

Безбумажные регистраторы **GX/GP**



**SMARTDAC+**®

*Системы сбора данных и управления*

Бюллетень 04L51B01-01RU

[www.smartdacplus.com](http://www.smartdacplus.com)

**vigilantplant**®

Верный путь к совершенству производства

**YOKOGAWA** ◆

# SMARTDAC+®

## Сбор данных и управление

В настоящее время производственные процессы являются сложными и постоянно меняются, согласно последним достижениям науки и техники. В связи с этим современное оборудование должно быть одновременно и мощным, и интеллектуальным, а также уметь адаптироваться к процессу.

Системы **SMARTDACPLUS** представляют собой новый подход к устройствам, осуществляющим сбор данных и управление, с использованием сенсорного экрана, делающего интерфейс оператора интуитивно понятным и простым.

Серия **SMARTDACPLUS** открывается регистраторами GX/GP с модульной системой ввода-вывода и удобным пользовательским интерфейсом. Новые регистраторы являются гибкими, функциональными и простыми в управлении

### **SMARTDACPLUS.**

- интеллектуальная система сбора данных



1951

**ER,**

первый японский регистратор с автоматической балансировкой

**ER100/ER180,**  
промышленные регистраторы со стандартными размерами DIN

**Модель 4088,**  
первый гибридный регистратор Yokogawa

**μR100/μR180,**  
первый промышленный регистратор Yokogawa со встроенным микрокомпьютером

1990

1950

1960

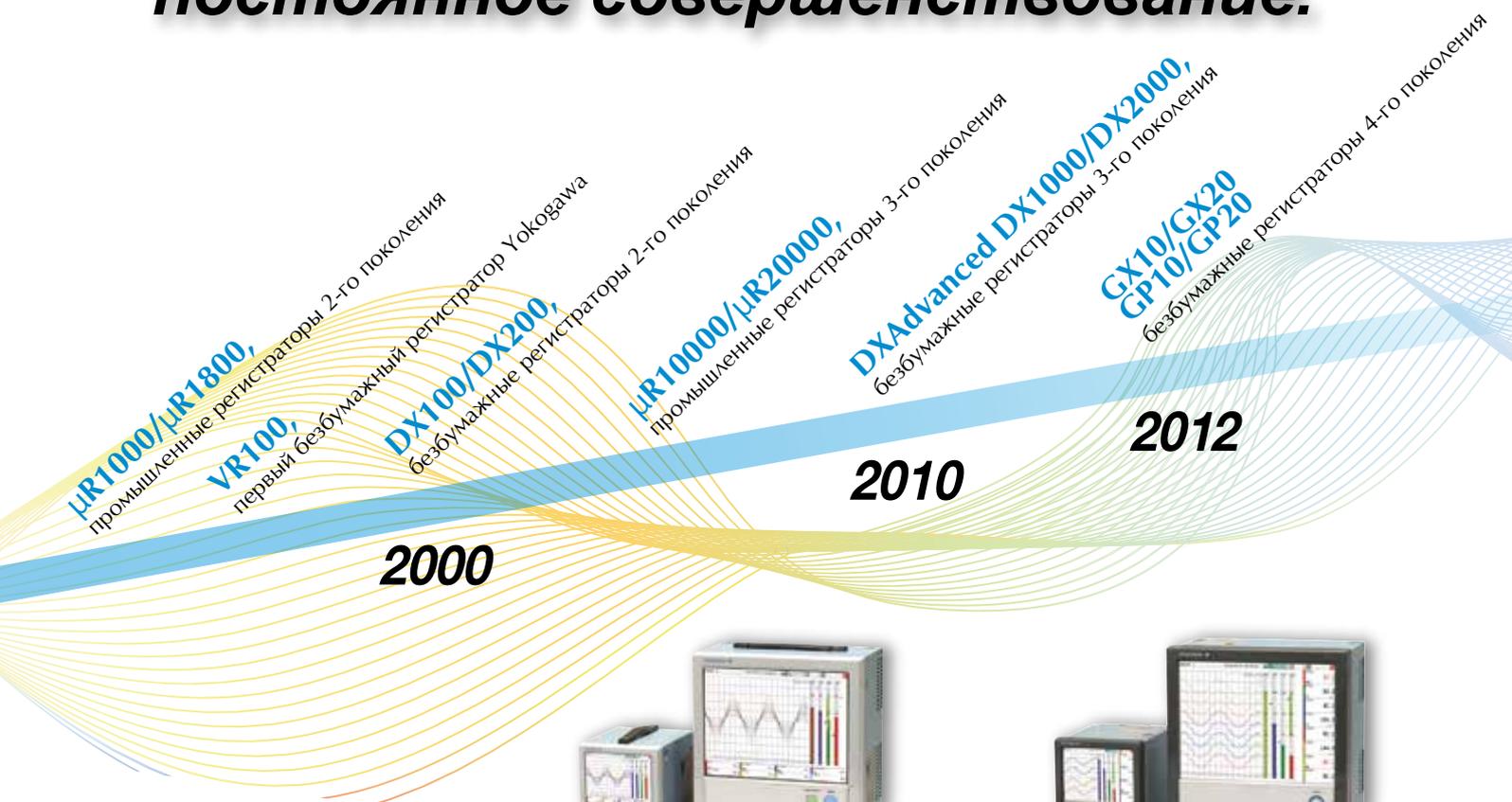
1970

1980





# Образцовая точность и надежность, постоянное совершенствование.



Программное обеспечение для сбора данных



Безбумажные регистраторы (переносное исполнение)



Безбумажные регистраторы (исполнение для монтажа в панель)



Модули ввода/вывода



# SMARTDAC+

Системы сбора данных и управления



## Измерения

Поддерживается широкий спектр входных и выходных сигналов

Модульная архитектура обеспечивает возможность увеличения количества входов/выходов

Многоканальные измерения - до 450 каналов

Измерение импульсных сигналов, функция счетчика импульсов

## Регистрация

Поддержка многоканальной записи в течение длительного времени

Резервирование данных во внутренней памяти и на внешних носителях

Сохранение данных в двоичном формате обеспечивает дополнительную защиту (также поддерживается обычный текстовый формат)

## Отображение и управление

Пользовательская настройка дисплея (опция)

Широкий спектр функций отображения

Сенсорный экран обеспечивает простоту и удобство эксплуатации

Дистанционный мониторинг и редактирование настроек регистраторов GX/GP с помощью веб-браузера

## Использование данных

Автоматическое создание и печать электронных таблиц

Мощное программное обеспечение, позволяющее выполнять множество задач, включая сбор и анализ данных, а также настройку оборудования

Сохранение данных в двоичном или текстовом формате

Связь с ПЛК Mitsubishi (протокол SLMP)



# Высокая надежность

## Высокая надежность в сочетании с широким спектром применения.

### Удобный пользовательский интерфейс

#### Интуитивно понятное сенсорное управление

##### Визуализация

- Разнообразные форматы отображения данных
- Улучшенные средства поиска данных
- Цветовая индикация состояния устройства

##### Управление

- Сенсорный экран для более простого и удобного управления
- Интуитивно понятный, ориентированный на пользователя интерфейс
- Поддержка рукописных сообщений



### Гибкая модульная архитектура

#### Масштабируемая система сбора данных

##### Адаптируемость

- Количество каналов ввода/вывода можно изменять, используя соответствующие модули
- Широкий диапазон рабочих температур
- Блокировка лицевой панели для защиты информации

##### Измерения

- Широкий спектр типов входных сигналов
- Многоканальный ввод/вывод
- Легко читаемый экран



### Высокая функциональность

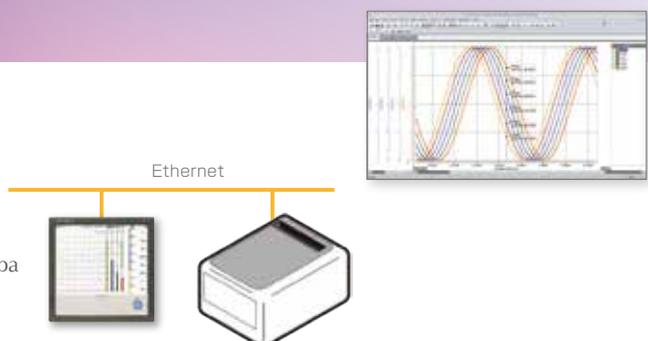
#### Расширенные сетевые возможности

##### Запись

- Прямой вывод на сетевой принтер
- Функция генерации отчетов по шаблону пользователя
- Программное обеспечение для анализа данных

##### Подключение

- Мониторинг в режиме реального времени с помощью web-браузера
- Централизованное управление данными через FTP-сервер
- Широкие сетевые возможности



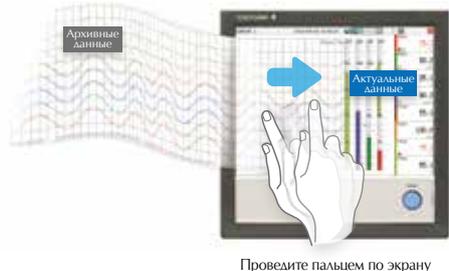
# Удобный пользовательский интерфейс

Интуитивно понятный пользовательский интерфейс обеспечивает простое управление устройством

## Эффективный поиск необходимых данных

### Простой просмотр архивных данных

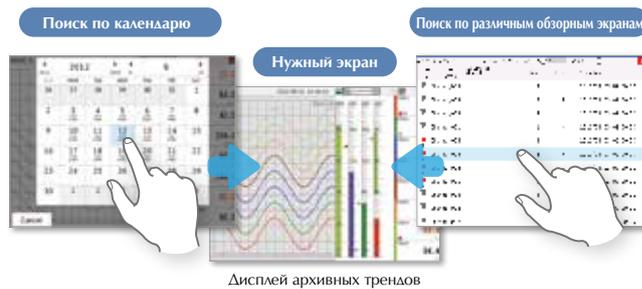
Для прокрутки тренда, отображаемого непрерывно, необходимо провести пальцем по экрану в нужном направлении (возможно осуществить в режиме измерения)



Проведите пальцем по экрану

### Быстрый поиск данных с помощью календаря и обзорных экранов

Из календаря можно перейти к трендам за определенную дату. Из сводки сигнализаций можно перейти к тренду, активному во время срабатывания сигнализации.

