

GS 04L42B01-01R

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

*DX2000 является регистратором из серии DAQSTATION, который отображает в реальном времени измеренные данные на цветном жидкокристаллическом мониторе и сохраняет данные на CF-карте памяти. Он может быть подключен к сети через Ethernet, что позволяет передавать информацию по электронной почте и осуществлять текущий контроль на Веб-сайте, а также передавать файлы по протоколу FTP. Кроме того, он может осуществлять обмен данными по протоколу Modbus/RTU или Modbus/TCP.*

*Он поставляется с четырьмя, восьмью, десятью, двадцатью, тридцатью, сорока или сорока восьмью каналами. Для каждого канала в качестве входного сигнала можно задать напряжение постоянного тока, термопару, резистивный датчик температуры или контактный сигнал. Данные, сохраненные на CF-карте, можно с помощью программы преобразования данных конвертировать в Lotus 1-2-3, Excel, или файлы текстового формата ASCII, что облегчает процесс обработки данных на ПК. Кроме того, программа просмотра Viewer позволяет отобразить на экране ПК формы сигналов и сделать их распечатку.*



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Основные характеристики

#### Конструкция

**Монтаж:** Монтаж на панели заподлицо (на вертикальной плоскости). Установка может быть с наклоном жв 30 градусов от горизонтали.

**Допустимая толщина панели:**  
2 – 26 мм

**Материал:** Корпус: тянутая сталь  
Оправка: поликарбонатный оптический пластик  
Фильтр дисплея: поликарбонатный оптический пластик

**Цвет корпуса:**  
Корпус: Серовато сине-зеленый цвет (оттенок по системе Манселла 2.0В 5.0/1.7 или эквивалентный)  
Оправка: Темно-серый (оттенок по системе Манселла 10В 3.6/0.3 или эквивалентный)

**Лицевая панель:**  
Водо- и пыленепроницаемая \*  
(в соответствии с IEC529-IP65 и NEMA No.250 TYPE4 для размещения внутри помещений (кроме испытания на наружное обледенение)

**Размеры:** 288 (Ш) × 288 (В) × 221,6 (Г) мм  
288 (Ш) × 288 (В) × 226 (Г)\* мм  
\* В случае заданных опций /H2 или /PM1

**Масса:** DX2004, DX2010: приблизительно 6,0 кг\*  
DX2008, DX2020: приблизительно 6,3 кг\*  
DX2030: приблизительно 6,9 кг\*  
DX2040, DX2048: приблизительно 7,3 кг\*  
\* без дополнительных возможностей

#### Вход

##### Число входов:

DX2004: четыре канала  
DX2008: восемь каналов  
DX2010: десять каналов  
DX2020: двадцать каналов  
DX2030: тридцать каналов  
DX2040: сорок каналов  
DX2048: сорок восемь каналов

##### Интервал измерения:

DX2004, DX2008:  
125 мс, 250 мс, 25 мс (режим быстрой выборки\*)  
DX2010, DX2020, DX2030, DX2040, DX2048:  
1 с (Недоступно, когда время интегрирования A/Ц преобразователя установлено на 100 мс), 2 с, 5 с, 125 мс (режим быстрой выборки \*)

\* В случае режима быстрой выборки время интегрирования A/Ц преобразователя устанавливается на 1.67 мс.

**Входы:** DCV (напряжение постоянного тока), TC (термопара), RTD (резистивный датчик температуры), DI (дискретный вход для записи событий), DCA (постоянный ток с подсоединенным внешним шунтирующим сопротивлением)

