каналов: 500 каналов) ^{**12}
Язык показа	E		Английский, град. F, летнее время (лето/зима) ^{*10}
Дополнительные свойства (Опции)	/AH		Аэрокосмическая термообработка
	/AS		Расширенные функции защиты (Part 11)
	/BC		Черная крышка
	/BT		Функция нескольких групп
	/C2		Интерфейс RS-232 ^{*1}
	/C3		Интерфейс RS-422A/485 ^{*1}
	/CG		Специализированный дисплей ^{*15}
	/D5		Выход VGA ^{*2}
	/E1		Связь EtherNet/IP
	/E2		Связь с WT ^{*14}
	/E3		Сервер OPC-UA
	/E4		Связь SLMP (Mitsubishi PLC) (ПЛК)
	/FL		Сбой выхода /1 точка
	/LG		Логарифмическая шкала
	/MT		Математические функции (включая функции отчётов)
/MC		Функция канала связи	
/P1		Источник питания 24 В постоянного/переменного тока	
/UH		Интерфейс USB (2 хост-порта)	

Модуль аналоговых входов, модуль дискретных входов/выходов

Пожалуйста, добавьте соответствующие суффикс-коды к модели основного устройства и коды технических характеристик

Опция	Код опции	Описание
Опции (Аналоговый вход) ^{*3 *11}	/UC10	С модулем аналоговых входов, 10 каналов (зажимная клемма)
	/UC20	С модулем аналоговых входов, 20 каналов (зажимная клемма) ^{*7}
	/UC30	С модулем аналоговых входов, 30 каналов (зажимная клемма) ^{*8}
	/UC40	С модулем аналоговых входов, 40 каналов (зажимная клемма) ^{*5}
	/UC50	С модулем аналоговых входов, 50 каналов (зажимная клемма) ^{*5}
	/US10	С модулем аналоговых входов, 10 каналов (клемма для крепления под винт М3)
	/US20	С модулем аналоговых входов, 20 каналов (клемма для крепления под винт М3) ^{*7}
	/US30	С модулем аналоговых входов, 30 каналов (клемма для крепления под винт М3) ^{*8}
	/US40	С модулем аналоговых входов, 40 каналов (клемма для крепления под винт М3) ^{*5}
	/US50	С модулем аналоговых входов, 50 каналов (клемма для крепления под винт М3) ^{*5}
Опции (Дискретные в/в) ^{*4}	/CR01	С модулем дискретных в/в, (Выход:0, Вход:16) ^{*8 *9 *16}
	/CR10	С модулем дискретных в/в, (Выход:6, Вход:0) ^{*8}
	/CR11	С модулем дискретных в/в, (Выход:6, Вход:16) ^{*7 *8 *9 *16}
	/CR20	С модулем дискретных в/в, (Выход:12, Вход:0) ^{*6}
	/CR21	С модулем дискретных в/в, (Выход:12, Вход:16) ^{*6 *9 *16}
	/CR 40	С модулем дискретных в/в, (Выход:24, Вход:0) ^{*6}
	/CR41	С модулем дискретных в/в, (Выход:24, Вход:15) ^{*6 *9 *16}

*1 Опции /C2 и /C3 не могут быть заданы совместно.

*2 Опцию /D5 можно задать только для GX20.

*3 Можно задать только одну опцию.

*4 Можно задать только одну опцию.

*5 Опции /UC40, /UC50, /US40 и /US50 нельзя задать для GX10.

*6 Опции /CR20, /CR21, /CR40 и /CR41 нельзя задать для GX10.

*7 Если задана опция /UC20 или /US20, то опцию /CR11 нельзя задать для GX10.

*8 Если задана опция /UC30 или /US30, то опции /CR01, /CR10 и /CR11 нельзя задать для GX10.

*9 Модуль дискретных входов и модуль дискретных выходов имеет клеммы под винт М3.

- *10 Язык отображения на дисплее выбирается из английского, немецкого, французского, русского, корейского, китайского, японского (на март 2013 года). Для проверки текущих доступных языков посетите следующий веб-сайт
URL: <http://www.yokogawa.com/ns/language/>
- *11 Тип сканнера с твердотельным реле (Суффикс-код типа: -U2). Если требуется тип сканнера с электромагнитным реле, тип сканнера тока, тип сканнера L-model DCV/TC/DI, приобретайте его отдельно.
- *12 Тип большой памяти может быть указан только для GX20.
- *13 Для подсоединения расширяемых в/в, потребуется один модуль расширения для GX.
- *14 Опция /МС должна быть указана отдельно при выбранной связи с WT.
- *15 Для создания специализированных дисплеев требуется ПО DXA170 DAQStudio (продается отдельно). (Регистраторы GX не имеют функции создания)
- *16 Код опции /MT (MATH / вычисления) требуется при использовании импульсных входов для моделей GX90XD или GX90WD.
- *17 Опция /MT (вычисления) требуется для выполнения суммирования импульсов для модулей входа импульсов GX90XP.

Модуль аналоговых входов, модуль дискретных в/в (продаются отдельно):

МОДЕЛЬ и СУФФИКС-КОД (GX90XA)

МОДЕЛЬ и СУФФИКС-КОД (GX90XD)

МОДЕЛЬ и СУФФИКС-КОД (GX90YD)

МОДЕЛЬ и СУФФИКС-КОД (GX90WD)

МОДЕЛЬ и СУФФИКС-КОД (GX90XP)

Смотрите Технические Характеристики (GS) модулей входов/выходов GX90XA/GX90XD/GX90YD/GX90WD/GX90XP (GS 04L53B01-01RU.)