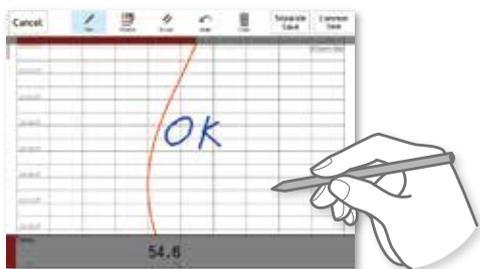


Дисплей архивных трендов

## Возможность оставления комментариев на проблемных участках тренда

### Написание рукописных сообщений

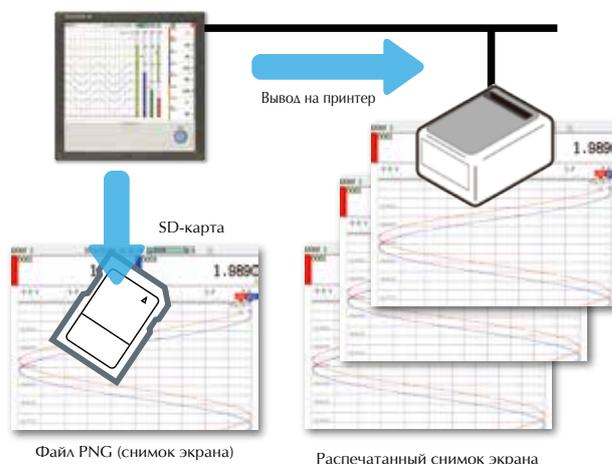
Интересующую область можно сразу же прокомментировать рукописным сообщением.



В области диаграммы можно рисовать или писать "от руки" с помощью стилуса (в комплекте) или кончиком пальца. Кроме того, можно выбрать заранее заданное сообщение из списка.

### Сохранение и печать снимков экрана

Интересующие кривые тренда и экраны сигнализаций можно сохранять как файлы изображений (PNG) и одновременно выводить на печать.



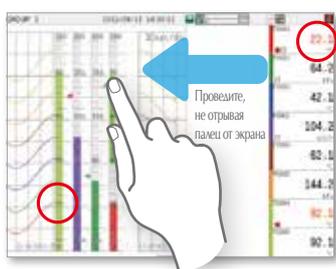
Файл PNG (снимок экрана)

Распечатанный снимок экрана

## Детальный просмотр и анализ трендов

### Перемещение шкалы для просмотра нужной информации

Переместив шкалу, можно просмотреть численное значение параметра в указанный момент времени. Имеется возможность отображения максимального/минимального измеренного значения.

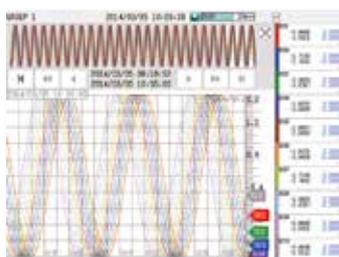


[Запатентованная технология]

### Оперативный просмотр данных за длительный промежуток времени

#### Отображение архива целиком

Для удобства просмотра и анализа архивные тренды могут отображаться на экране целиком.



Отображение архива целиком

#### Масштабирование по оси времени и для инженерных параметров

Масштабирование по оси времени и оси данных выполняется с помощью сведения или разведения пальцев.

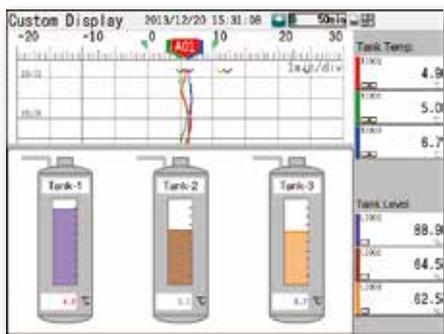
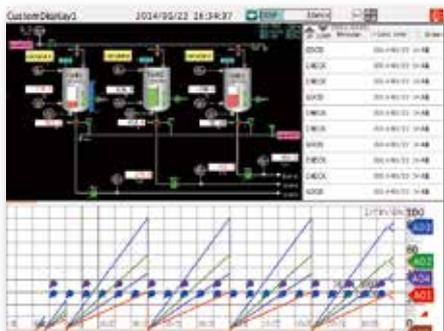


Развести / свести пальцы

## Возможность создания пользовательских экранов

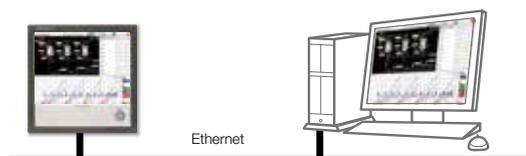
### Пользовательский экран (опция/CG)

Отображаемые объекты, такие как тренды, численные значения и гистограммы можно упорядочивать любым удобным образом, настраивая пользовательский экран согласно требованиям конкретной задачи.



### Создание пользовательского экрана с помощью ПО DAQStudio DXA170

DAQStudio – это программное обеспечение, предназначенное для создания пользовательских экранов. Пользовательские экраны можно загружать в регистраторы GX/GP по сети Ethernet, либо через внешние носители (SD/USB).



### Объекты, используемые при создании пользовательских экранов (DAQStudio)

Изображение (файлы в формате PNG)

Индикатор численных значений

Тренд

Метка

Сводка сигнализаций

Гистограмма

## Поддержка различных типов экранов

Тренд

Численное значение

Гистограмма

Обзор сигнализаций

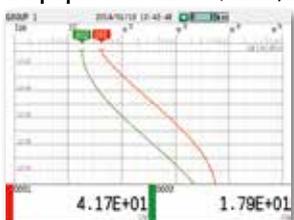
Сводка сигнализаций

Сводка сообщений

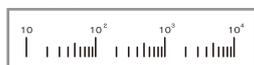
Сводка использования памяти

При отображении и записи физических величин может использоваться логарифмическая шкала.

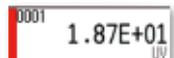
Отображение данных на логарифмической шкале (опция /LG)



Логарифмическая шкала



Отображение данных в экспоненциальном виде



### Дисплей разделенного экрана

Можно выбрать один из 9 вариантов компоновки и сохранить до 20 конфигураций.

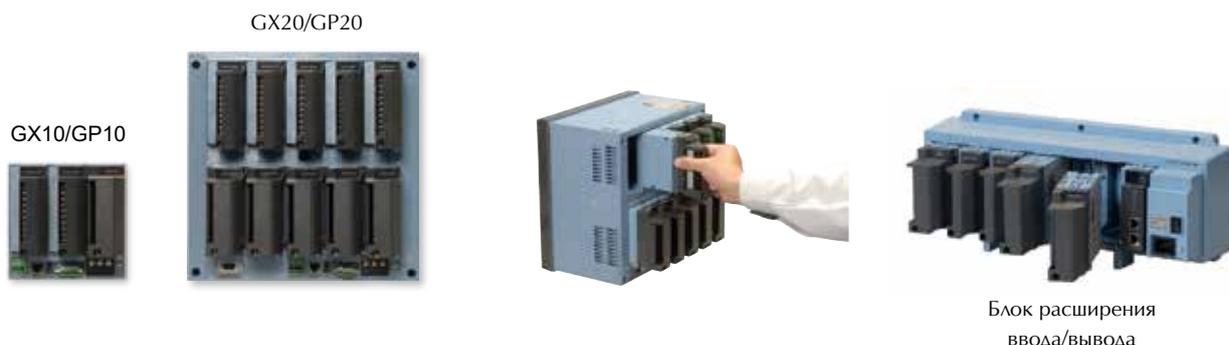


# Гибкая модульная архитектура

Масштабируемая архитектура, обеспечивающая высокую гибкость системы сбора данных

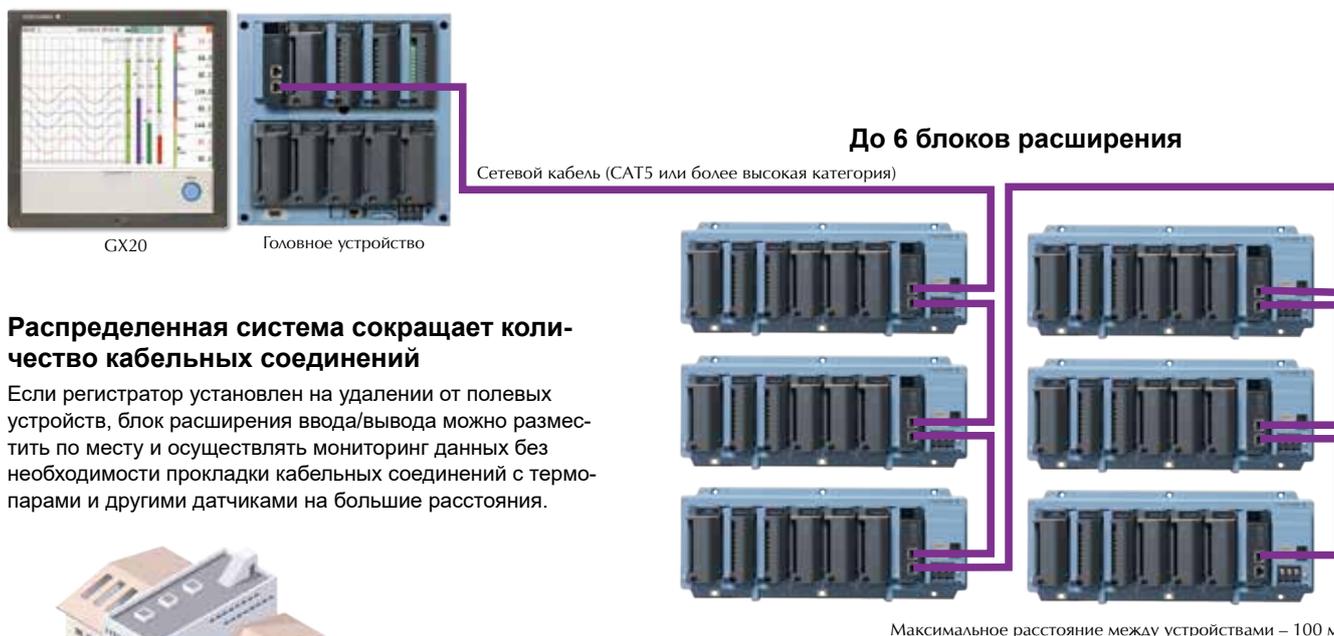
## Модульная система ввода/вывода

Количество входов и выходов легко увеличивается с помощью установки соответствующих модулей. Одно головное устройство GX/GP поддерживает до 100 измерительных каналов (GX20/GP20).



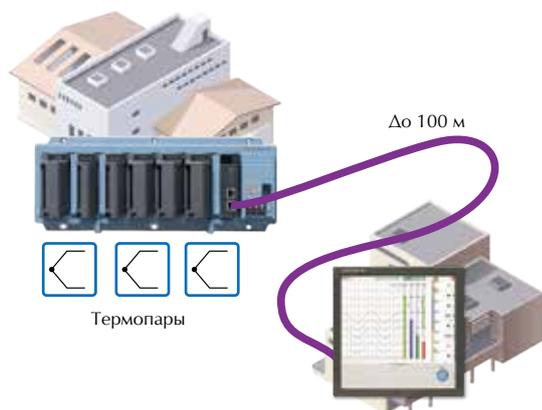
## Возможность увеличения количества каналов до 450 (физические каналы)

Поддерживается до 450 измерительных каналов. С учетом математических каналов и каналов связи регистратор GX20/GP20 с увеличенным объемом памяти способен регистрировать до 1000 тегов. В головном устройстве GX/GP и в блоках расширения ввода/вывода используются одни и те же модули ввода/вывода.