| Тип входа | Серия                            | Диапазон измерений           |                     |
|-----------|----------------------------------|------------------------------|---------------------|
| DCV       | 20 мВ                            | -20,000 ... 20,000 мВ        |                     |
|           | 60 мВ                            | -60,00 ... 60,00 мВ          |                     |
|           | 200 мВ                           | -200,00 ... 200,00 мВ        |                     |
|           | 2В                               | -2,0000 ... 2,0000 В         |                     |
|           | 6В                               | -6,000 ... 6,000 В           |                     |
|           | 1-5В                             | -0,800 ... 5,200 В           |                     |
|           | 20 В                             | -20,000 ... 20,000 В         |                     |
| 50 В      | -50,00 ... 50,00 В               |                              |                     |
| TC        | R <sup>*1</sup>                  | 0.0 ... 1760,0°C             | 32 ... 3200°F       |
|           | S <sup>*1</sup>                  | 0.0 ... 1760,0°C             | 32 ... 3200°F       |
|           | B <sup>*1</sup>                  | 0.0 ... 1820,0°C             | 32 ... 3308°F       |
|           | K <sup>*1</sup>                  | -200,0 ... 1370,0°C          | -328 ... 2498°F     |
|           | E <sup>*1</sup>                  | -200,0 ... 800,0°C           | -328,0 ... 1472,0°F |
|           | J <sup>*1</sup>                  | -200,0 ... 1100,0°C          | -328,0 ... 2012,0°F |
|           | T <sup>*1</sup>                  | -200,0 ... 400,0°C           | -328,0 ... 752,0°F  |
|           | N <sup>*1</sup>                  | 0,0 ... 1300,0°C             | 32 ... 2372°F       |
|           | W <sup>*2</sup>                  | 0,0 ... 2315,0°C             | 32 ... 4199°F       |
|           | L <sup>*3</sup>                  | -200,0 ... 900,0°C           | -328,0 ... 1652,0°F |
|           | U <sup>*3</sup>                  | -200,0 ... 400,0°C           | -328,0 ... 752,0°F  |
| RTD       | WRe <sup>*4</sup>                | 0,0 ... 2400,0°C             | 32 ... 4352°F       |
|           | Pt100 <sup>*5</sup>              | -200,0 ... 600,0°C           | -328,0 ... 1112,0°F |
| DI        | Вход напряжения пост. тока (TTL) | Выкл: <2,4 В<br>Вкл: > 2,4 В |                     |
|           | Контактный вход                  | Контакт ВКЛ/ВЫКЛ             |                     |

\*1 R, S, B, K, E, J, T, N: IEC584-1 (1995), DIN IEC584, JIS C 1602-1995

\*2 W: W-5% Re/W-26% Re (Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988

\*3 L: Fe-CuNi, DIN43710, U: Cu-CuNi, DIN43710

\*4 WRe: W-3%Re/W-25%Re (Hoskins Mfg. Co.)

\*5 Pt100: JISC 1604-1997, IEC 751-1995, DIN IEC751-1996

JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

Ток измерения: i = 1 mA

Время интегрирования А/Ц преобразователя:

Можно выбрать 20 мс (50 Гц), 16.7 мс (60 Гц), 100 мс (50/60Гц для DX2010/ 2020/ 2030/ 2040/ 2048) или Auto (автоматический выбор путем обнаружения частоты источника питания)  
В случае быстрого режима выборки время интегрирования А/Ц преобразователя устанавливается на 1.67 мс (600 Гц).

Перегорание термопары:

Функция ухода на низ или верх шкалы при перегорании может быть вкл/выкл (для каждого канала).

Можно выбрать уход на низ или верх шкалы. Нормальное состояние: менее 2 кОм, Перегорание: более 100 кОм

Ток обнаружения: приблизительно 10 мкА

Обрыв в диапазоне 1-5В:

Функция ухода на низ или на верх шкалы при обрыве может быть вкл/выкл (для каждого канала).

Можно выбрать уход на низ или верх шкалы. Перегорания по верху: больше чем +10 % от сконфигурированной шкалы  
Перегорание по низу: меньше чем -5 % от сконфигурированной шкалы.

Скользящее среднее значение:

Для каждого канала можно выбрать вкл/выкл скользящего среднего  
Циклы скользящего среднего можно выбрать от 2 до 400

Вычисление:

Дифференциальное вычисление:

Между любыми двумя каналами

Доступно для диапазонов DCV, TC, RTD и DI.

Линейное масштабирование:

Доступно для диапазонов DCV, TC, RTD и DI.  
Пределы масштабирования: от -30000 до 30000  
Десятичная точка: по выбору пользователя  
Технические единицы измерения: определяемые пользователем, до 6 знаков  
Завышенное значение: превышает ± 5% от пределов масштабирования (можно выбрать вкл/выкл)

Квадратный корень:

Доступно для диапазона DCV.  
Пределы масштабирования: от -30000 до 30000  
Десятичная точка: по выбору пользователя  
Технические единицы измерения: определяемые пользователем, до 6 знаков  
Отсечение по нижнему пределу: от 0.0 до 5.0% интервала отображения  
Завышенное значение: превышает ± 5 % от пределов масштабирования (можно выбрать вкл/выкл)

Масштабирование 1-5 В пост. тока:

Доступно для диапазона 1-5 В пост. тока.  
Пределы масштабирования: от -30000 до 30000  
Предел интервала отображения: 0.800 до 5.200  
Десятичная точка: по выбору пользователя  
Технические единицы измерения: определяемые пользователем, до 6 знаков  
Отсечение по нижнему пределу: установлено на нижний предел шкалы  
Завышенное значение: превышает ± 5% от пределов масштабирования (можно выбрать вкл/выкл)

Дисплей

Устройство отображения:

10,4-дюймовый ЖКД с активной матрицей (VGA, 640 × 480 пикселей)

Замечание: 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.