При подсоединении расширяемых в/в

Смотрите Технические характеристики GX60 Расширяемые в/в, модуль расширения GX90EX (GS 04L53B00-01RU.)

■ Стандартные аксессуары

Название	Кол-во
Монтажный кронштейн (для GX10 или GX20)	2
Карта памяти SD (1 Гб)	1
Стилуc (указательное перо для сенсорного экрана)	1
Лист тега (для GX10 или GX20)	1
Лист (бумага) (для GX10 или GX20)	1

■ Прикладное ПО (Продается отдельно)

Модель	Описание	Операционная система (OS)
DXA170	DAQStudio	Windows Vista/7/8/8.1
GA10	Data Logging Software (ПО регистрации данных)	Windows Vista/7/8.1/10 Windows Server 2008/2012

■ Дополнительные аксессуары (продаются отдельно)

Название	Модель / артикул
Карта памяти SD (1Гбайт)	773001
Монтажный кронштейн	B8740DY
Стилуc (указательное перо для сенсорного экрана)	B8740BZ
Шунтирующий резистор для клеммы M3 (10 Ом ± 0,1%)	X010-010-3
Шунтирующий резистор для клеммы M3 (100 Ом ± 0,1%)	X010-100-3
Шунтирующий резистор для клеммы M3 (250 Ом ± 0,1%)	X010-250-3
Шунтирующий резистор для зажимной клеммы (10 Ом ± 0,1%)	438922
Шунтирующий резистор для зажимной клеммы (100 Ом ± 0,1%)	438921
Шунтирующий резистор для зажимной клеммы (250 Ом ± 0,1%)	438920
Крышка заглушка	B8740CZ
Утверждающие документы (для опции /AS) *1	773230

- *1 Предоставление утверждающей документации
Предоставляется лицензия, содержащая разрешительный ключ, требуемый для инсталляции.
Загружайте утверждающие документы со следующего ресурса (URL).
<http://www.smartdacplus.com/software/en/>

Сертификат калибровки (продается отдельно)

При заказе GX10/GX20 с опциями (аналоговыми входами), сертификат калибровки для модулей поставляется вместе с сертификатом калибровки основного устройства. Когда модули аналоговых входов заказываются отдельно, каждый модуль имеет свой собственный сертификат калибровки (один сертификат на модуль).

Сертификат испытаний (QIC, продается отдельно)

При заказе GX10/GX20 с опциями (аналоговыми/дискретными входами/выходами), сертификат QIC для каждого модуля поставляется вместе с сертификатом QIC основного устройства. Когда модули аналоговых входов и модули дискретных входов заказываются отдельно, каждый модуль имеет свой собственный сертификат QIC (один сертификат QIC на модуль).

Руководство пользователя

Руководство пользователя по продукции можно загрузить или просмотреть по следующему URL-адресу. Чтобы просмотреть руководство пользователя, вам потребуется Adobe Reader 7 или более поздняя версия от компании Adobe Systems.

URL: www.smartdacplus.com/manual/en/

Специфика приобретения изделий

Регистратор GX10/GX20 состоит из основного блока, модулей в/в, расширяемых в/в и модуля расширения

Имеется два способа приобретения (покупки) модулей в/в.

Первый способ заключается в индивидуальной покупке путем указания моделей GX90XA, GX90XD, GX90YD, GX90WD и GX90XP.

Другой способ заключается в их покупке в виде опций (/UCxx или /USxx). Покупка в виде опций удобнее, но это накладывает ограничения на количество аналоговых входов, которые вы можете получить.

Если вы хотите использовать более 50 каналов, то приобретайте модули в/в индивидуально.

Для подсоединения расширяемых в/в (GX60) к GX10 или GX20, необходимо дополнительно к расширяемым в/в купить один блок модуля расширения (GX90EX) для модели GX10/GX20 in addition to the expandable I/O

Торговые марки

Программное обеспечение TCP/IP, используемое в этом изделии, и документация на программное обеспечение TCP/IP частично базируются на сетевой программе BSD, Выпуск 1, лицензируемой Членами правления Университета Калифорнии.

- SMARTDAC + SMARTDACPLUS являются торговыми марками Yokogawa Electric Corporation.
- Microsoft, MS и Windows являются зарегистрированными торговыми марками Microsoft Corporation, США.
- Pentium является зарегистрированной торговой маркой Intel Corporation.
- Modbus является зарегистрированной торговой маркой AEG Schneider.
- Kerberos является зарегистрированной торговой маркой Массачусетского технологического института (MIT).
- Java и связанные с Java торговые марки являются зарегистрированными торговыми марками Sun Microsystems, Inc. в США и/или других странах.
- Другие названия компаний и продуктов, упоминаемые в данном документе, являются зарегистрированными торговыми марками соответствующих владельцев.



YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION**Центральный офис**

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

Торговые филиалы

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Кикюсю.

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA**Центральный офис**

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

Торговые филиалы

Чэгрии-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

YOKOGAWA EUROPE B.V.**Центральный офис**

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

Торговые филиалы

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.

Praca Acapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.**Центральный офис**

5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.**Центральный офис**

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.**Центральный офис (Сидней)**

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

YOKOGAWA INDIA LTD.**Центральный офис**

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»**Центральный офис**

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

URL: <http://www.yokogawa.ru>

E-mail: info@ru.yokogawa.com