## Распределенная система сокращает количество кабельных соединений

Если регистратор установлен на удалении от полевых устройств, блок расширения ввода/вывода можно разместить по месту и осуществлять мониторинг данных без необходимости прокладки кабельных соединений с термодатчиками и другими датчиками на большие расстояния.



Модель	Тип	Макс. количество каналов	Количество каналов в зависимости от конфигурации	
			Головное устройство	С блоком расширения ввода/вывода
GX10/GP10	Стандартный	100	Головное устройство	0-30
			С блоком расширения ввода/вывода	0-100
GX20/GP20	Стандартный	100	Головное устройство	0-100
			С блоком расширения ввода/вывода	0-100
	С увеличенным объемом памяти	450	Головное устройство	0-100
			С блоком расширения ввода/вывода	0-450

Указано количество аналоговых входных сигналов.

## Широкий спектр модулей ввода/вывода

Возможность выбора из различных типов модулей ввода/вывода.



Съемные клеммы ввода/вывода.

Модель	Название	Измерение/применение	Каналы
GX90XA-10-U2	Модуль аналоговых входов	Напряжение и сила пост. тока, термомпара, термометр сопротивления, дискретный вход (сканер переключения входов - твердотельное реле)	10
GX90XA-10-L-1		Напряжение пост. тока, термомпара, дискретный вход (сканер переключения входов - твердотельное реле, пониженное выдерживаемое напряжение)	10
GX90XA-10-T-1		Напряжение пост. тока, термомпара, дискретный вход (сканер переключения входов - электромагнитное реле (повышенная помехоустойчивость))	10
GX90XA-10-C-1		Сила пост. тока (mA)	10
GX90XD	Модуль дискретных входов	Входы дистанционного управления регистратором	16
GX90YD	Модуль дискретных выходов	Выходы сигнализации	6
GX90WD	Модуль дискретных входов/выходов	Входы дистанционного управления регистратором / выходы сигнализации	DI:8/ DO:6
GX90XP	Модуль импульсных входов	Импульсные входные сигналы, функция счетчика импульсов	10

## Названия компонентов

### GX20



#### ЖК-дисплей

Отображение различных экранов, таких как экран трендов, экран настроек и др.

#### Дверца передней панели

Кнопка MENU (МЕНЮ)  
Однократное нажатие кнопки MENU выводит на экран меню регистратора, позволяя получать доступ к различным функциям и дисплеям.

#### Механизм блокировки дверцы

Вид с открытой дверцей передней панели.



#### Кнопка START/STOP (ПУСК/СТОП)

Пуск или остановка записи.

#### Стилер

Для написания рукописных сообщений.

#### Порт USB [опция]

Поддерживается USB 2.0.

#### Разъем под SD-карту

Выключатель питания  
Карта памяти SD (до 32 Гб, файловая система FAT32 или FAT16, 1 Гб в комплекте)

Питание устройства от электросети.



#### Разъемы под модули ввода/вывода

#### Вход питания

(GX10/GP20)

#### Питание и защитное заземление

#### Последовательный порт [опция]

Интерфейс RS-422/485 или RS-232.

#### Порт USB [опция]

Поддерживается USB 2.0.

#### Порт Ethernet

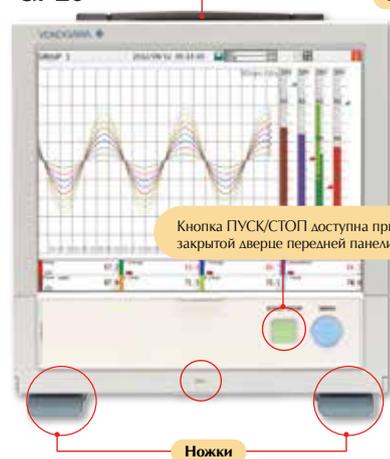
Порт 10Base-T/100Base-TX.

#### Выход (СБОИ) [опция]

#### Выход VGA [опция]

Подключение внешнего монитора.

### GP20



#### Ручка

Кнопка ПУСК/СТОП доступна при закрытой дверце передней панели.

#### Ножки

### Переносные модели (GP10/GP20)



### Легко читаемый дисплей

GX20/GP20: 12,1-дюймовый цветной ЖК-дисплей с TFT-матрицей, 800 x 600 точек

GX10/GP10: 5,7-дюймовый цветной ЖК-дисплей с TFT-матрицей, 640 x 480 точек

#### GX10



#### GP10



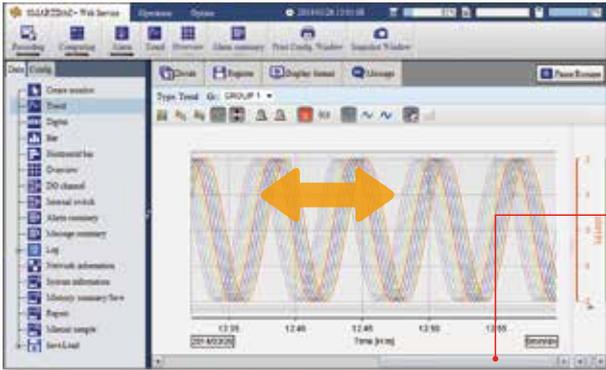
# Высокая функциональность

Широкий спектр сетевых возможностей и программное обеспечение

## Дистанционный мониторинг в режиме реального времени с помощью веб-браузера

С помощью веб-браузера можно осуществлять мониторинг GX/GP в режиме реального времени, а также изменять настройки. Это дает возможность создавать простые и недорогие системы контроля без использования дополнительного программного обеспечения.

### Мониторинг в режиме реального времени (тренд)



Имеется возможность отображения в режиме реального времени экранов трендов, численных значений и других, идентичных экранам, отображающимся на дисплее регистратора GX/GP.

С помощью полосы прокрутки можно осуществлять непрерывную навигацию между актуальными и архивными трендами. При периоде опроса, равном 1 секунде, на дисплее регистратора отображаются данные за 1 час.

### Редактирование настроек с помощью веб-браузера в режиме онлайн

ID	Type	Range	Span	Span Limit	Span Type	Calibration
0001	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off
0002	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off
0003	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off
0004	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off
0005	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off
0006	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off
0007	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off
0008	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off
0009	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off
0010	Yan	2V		-2.0000	2.0000	Off



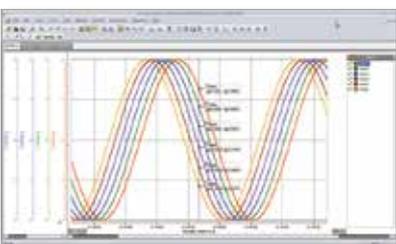
Меню настроек позволяет выгрузить настройки аналоговых входных каналов и другую информацию в Excel для редактирования и последующей загрузки в регистратор.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	1	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	
2	2	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	
3	3	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	
4	4	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	
5	5	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	
6	6	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	
7	7	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	
8	8	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	
9	9	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	
10	10	RTD	PM:00	0	150	Off	1	2	0	100	Off	

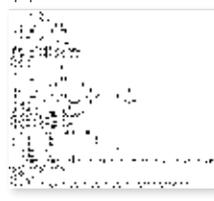
## Доступно специализированное программное обеспечение (загрузка бесплатная), предназначенное для работы с данными и настройками регистратора GX/GP.

### Универсальное средство просмотра (Viewer)

Файлы данных, сохраненные во внутренней памяти GX/GP, доступны для просмотра и вывода на печать. С помощью данной программы можно проводить обработку полученных данных, либо экспортировать данные в ASCII, Excel и другие форматы.

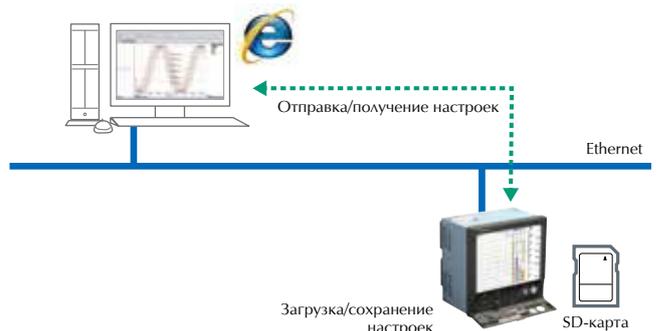


Данные, сохраненные в файле формата ASCII



### ПО для автономного изменения настроек

Сохранение настроек и передача их на GX/GP.



## Функция создания шаблонов отчетов (опция/MT)

Данная функция позволяет автоматически создавать таблицы отчетов в форматах PDF и Excel.

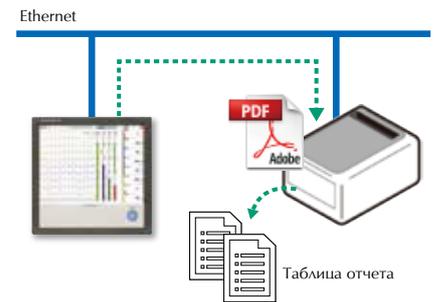


Таблицы отчетов создаются по шаблонам, загруженным в регистратор. Шаблоны доступны в форматах Excel и PDF. Шаблоны в формате PDF создаются с помощью бесплатной программы для разработки шаблонов отчетов.

Автоматически созданные таблицы отчетов (в формате PDF или Excel) сохраняются на внешнем носителе (SD-карта) через равные промежутки времени. Их также можно передавать по протоколу FTP.

## Прямой вывод отчетов (PDF) на печать

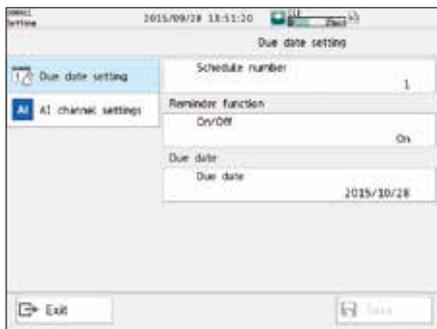
Электронные таблицы в формате PDF, созданные по шаблону, могут автоматически выводиться с регистратора GX/GP на принтер без использования ПК.



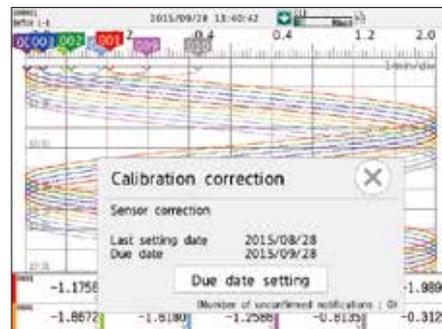
## Аэрокосмическая термообработка (в соответствии со стандартами AMS2750/NADCAP)

### Аэрокосмическая термообработка (опция /АН)

Создание расписаний для выполнения периодической коррекции калибровки и т.п.

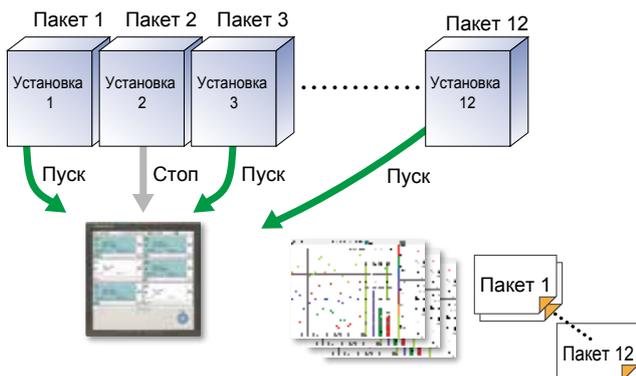


Сообщение о калибровке



Задание графика калибровки

## Запись данных от различных установок в отдельные файлы (пакетная запись)



### Многопакетная функция (опция /BT)

Запись данных от предварительно заданных групп каналов с возможностью независимого запуска и останова. Можно создать до 12 пакетов.

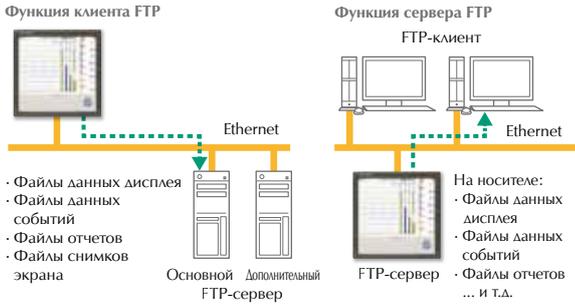


# Сетевые функции

## Широкий спектр сетевых функций

### Передача файлов по протоколу FTP

Функции клиента/сервера FTP дают возможность совместного использования данных и управления ими на централизованном файловом сервере.



### Функция отправки сообщений по электронной почте

Регистраторы GX/GP могут отправлять сообщения по электронной почте, содержащие отчеты по сигнализациям, текущие значения параметров, периодические отчеты и другую информацию.

#### Отправка электронных сообщений с помощью имеющейся почтовой системы



### Обмен данными по протоколам Modbus/TCP и Modbus/RTU

Регистратор GX/GP поддерживает функции клиента и сервера Modbus TCP/IP для связи по сети Ethernet, а также режимы Master и Slave Modbus RTU - протокола последовательной связи.

#### Modbus TCP (Ethernet)

Клиент Modbus

С использованием протокола Modbus TCP\*, данные серверов Modbus могут быть отображены и сохранены на GX/GP.

\* Требуется наличие опции внешних каналов.



#### Modbus RTU (RS-422/485)

Modbus Master

С использованием протокола Modbus RTU\*, данные от ведомых устройств могут быть отображены и сохранены на GX/GP.

\* Требуется наличие опции внешних каналов.

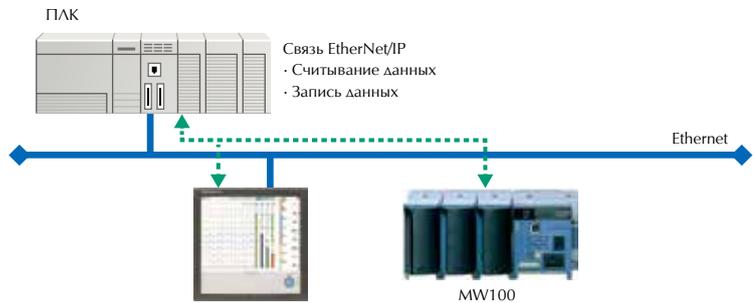


### Поддержка протокола EtherNet/IP (опция /E1)

Регистратор GX/GP поддерживает функции сервера EtherNet/IP.

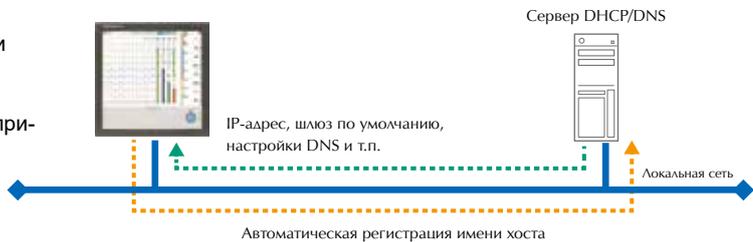
Возможен доступ к регистратору GX/GP с программируемых логических контроллеров или других устройств, а также загрузка каналов измерений / математических каналов, либо запись во входные каналы связи (GX10/GP10: до 50 каналов, GX20-1/GP20-2: до 300 каналов, GX20-2/GP20-2: до 500 каналов).\*

\* Требуется поддержка внешних входных каналов (опция /MC).



### Функция автоматической настройки сети (DHCP)

Используя протокол динамического конфигурирования хоста (DHCP), регистратор GX/GP может автоматически запрашивать у сервера DHCP настройки (IP-адрес), необходимые для обмена данными по сети. Это максимально упрощает подключение устройства к сети предприятия.

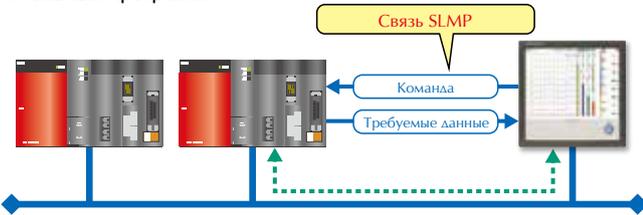


## Синхронизация времени с сервером в сети

Для запроса у сетевого сервера информации о текущем времени регистратор GX/GP использует протокол SNTP в режиме клиента. Эта функция позволяет любому количеству устройств GX/GP на предприятии выполнять точную синхронизацию времени; все устройства будут записывать данные с согласованными датой и метками времени. Кроме того, регистратор GX/GP может выполнять роль сервера, предоставляя данные времени другим клиентским устройствам SNTP в сети.

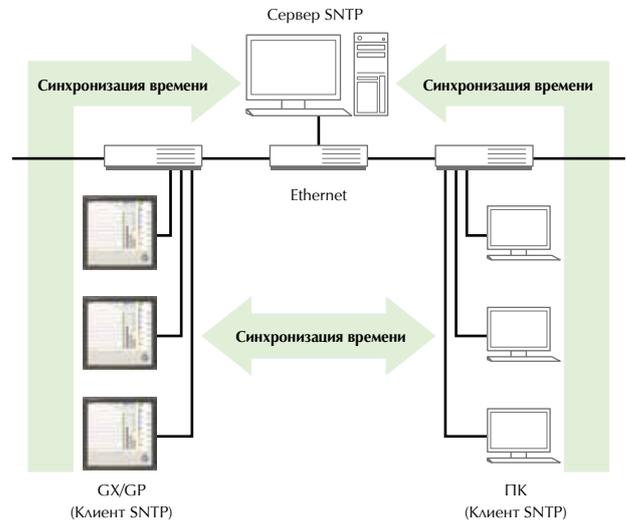
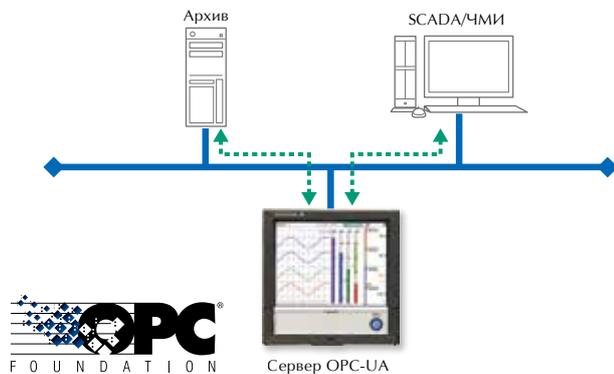
## Протокол SLMP для связи с ПЛК Mitsubishi (опция /E4)

Поддержка данного протокола позволяет установить связь между регистратором GX/GP и ПЛК Mitsubishi без использования дополнительных программ.



## Функция сервера OPC-UA (опция /E3)

К данным регистраторов GX/GP можно получить доступ из системы верхнего уровня с использованием интерфейса Ethernet (клиент OPCUA).



## Совместимость с DARWIN

Регистраторы GX/GP поддерживают коммуникационные команды DARWIN. GX/GP позволяют использовать программы для DARWIN в исходном виде.\*

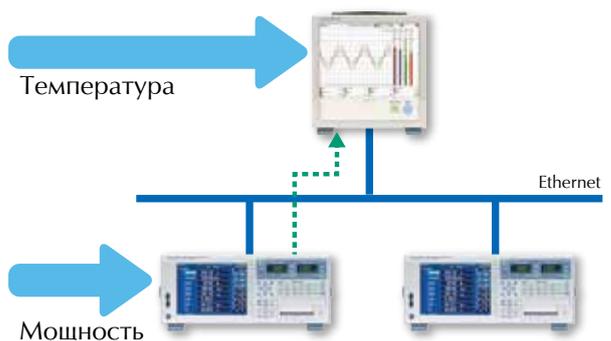
\* Более подробную информацию можно получить у дилера или в ближайшем представительстве Yokogawa.



## Возможность подключения анализаторов мощности серии WT (опции /E2 и /MC)

Данные высокоточных измерений, поступающие от анализаторов мощности серии WT, могут передаваться на регистраторы GX/GP без потери точности, а также регистрироваться и отображаться наряду с данными прямых измерений регистраторов GX/GP. Это идеально подходит для оценочного тестирования работоспособности анализаторов мощности, позволяя одновременно регистрировать энергопотребление прибора, температуру и другие параметры.

**Модели, доступные для подключения**  
Анализаторы мощности серии WT производства Yokogawa Meters & Instruments Corp. WT300/WT500/WT1800  
**Макс. количество подключений**  
8 (GX10/GP10), 16 (GX20/GP20)



# Надежность и долговечность

Высокая степень защиты данных и проверенная надежность

## Надежная пыле- и влагозащищенная конструкция

### Пыле- влагонепроницаемость передней панели (В соответствии с IEC529 - IP65, NEMA No. 250 TYPE4\*)

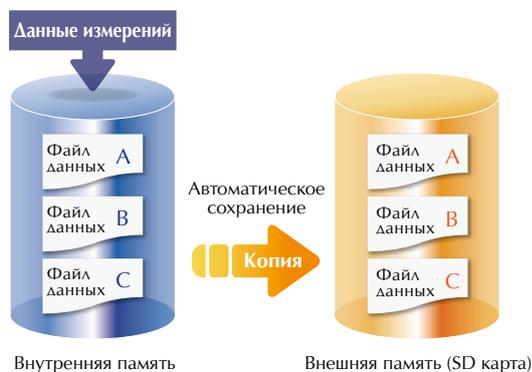


GX имеет пылезащищенную и влаго- непроницаемую переднюю панель в соответствии со стандартом IEC529-IP65 и готов к использованию в жестких эксплуатационных условиях.

\* За исключением теста на внешнее обледенение

## Гарантированное сохранение записанных данных

Данные измерений и вычислений непрерывно сохраняются в энергонезависимой внутренней памяти регистратора. Помимо этого файлы данных могут копироваться на съемный носитель в автоматическом режиме с заданным интервалом или в ручном режиме. Кроме того, файлы могут быть скопированы на FTP-сервер.



Внутренняя энергонезависимая память обеспечивает надежное хранение данных, и вероятность потери данных при любых условиях эксплуатации, равно как и при сбое питания, является чрезвычайно низкой.

## Большая емкость внутреннего носителя информации

Большая глубина архива данных.

### ■ Время выборки для файла данных дисплея

Число каналов: измерений CH=30, вычислений CH=0

Внутренняя память	500 Мб
Цена деления шкалы времени (мин/дел)	30 мин
Период выборки (с)	60 с
Глубина архива	примерно 2,5 года

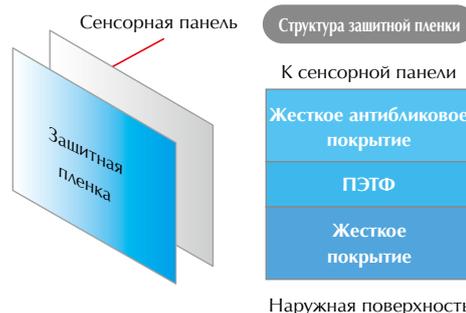
### ■ Время выборки для файла данных событий

Цена деления шкалы времени (мин/дел)

Внутренняя память	500 Мб
Период выборки (с)	1 с
Глубина архива	примерно 1 месяц

## Защита дисплея без потери качества изображения

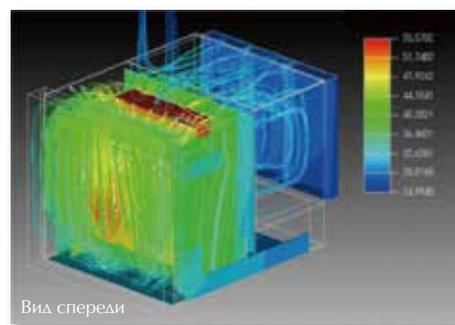
Сенсорная панель экрана покрыта специальной защитной пленкой, предотвращающей негативное воздействие на сенсор различных внешних факторов, таких как царапины, агрессивные химические соединения, растворители, сохраняя при этом высокую четкость дисплея.



## Конструкция с учетом распределения тепла

Регистраторы GX/GP сконструированы с учетом распределения тепла во время работы для обеспечения равномерного распределения температуры между клеммами модулей.

Результат анализа распределения тепла во время работы устройств



## Соответствие 21 CFR Part 11 (опция/AS)

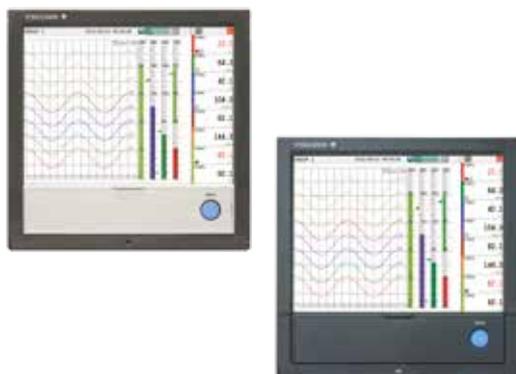
Регистратор GX/GP с расширенной функцией защиты данных соответствует требованиям части 11 раздела 21 свода федеральных нормативных актов (CFR) Управления по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами (FDA) США.

Это позволяет использовать функцию авторизации для обязательного ввода имени пользователя, идентификатора и пароля, а также электронные подписи, контрольные журналы, функцию защиты от вмешательства и прочие функции безопасности.



FDA 21 CFR PART 11

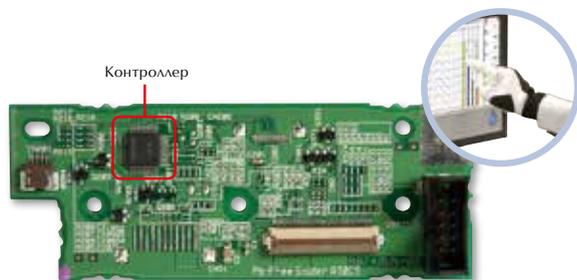
## Возможность выбора типа дизайна



Цвет дверцы (опция/BC)

## Технология обработки двух точек касания (позволяет работать даже в перчатках)

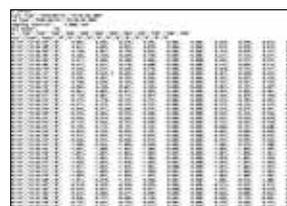
Обычно, резистивный сенсорный элемент не поддерживает обработку 2 точек касания. Это связано с определенными техническими трудностями детектирования. Однако благодаря применению специального алгоритма обработки данных сенсора GX/GP поддерживают работу с двумя точками касания.



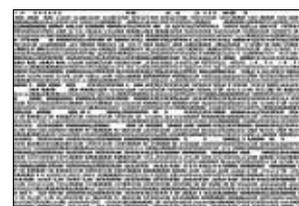
## Выбор формата сохранения данных

Для повышения защищенности данные могут быть сохранены в двоичном формате. Этот формат очень сложен для дешифровки или изменения в текстовых редакторах или других программах.

Но для возможности простого быстрого просмотра данных можно использовать и текстовый формат. Это позволяет работать с данными измерений без специального ПО.



Отображение данных в формате ASCII



Отображение данных в двоичном формате

## Повышенная защита данных

**Безопасная отправка и прием данных.**

### Функция поддержки протокола SSL

- Клиент FTP
- Клиент SMTP
- Сервер FTP
- Сервер HTTP

### Цифровые подписи



SSL: протокол шифрования данных, передаваемых по сетям TCP/IP.

## Высокая точность измерений

Точность измерений, указанная на странице 11 технических характеристик, дана с учетом всех комплектующих и оборудования, используемого для настройки и тестирования. Фактические значения, которые рассчитываются на основе данных тестирования прибора перед отгрузкой с завода, приведены в таблице ниже.

Тип входа		Погрешность измерений *1 (типичное значение *2)
Напряж. пост. тока	20 мВ	± (0.01 % от показаний + 5 мкВ)
	60 мВ	± (0.01 % от показаний + 5 мкВ)
	6 В (1-5 В)	± (0.01 % от показаний + 2 мВ)
Термопара *3	R	± 1.1 °C
	K	± (0.01 % от показаний + 0.2 °C); от -200.0 до 0.0 °C: ± (0.15 % от показаний + 0.2 °C)
	K (от -200 до 500 °C)	± 0.2 °C; от -200.0 до 0.0 °C: ± (0.15 % от показаний + 0.2 °C)
	J	± 0.2 °C; от -200.0 до 0.0 °C: ± (0.10 % от показаний + 0.2 °C)
	T	± 0.2 °C; от -200.0 до 0.0 °C: ± (0.10 % от показаний + 0.2 °C)
	N	± (0.01 % от показаний + 0.2 °C); от -200.0 до 0.0 °C: ± (0.22 % от показаний + 0.2 °C)
Термометр сопротивления	Pt100	± (0.02 % от показаний + 0.2 °C)
	Pt100 (высокое разрешение)	± (0.02 % от показаний + 0.16 °C)

\*1 Применимо к GX90XA-10-U2 со временем интегрирования АЦП от 16,67 мс Условия эксплуатации: 23±2°C, относительная влажность 55±10%, напряжение питания 90–132, 180–264 В перем. тока, частота источника питания 50/60 Гц ±1%, время прогрева 30 минут и более, отсутствие вибраций и других помех для функционирования.

\*2 Гарантированная погрешность измерений приведена в Технических характеристиках (GS 04L53B01-01EN).

\*3 \*3 В приведенных значениях не учтена погрешность датчика компенсации холодного спая.



Модель	GX20		GP20		GX10		GP10		
Исполнение	Монтаж на вертикальной панели				Портативный				
	Толщина панели	от 2 до 26 мм				от 2 до 26 мм			
Экран	12.1" ЖК-дисплей с TFT-матрицей (800 × 600 точек)				5.7" ЖК-дисплей с TFT-матрицей (640 × 480 точек)				
Сенсорный экран	Проводной резистивный сенсор с поддержкой 2 точек касания								
Максимальное количество подключаемых модулей	10 (При установке модуля расширения – 9)				3 (При установке модуля расширения – 2)				
	* Максимальное число подсоединяемых модулей ограничено максимальным числом каналов ввода/вывода и различается в зависимости от типа и комбинации модулей.								
Аналоговые входные каналы	Стандартный тип – 100, с увеличенной памятью – 450 (с блоком расширения)				Стандартный тип – 30, 100 (с блоком расширения)				
Число математических каналов	GX20-1, GP20-1: 100, GX20-2, GP20-2: 200				50				
Число внешних каналов	Стандартный тип – 300, с увеличенной памятью – 500				50				
Встроенная память (флэш-память)	Стандартный тип : 500 МБ, с увеличенной памятью: 1,2 ГБ				500 МБ				
Внешний носитель информации	Карта памяти SD (до 32 Гб, файловая система FAT32 или FAT16), 1 Гб в комплекте; USB-порт (опция /UH): поддерживается USB 2.0 - можно подключать внешние носители информации (USB флэш-карты), а также клавиатуру и мышь (класс HID версия 1.1)								
Протоколы связи	Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX), поддержка IEEE802.3 (Ethernet : DIX) Конфигурация сети каскад 10BASE-T: макс. 4 уровня; 100BASE-TX : макс. 2 уровня. Максимальная длина сегмента 100 м E-mail клиент, FTP клиент/сервер, WEB сервер, SNMP клиент/сервер, DHCP клиент, Modbus TCP клиент*/сервер (* - требуется опция /MC)								
	Опции	Последовательная связь (/C2 : RS-232, /C3 : RS-422A/RS-485), Modbus RTU (Master/Slave) EtherNet/IP (протокол связи с ПЛК) (/E1), связь с устройствами серии WT (/E2), функция сервера OPC-UA (/E3), протокол SLMP для связи с ПЛК Mitsubishi (/E4)							
Другие функции	Ограничение доступа : блокировочный ключ, логин/пароль Часы: с функцией календаря, погрешность ±5 мд (0...50°С), функция заставки ЖК-дисплея								
Напряжение питания	100 – 240 В перем. тока (допустимый диапазон напряжения питания: 90 – 132 В перем. тока, 180 – 264 В перем. тока) 12 В пост.тока (допустимое напряжение питания: от 10 до 20 В пост.тока, только для GP10 с кодом напряжения питания "2")								
Частота напряжения питания	50/60 Гц								
Потребляемая мощность	Макс. 90 ВА (100 В перем. тока), макс. 110 ВА (240 В перем. тока)				Макс. 45 ВА (100 В перем. тока), макс. 60 ВА (240 В перем. тока)				
Сопrotивление изоляции	Между Ethernet, RS422/485 и каждым изолированным терминалом и землей: более 20 МОм (при 500 В пост. тока)								
Напряжение пробоя	Между клеммами питания и землей: 3000 В перем. тока (50/60 Гц) в течение 1 минуты								
Габаритные размеры	Основной прибор	288 × 288 × 169 (мм)		288 × 318 × 197 (мм)		144 × 144 × 174 (мм)		144 × 168 × 197 (мм)	
	Включающая модули	288 × 288 × 220 (мм)		288 × 318 × 248 (мм)		144 × 144 × 225 (мм)		144 × 168 × 248 (мм)	
Вес (только основной прибор)	Приблизительно 6,0 кг		Приблизительно 5,4 кг		Приблизительно 2,1 кг		Приблизительно 1,9 кг		

### Модуль аналоговых входов (модуль универсальных входов)

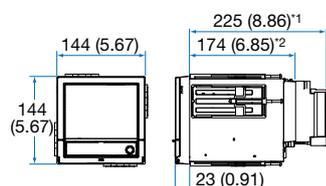
Модель	GX90XA							
Тип сигналов (число каналов: 10)	Напряжение постоянного тока, стандартный сигнал, термopара, термометр сопротивления *1 *2, дискретный сигнал (импульс напряжения), сила постоянного тока (с внешним шунтирующим сопротивлением), сила постоянного тока							
	Напряжение постоянного тока	20 мВ, 60 мВ, 200 мВ, 1 В, 2 В, 6 В, 20 В, 50 В		Термометр сопротивления	Pt100, JPt100, Cu10 GE, Cu10 L&N, Cu10 WEED, Cu10 BAILEY, Cu10 (20°С) α=0.00392, Cu10 (20°С) α=0.00393, Cu25 (0°С) α=0.00425, Cu53 (0°С) α=0.00426035, Cu100 (0°С) α=0.00425, J263B, Ni100 (SAMA), Ni100 (DIN), Ni120, Pt25, Pt50, Pt200 WEED, Cu10 GOCT, Cu50 GOCT, Cu100 GOCT, Pt46 GOCT, Pt100 GOCT			
	Стандартный сигнал	0.4-2 В, 1-5 В			Импульс напряжения пост. тока, сухой контакт			
	Термopара	R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U, W97Re3-W75Re25, KpvsAu7Fe, Platinel 2, PR20-40, NiNiMo, W/WRe26, N(AWG14), XK GOCT		DI	Сила пост. тока			
Время сканирования	100 *1 *2/200 *1 *2/500 мс *1, 1/2/5 с							
Питание и энергопотребление	Питается от источника основного прибора, энергопотребление : 0,7 Вт или менее							
Сопrotивление изоляции	Между цепью входа и внутренней цепью : 20 МОм или более (при 500 В пост. тока)							
Напряжение пробоя	Между цепью входа и внутренней цепью: 3000 В перем. тока в течение одной минуты (для модулей входов постоянного тока и модулей с пониженным выдерживаемым напряжением: между цепью входа и внутренней цепью: 1500 В перем. тока в течение одной минуты) (исключая клеммы b) Между входными каналами: 1000 В перем. тока в течение одной минуты (исключая клеммы b) (для модулей с пониженным выдерживаемым напряжением: 400 В перем. тока в течение одной минуты (исключая клеммы b))							
Тип клемм	Винтовые (M3) или зажимные клеммы.							
Вес	Примерно 0,3 кг							

\*1 Недоступно для модулей с электромагнитным реле (суффикс-код: -T1).

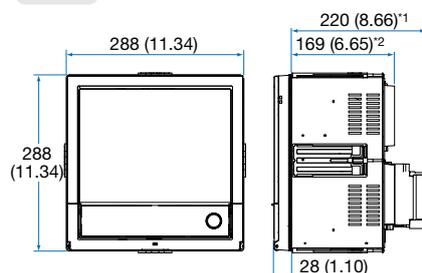
\*2 Недоступно для модулей с пониженным выдерживаемым напряжением (суффикс-код: -L1).

При монтаже GX/GP в панель для закрепления используются два монтажных кронштейна, которые устанавливаются на верхние плоскости корпуса, или на боковые. Размеры приборов и вырезов в панели указаны в Технических характеристиках (GS 04L51B01-01EN).

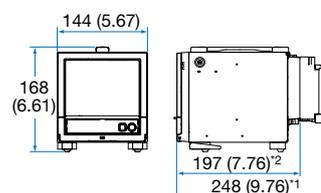
GX10



GX20



GP10



## Модуль дискретных входов

Модель	GX90XD
Тип сигналов (число каналов: 16)	Дискретный или импульсный вход *1 (открытый коллектор или сухой контакт)
	Открытый коллектор: Напряжение не более 0,5 В пост. тока во включенном состоянии, ток утечки не более 0,5 мА в выключенном состоянии Сухой контакт: Сопротивление не более 200 Ом во включенном состоянии, 50 кОм в выключенном состоянии
Состояние вкл./выкл.	
Входная нагрузка	12 В пост. тока, 20 мА или более
Питание и энергопотребление	Питается от источника основного прибора, энергопотребление: 0,7 Вт или менее
Сопротивление изоляции	Между входной клеммой и внутренней цепью: 20 МОм или более (при 500 В пост. тока)
Напряжение пробоя	Между входной клеммой и внутренней цепью: 1500 В перем. тока (50/60 Гц) в течение 1 минуты
Тип клемм	Винтовые (M3) или зажимные клеммы
Вес	Примерно 0,3 кг

### Характеристики импульсного входа\*1

Счет импульсов	Подсчет ведется по нарастающему фронту импульса.
Макс. частота следования импульсов	250 Гц (Фильтр дребезга: ВЫКЛ) 125 Гц (Фильтр дребезга: ВКЛ)
Минимальная ширина импульса	2 мс и более (для обоих состояний: 0 и 1)
Период обнаружения импульсов	1 мс
Погрешность измерений	± 1 импульс
Интервал подсчета импульсов	Соответствует интервалу измерения
Фильтр	Фильтр дребезга может быть включен, либо выключен. (когда фильтр дребезга выключен, регистратор GX/GP не должен подвергаться воздействию шума.)

\*1 Для организации подсчета импульсов необходимо наличие функции математических вычислений (опция /MT)

## Модуль дискретных выходов

Модель	GX90YD
Тип сигналов (число каналов: 6)	Реле
Напряжение нагрузки	100...240 В перем. тока или 5...24 В пост. тока
Максимальное приложенное напряжение/ток	264 В перем. тока или 26,4 В пост. тока, 3А/канал (активная нагрузка)
Питание и энергопотребление	Питается от источника основного прибора, энергопотребление: 1,4 Вт или менее
Сопротивление изоляции	Между выходной клеммой и внутренней цепью: 20 МОм или более (при 500 В пост. тока)
Напряжение пробоя	Между выходной клеммой и внутренней цепью: 3000 В перем. тока в течение 1 минуты
Тип клемм	Винтовые клеммы (M3)
Вес	Примерно 0,3 кг

## Блок расширения ввода/вывода

Модель	GX60
Номинальное напряжение питания	100 – 240 В перем. тока (допустимый диапазон напряжения питания: 90 – 132 В перем. тока, 180 – 264 В перем. тока)
Номинальная частота тока питания	50/60 Гц
Потребляемая мощность	Макс. 40 ВА (100 В перем. тока), макс. 55 ВА (240 В перем. тока)
Сопротивление изоляции	Между портом Ethernet, изолированными клеммами и заземлением - не менее 20 МОм (при 500 В пост. тока)
Напряжение пробоя	Между клеммами питания и заземлением: 3000 В перем. тока (50/60 Гц)/1 мин; Между модулями ввода/вывода и заземлением: между внутренней цепью каждого модуля и заземлением - зависит от спецификации модуля ввода/вывода.
Вес	Примерно 3,2 кг (когда установлено 6 модулей)

## Модуль дискретных входов/выходов

Модель	GX90WD
Тип входных сигналов (число каналов: 8)	Дискретный или импульсный вход *2 (открытый коллектор или сухой контакт)
	Открытый коллектор: Напряжение не более 0,5 В пост. тока во включенном состоянии, ток утечки не более 0,5 мА в выключенном состоянии Сухой контакт: Сопротивление не более 200 Ом во включенном состоянии, 50 кОм в выключенном состоянии
Состояние вкл./выкл.	
Входная нагрузка	12 В пост. тока, 20 мА или более
Тип выходных сигналов (число каналов: 6)	Реле
	При подключении к главной цепи (питание первого порядка) – не более 150 В перем. тока При подключении к цепи, производной от главной цепи (питание второго порядка) – не более 250 В перем. тока (в главной цепи напряжение не более 300 В пер. тока и используется разделительный трансформатор) либо не более 30 В пост. тока
Напряжение нагрузки	
Макс. ток нагрузки	2 А (пост. ток) / 2 А (пер. ток), активная нагрузка
Потребляемая мощность	Не более 1,9 Вт
Сопротивление изоляции	Между входными клеммами и внутренней цепью: не менее 20 МОм (при 500 В пост. тока)
	Между выходными клеммами и внутренней цепью: не менее 20 МОм (при 500 В пост. тока)
Напряжение пробоя	Между входными клеммами и внутренней цепью: 1500 В перем. тока в течение 1 минуты Между выходными клеммами и внутренней цепью: 3000 В перем. тока в течение 1 минуты
Типы клемм	Винтовые клеммы M3
Вес	Примерно 0,3 кг

В одном устройстве (головном устройстве GX/GP и блоке расширения ввода/вывода) может использоваться только 1 модуль.

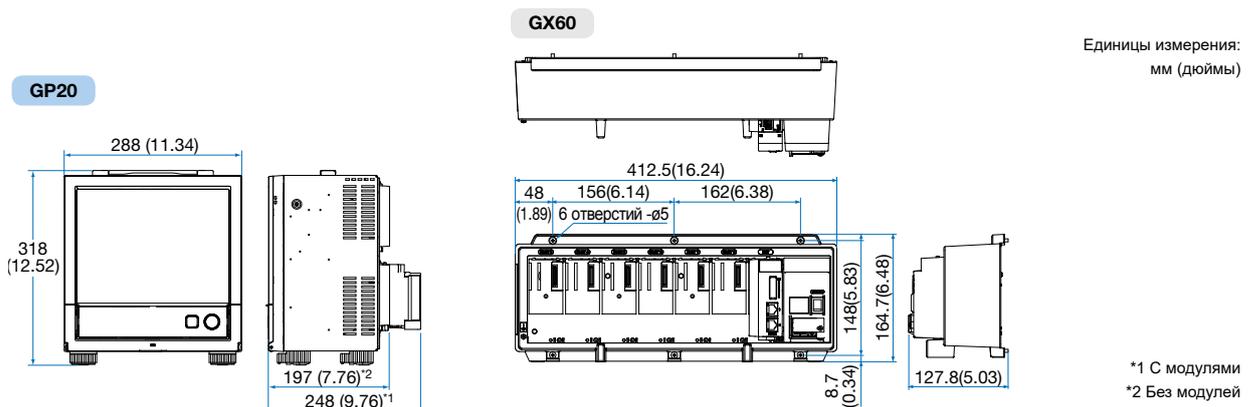
### Характеристики импульсного входа

См. аналогичный раздел для модуля дискретных входов.

\*2 Для организации подсчета импульсов необходимо наличие функции математических вычислений (опция /MT)

## Модуль импульсных входов

Модель	GX90XP
Количество входов	10
Интервал измерения	100 мс (минимальный)
Тип входного сигнала	Контакт (открытый коллектор, сухой контакт), напряжение пост. тока (5 В)
Диапазон входного сигнала	До 20 кГц* * 30 Гц при использовании фильтра дребезга (вкл.)
Минимальная ширина импульса	25 мкс* * 15 мс при использовании фильтра дребезга (вкл.)
Погрешность измерений	± 1 импульс При подсчете импульсов необходимо учитывать следующие параметры: При включенных вычислениях: +1 период измерения При остановленных вычислениях: -1 период измерения * Для организации подсчета импульсов необходимо наличие функции математических вычислений (опция /MT)
Фильтр дребезга	Устраняет дребезг до 5 мс (может включаться/выключаться для каждого канала в отдельности)
Ширина петли гистерезиса	Приблизительно 0,2 В
Контакт, номинал транзистора	Контакт: 15 В пост. тока, 30 мА и более. Допустимый ток нагрузки не более 1 мА. Транзистор: Vce>15 В пост.тока, Ic>30 мА
Максимальное входное напряжение	±10 В пост. тока
Сопротивление изоляции	Между входными клеммами и внутренней цепью: 20 МОм или выше при 500 В пост. тока
Напряжение пробоя	Между входными клеммами и внутренней цепью: 1500 В перем. тока в течение 1 минуты



Единицы измерения:  
мм (дюймы)

\*1 С модулями  
\*2 Без модулей

## GX10/GX20 МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ

Модель	Суффикс-код	Код опции	Наименование
GX10			Безбумажный регистратор (для монтажа в панель, малый дисплей) *14
GX20			Безбумажный регистратор (для монтажа в панель, большой дисплей) *14
Тип	-1		Стандартный (макс. количество каналов измерения: 100)
	-2		С увеличенным объемом памяти (макс. количество каналов измерения: 500) *12
Язык интерфейса	E		Английский *10, градусы F, Летнее время (летнее / зимнее время)
			Английский *10
Опции	/AH		Аэрокосмическая термообработка
	/AS		Расширенные функции защиты данных (Часть 11)
	/BC		Дверца черного цвета
	/BT		Многопакетная функция
	/C2		RS-232 *1
	/C3		RS-422/485 *1
	/CG		Пользовательская настройка экрана *15
	/D5		Выход VGA *2
	/E1		Протокол EtherNet/IP (связь с ПЛК)
	/E2		Подключение анализаторов мощности серии WT *13
	/E3		Функция сервера OPC-UA
	/E4		Протокол SLMP (связь с ПЛК Mitsubishi)
	/FL		Выход сигнализации сбоя, 1 точка
	/LG		Логарифмическая шкала
	/MT		Вычислительные функции (включая функцию генерации отчетов) *18 *19
	/MC		Внешние входные каналы
/P1		Напряжение питания 24 В пост./пер. тока	
/UH		USB-интерфейс (2 порта)	

## GP10/GP20 МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ

Модель	Суффикс-код	Код опции	Наименование
GP10			Безбумажный регистратор (переносной, малый дисплей)*14
GP20			Безбумажный регистратор (переносной, большой дисплей)*14
Тип		-1	Стандартный (макс. количество каналов измерения: 100)
		-2	С увеличенным объемом памяти (макс. количество каналов измерения: 500) *12
Язык интерфейса	E		Английский *10
			Английский *10
Питание		1	100 В перем. тока, 240 В перем. тока *16
		2	12 В пост.тока *17
Шнур питания		D	Шнур питания UL/CSA
		F	Шнур питания VDE
		R	Шнур питания AS
		Q	Шнур питания BS
		H	Шнур питания GB*
		N	Шнур питания NBR
Опции		/AH	Аэрокосмическая термообработка
		/AS	Расширенные функции защиты данных (Часть 11)
		/BT	Многопакетная функция
		/C2	RS-232 *1
		/C3	RS-422/485 *1
		/CG	Пользовательская настройка экрана *15
		/D5	Выход VGA *2
		/E1	Протокол EtherNet/IP (связь с ПЛК)
		/E2	Подключение анализаторов мощности серии WT *13
		/E3	Функция сервера OPC-UA
/E4	Протокол SLMP (связь с ПЛК Mitsubishi)		
/FL	Выход сигнализации сбоя, 1 точка		
/LG	Логарифмическая шкала		
/MT	Вычислительные функции (включая функцию генерации отчетов) *18 *19		
/MC	Внешние входные каналы		
/UH	USB-интерфейс (2 порта)		

## Модули аналоговых и дискретных сигналов, поставляемые в комплекте

Перечисленные ниже коды опций добавляются к коду модели головного устройства.

Опция	Код опции	Наименование	Коды моделей и число подключаемых модулей
Аналоговые входы *3 *11	/UC10	С модулем аналоговых входов, 10 каналов (зажимные клеммы)	GX90XA-10-U2N-CN x 1
	/UC20	С модулями аналоговых входов, 20 каналов (зажимные клеммы) *7	GX90XA-10-U2N-CN x 2
	/UC30	С модулями аналоговых входов, 30 каналов (зажимные клеммы) *8	GX90XA-10-U2N-CN x 3
	/UC40	С модулями аналоговых входов, 40 каналов (зажимные клеммы) *5	GX90XA-10-U2N-CN x 4
	/UC50	С модулями аналоговых входов, 50 каналов (зажимные клеммы) *5	GX90XA-10-U2N-CN x 5
	/US10	С модулем аналоговых входов, 10 каналов (винтовые клеммы M3)	GX90XA-10-U2N-3N x 1
	/US20	С модулями аналоговых входов, 20 каналов (винтовые клеммы M3) *7	GX90XA-10-U2N-3N x 2
	/US30	С модулями аналоговых входов, 30 каналов (винтовые клеммы M3) *8	GX90XA-10-U2N-3N x 3
	/US40	С модулями аналоговых входов, 40 каналов (винтовые клеммы M3) *5	GX90XA-10-U2N-3N x 4
	/US50	С модулями аналоговых входов, 50 каналов (винтовые клеммы M3) *5	GX90XA-10-U2N-3N x 5
Дискретные входы/выходы *4	/CR01	С модулем дискретных входов/выходов (выходов: 0, входов: 16) *8 *9	GX90XD-16-11N-3N x 1
	/CR10	С модулем дискретных входов/выходов (выходов: 6, входов: 0) *8 *9	GX90YD-06-11N-3N x 1
	/CR11	С модулями дискретных входов/выходов (выходов: 6, входов: 16) *7 *8 *9	GX90XD-16-11N-3N x 1, GX90YD-06-11N-3N x 1
	/CR20	С модулями дискретных входов/выходов (выходов: 12, входов: 0) *6 *9	GX90YD-06-11N-3N x 2
	/CR21	С модулями дискретных входов/выходов (выходов: 12, входов: 16) *6 *9	GX90XD-16-11N-3N x 1, GX90YD-06-11N-3N x 2
	/CR40	С модулями дискретных входов/выходов (выходов: 24, входов: 0) *6 *9	GX90YD-06-11N-3N x 4
	/CR41	С модулями дискретных входов/выходов (выходов: 24, входов: 16) *6 *9	GX90XD-16-11N-3N x 1, GX90YD-06-11N-3N x 4

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

\*2 Опция /D5 может быть указана только для GX20 и GP20.

\*3 Может быть указана только одна опция.

\*4 Может быть указана только одна опция.

\*5 Опции /UC40, /UC50, /US40 и /US50 не могут быть указаны для моделей GX10 и GP10.

\*6 Опции /CR20, /CR21, /CR40 и /CR41 не могут быть указаны для моделей GX10 и GP10.

\*7 Для GX10 и GP10 опция /CR11 может быть указана только при отсутствии опций /UC20 или /US20.

\*8 Для GX10 и GP10 опции /CR01, /CR10 и /CR11 могут быть указаны только при отсутствии опций /UC30 или /US30.

\*9 Модуль дискретных входов оснащен винтовыми клеммами M3.

\*10 В качестве языка интерфейса можно выбрать один из следующих: английский, немецкий, французский, русский, корейский, китайский, японский.  
Для просмотра списка доступных на текущий момент языков посетите веб-сайт:  
<http://www.yokogawa.com/ns/language/>

\*11 Модули с твердотельным реле (суффикс-код: -U2). Если требуется модуль с электромагнитным реле, его необходимо приобрести отдельно.

\*12 Увеличенный объем памяти доступен только для GX20.

\*13 Если выбрана опция связи с WT, необходимо дополнительно выбрать опцию /MC.

\*14 Чтобы подключить блок расширения ввода/вывода потребуются один модуль расширения.

\*15 Для создания пользовательских экранов требуется ПО DXA170 DAQStudio (приобретается отдельно). Создание пользовательских экранов средствами регистраторов GX/GP невозможно.

\*16 Тип кабеля питания определяется суффикс-кодами D, F, R, Q, H или N.

\*17 Напряжение питания 12 В пост.тока может быть выбрано только для GP10 без разъема под кабель питания (суффикс-код: W).

\*18 Опция /MT (математические вычисления) требуется при использовании модулей GX90XD или GX90WD в качестве модулей импульсных входов.

\*19 Опция /MT (математические вычисления) требуется для реализации функции счетчика импульсов с помощью модулей импульсных входов GX90XP.

\* При заказе регистраторов со встроенными модулями общее допустимое количество каналов равно 100 (10 модулей), включая все модули, заказанные отдельно.

## Модули аналоговых и дискретных сигналов, поставляемые отдельно

### МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ (GX90XA)

Модель	Суффикс-код	Наименование	
GX90XA		Модуль аналоговых входов	
Количество каналов	-10	10 каналов	
Тип		-C1	Сигналы пост. тока; сканер переключения входов - твердотельное реле (все каналы изолированные)
		-L1	Напряжение пост. тока, термopара, дискретный вход; сканер переключения входов - твердотельное реле (пониженное выдерживаемое напряжение, все каналы изолированные)
		-U2	Универсальный (напряжение пост. тока, термopара, термометр сопротивления, дискретный вход); сканер переключения входов - твердотельное реле (общий контакт "b" для 3-проводного RTD)
		-T1	Напряжение пост. тока, термopара, дискретный вход; сканер переключения входов - электромагнитное реле (повышенная помехоустойчивость, все каналы изолированные)
-	N	Всегда N	
Тип клемм		-3	Винтовые клеммы (M3)
		-C	Зажимные клеммы
Территория		N	Общая

### МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ (GX90XD)

Модель	Суффикс-код	Наименование	
GX90XD		Модуль дискретных входов	
Количество каналов	-16	16 каналов	
Тип		-11	Открытый коллектор / сухой контакт (общий провод), номинальное напряжение 5 В пост. тока
		N	Всегда N
Тип клемм		-3	Винтовые клеммы (M3)
		-C	Зажимные клеммы
Территория		N	Общая

### МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ (GX90WD)

Модель	Суффикс-код	Наименование
GX90WD		Модуль дискретных входов/выходов
Количество каналов	-0806	8 входных каналов, 6 выходных каналов
Тип	-01	Открытый коллектор / сухой контакт (общий провод), номинальное напряжение 5 В пост. тока; реле, SPDT (NO-C-NC)
-	N	Всегда N
Тип клемм	-3	Винтовые клеммы (M3)
Территория	N	Общая

### МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ (GX90YD)

Модель	Суффикс-код	Наименование
GX90YD		Модуль дискретных выходов
Количество каналов	-06	6 каналов
Тип	-11	Реле, SPDT (NO-C-NC)
-	N	Всегда N
Тип клемм	-3	Винтовые клеммы (M3)
Территория	N	Общая

### МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ (GX60) (Блок расширения ввода/вывода)

Модель	Суффикс-код	Наименование
GX60		Блок расширения ввода/вывода
Тип	-EX	6 разъемов под модули ввода/вывода
Территория	N	Всегда N
Питание	1	100 В перем. тока, 240 В перем. тока
Кабель питания	D	Кабель питания UL/CSA
	F	Кабель питания VDE
	R	Кабель питания AS
	Q	Кабель питания BS
	H	Кабель питания GB
	N	Кабель питания NBR
	W	Винтовые клеммы (кабель питания в комплект не входит)

\* С модулем GX90EX (модуль расширения ввода/вывода) в комплекте.

\* В поставляемой заводской комплектации к GX60 не прикреплена фальшпанель. Если вам требуется фальшпанель, ее необходимо заказать отдельно.

### МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ (GX90XP)

Модель	Суффикс-коды	Наименование
GX90XP		Модуль импульсных входов
Количество входных каналов	-10	10 каналов
Тип входных каналов	-11	Напряжение пост. тока / открытый коллектор / сухой контакт (общий провод), номинальное напряжение 5 В пост. тока
-	N	Всегда N
Тип клемм	-3 -C	Винтовые клеммы M3 Зажимные клеммы
Территория	N	Общая

### МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ (GX90EX)

(Модуль расширения ввода/вывода)

Модель	Суффикс-код	Наименование
GX90EX		Модуль расширения ввода/вывода
Порты	-02	2 порта
Тип	-TP1	Витая пара
-	N	Всегда N
Территория	-N	Общая

### Стандартные принадлежности

Наименование	Кол-во
Монтажный кронштейн (GX10 или GX20)	2
SD-карта памяти (1 Гб)	1
Стипус	1
Наклейка тега	1
Лист бумаги	1
Кабель питания (только для GP10 или GP20 с питанием от переменного тока)	1

### Дополнительные принадлежности (приобретаются отдельно)

Наименование	Код заказа/ модель
SD-карта памяти (1 Гб)	773001
Монтажный кронштейн (для GX10 или GX20)	B8740DY
Стипус	B8740BZ
Шунтирующий резистор для винтовых клемм (M3) (10 Ом ± 0,1%)	X010-010-3
Шунтирующий резистор для винтовых клемм (M3) (100 Ом ± 0,1%)	X010-100-3
Шунтирующий резистор для винтовых клемм (M3) (250 Ом ± 0,1%)	X010-250-3
Шунтирующий резистор для зажимных клемм (10 Ом ± 0,1%)	438922
Шунтирующий резистор для зажимных клемм (100 Ом ± 0,1%)	438921
Шунтирующий резистор для зажимных клемм (250 Ом ± 0,1%)	438920
Пустой модуль (заглушка)	B8740CZ
Валидационные документы (для опции /AS)	773230

### Прикладное программное обеспечение (продается отдельно)

Модель	Наименование	ОС
DXA170	DAQStudio	Windows Vista/7/8, 1/10
GA10	Программное обеспечение для сбора данных	Windows Vista/7/8, 1/10 Windows Server 2008/2012

### • Калибровочный сертификат (приобретается отдельно)

При заказе GX10/GX20/GP10/GP20 с дополнительными модулями (модули аналоговых входов) калибровочный сертификат на дополнительные модули поставляется вместе с калибровочным сертификатом на головное устройство (входит в комплект поставки). При заказе модуля аналоговых входов отдельно от головного устройства, поверочный сертификат выдается на каждый модуль отдельно (по одному сертификату на каждый модуль).

### • Сертификат заводских испытаний (QIC, приобретается отдельно)

При заказе GX10/GX20/GP10/GP20 с дополнительными модулями (модули аналоговых/дискретных входов/выходов), сертификат заводских испытаний (QIC) на дополнительные модули поставляется вместе с сертификатом заводских испытаний на головное устройство (входит в комплект поставки). При заказе модулей аналоговых входов и дискретных входов/выходов отдельно от головного устройства, сертификат выдается на каждый модуль отдельно (по одному сертификату на каждый модуль).

### • Руководство пользователя

Руководство пользователя может быть загружено по ссылке:  
URL: [www.smartdacplus.com/manual/en/](http://www.smartdacplus.com/manual/en/)

## Пример конфигурации

(при заказе модулей ввода/вывода отдельно)  
(напряжение питания 100–240 В перем.тока, универсальный вход, винтовые клеммы)

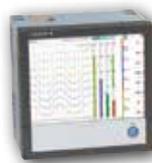
### 30 входных каналов

GX20-1E	x 1
GX90XA-10-U2N-3N	x 3



### 120 входных каналов

GX20-2E	x 1
GX90EX-02-TP1N-N (для головного устройства)	x 1
GX60-EXN1W (добавление блока расширения ввода/вывода)	x 1
GX90XA-10-U2N-3N	x 12



### 450 входных каналов

GX20-2E	x 1
GX90EX-02-TP1N-N (для головного устройства)	x 1
GX60-EXN1W (добавление блока расширения ввода/вывода)	x 6
GX90XA-10-U2N-3N	x 45



GX60: 6 корзин

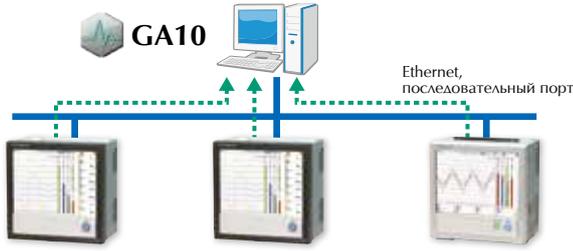
### Период опроса и тип модулей аналоговых входов

Тип	Количество каналов	Период опроса (наименьший)	Тип сканера	TC	RTD	DCV	DI	mA	Особенности
Универсальный (-U2)	10	100 мс	Твердотельное реле	○	○	○	○		Поддержка всех типов входных сигналов
Пониженное выдерживаемое напряжение (-L1)	10	500 мс	Твердотельное реле	○		○	○		Более низкая стоимость
Электромагнитное реле (-T1)	10	1 с	Электромагнитное реле	○		○	○		Помехоустойчивость
Сигналы постоянного тока (-C1)	10	100 мс	Твердотельное реле					○	Используются только токовые сигналы (mA)

# ПО для сбора данных GA10 (поставляется отдельно)

## Централизованный сбор данных с нескольких устройств с помощью ПК

GA10 представляет собой пакет программного обеспечения для ПК, который служит для получения в реальном времени данных с систем сбора данных SMARTDAC+ и других устройств, подключенных к сети. С помощью ПК можно осуществлять мониторинг в режиме реального времени, а также архивных данных, которые могут быть записаны на жесткий диск ПК или централизованно на сетевой диск.



До **100** подключаемых устройств  
До **2000** измерительных каналов  
Период опроса от **100** мс

Совместимость с другими моделями в дополнение к GX/GP!



Серия DX



Серия μR



Серия MV

Поддерживается широкий спектр устройств Yokogawa. Более подробная информация представлена в каталоге GA10.

### Широкие возможности мониторинга



Широкий выбор возможностей компоновки экранов обеспечивает эффективный мониторинг в режиме реального времени.

- Возможность группировки каналов в соответствии с задачей
- Отображение данных с момента начала записи, в том числе во время измерений
- Индикация аварийных сигнализаций (красным цветом)

### Надежное хранение данных



Двоичный



Excel

Данные сохраняются в двоичном, формате, защищенном от несанкционированного доступа. Для произведения различных манипуляций с данными и их анализа данные также можно экспортировать в формат Excel.

## Примеры применения

### Сбор данных в масштабах предприятия

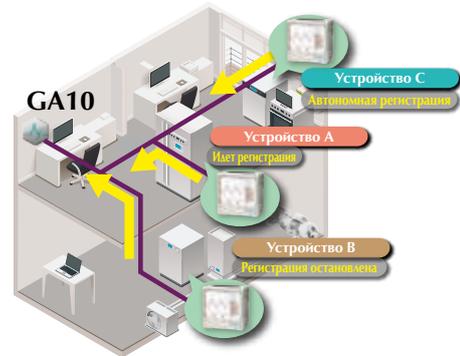
Мониторинг производственных данных из офиса. Имеется возможность добавления клиентов и осуществления обмена данными между несколькими ПК.



### Централизованный мониторинг всех данных предприятия

### Регистрация данных, получаемых от различных устройств

Сбор данных от различных устройств на одном ПК. В дополнение к одновременной регистрации всех данных имеется возможность получать данные от различного оборудования с различными настройками времени (мультирегистрация).



### Обработка полного спектра данных с помощью одного ПК

vigilantplant, SMARTDAC+ и SMARTDACPLUS являются зарегистрированными товарными знаками Yokogawa Electric Corporation. Microsoft и Windows являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Microsoft Corporation в США и других странах. Другие названия компаний и продуктов, встречающиеся в настоящем документе, являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками соответствующих владельцев.

#### ВНИМАНИЕ



Для правильного и безопасного использования прибора необходимо внимательно прочесть руководство пользователя.

**vigilantplant.**<sup>®</sup>  
Верный путь к совершенству производства

ИЗМЕРЯТЬ  
ТОЧНО

ЗНАТЬ  
ЗАБЛАГОВРЕМЕННО

ДЕЙСТВОВАТЬ  
АКТИВНО

Vigilant Plant – это подход к автоматизации, основанный на безопасном, надежном и рациональном управлении производством. Цель Vigilant plant – запустить режим непрерывного совершенствования операционной деятельности, в котором персонал на производстве внимателен, детально информирован и готов к активным действиям для повышения эффективности производства и бизнеса.

#### YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

Отделение КИП/Тел.: (81)-422-52-7179, Факс: (81)-422-52-6973

E-mail: ns@cs.jp.yokogawa.com

#### YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA

YOKOGAWA EUROPE B.V.

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»

Тел.: 800-258-2552, Факс: (1)-770-254-0928

Тел.: (31)-88-4641000, Факс: (31)-88-4641111

Тел.: (7495)-737-78-68, Факс: (7495)-737-78-69

Подпишитесь на нашу бесплатную

рассылку по электронной почте

[www.yokogawa.com/ns/](http://www.yokogawa.com/ns/)

Vig-RS-6E

Отпечатано в России, 403 (AZ) [Изд.: 06/d]

**YOKOGAWA**