Группа отображения:

Каждый канал измерения и канал вычисления может быть назначен в группу отображения тренда, цифровых данных и гистограмм.

Число отображений: 36 групп

Число назначаемых каналов для одной группы: 10 каналов

Цвета показа:

Тренд/Гистограмма: Можно выбрать из 24 цветов.  
Фон: На выбор белый или черный

Показ тренда:

Тип отображения тренда:

Вертикальный, горизонтальный, альбомный, горизонтальный с разбиением или круговой

Число каналов индикации:

10 каналов на дисплей (максимум)

Число отображений: 36 дисплеев (36 групп)

Ширина линии: 1, 2 и 3 пикселя по выбору

Шкалы: Максимум 10 шкал.

При показе шкалы могут быть отображены гистограмма, зеленая полоса и метка сигнализации.

Число делений: можно выбрать от 4 до 12 или C10 (10 делений с помощью главных меток и значений шкалы отображаются в позиции 0, 30, 50, 70 и 100%).

- Период интервала формы сигнала:  
Можно выбрать 5, 10, 15, 30 секунд, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 мин., 1, 2, 4, 10 час/дел (5, 10 секунд/дел доступно только для DX2004 и DX2008)
- Период интервала кругового сигнала:  
Можно выбрать 20, 30 мин., 1, 2, 6, 8, 12, 16 часов, 1, 2, 4 недели/дел (20 мин/дел доступно только для DX2004 и DX2008)
- Отображение гистограмм:  
Направление:  
Вертикальное или горизонтальное  
Число каналов индикации:  
10 каналов на дисплей:  
Число дисплеев:  
36 дисплеев (36 групп)  
Шкалы: При показе шкалы может быть отображена зеленая полоса и метка сигнализации.  
Число делений: от 4 до 12 по выбору  
Базовая позиция: слева, справа или в центре  
Период обновления дисплея: 1 сек
- Дискретная индикация:  
Число каналов индикации:  
10 каналов на дисплей  
Число дисплеев:  
36 дисплеев (36 групп)  
Период обновления дисплея: 1 сек
- Дисплей обзора:  
Число каналов индикации:  
Измеряемые значения и состояние сигнализации всех каналов
- Информационный дисплей:  
Дисплей сводки сигнализации:  
Показ списка последней сводки из 1000 сигнализаций.  
Переход к показу исторического тренда с помощью курсора.  
Дисплей сводки сообщений:  
Показ списка из 450 сообщений и времени.  
Переход к показу исторического тренда с помощью курсора.  
Информация о памяти:  
Показ списка файлов во внутренней памяти.  
Переход к показу исторического тренда с помощью курсора.  
Информация об отчете:  
Показ данных отчетов во внутренней памяти.  
Состояние Modbus:  
Показ состояния Modbus.  
Состояние реле:  
Показ состояния вкл/выкл внутреннего выключателя и релейного выхода.  
Расположенные рядом друг с другом дисплеи гистограмм:  
Показ циклических сумм данных отчетов.  
Состояние переключателя события:  
Показ состояния переключателя события.
- Дисплей журнала регистрации:  
Типы журналов регистрации:  
Журнал регистрации пользователей при входе в систему<sup>\*1</sup>, журнал регистрации ошибок, журнал регистрации связи, журнал FTP, журнал Web-сети, журнал электронной почты, журнал SNMP, журнал DHCP, журнал Modbus, журнал операций<sup>\*2</sup>, журнал изменения настроек<sup>\*2</sup>
- <sup>\*1</sup> журнал операций, когда установлена опция /AS1  
<sup>\*2</sup> только для опции /AS1
- Теги:  
Показ номера тега и комментария тега  
Номер тега:  
Число знаков:  
Максимум 16 знаков  
Комментарий тега:  
Число знаков:  
Максимум 32 знака
- Сообщения:  
Число знаков:  
Максимум 32 знака  
Число сообщений:  
100 сообщений (включая 10 произвольных сообщений)  
Функция добавления сообщения:  
При показе исторического тренда можно добавить сообщение.
- Прочее содержание дисплея:  
Область индикации состояния: Дата и время (год/месяц/день, час:мин:сек), имя пакета (номер пакета + номер партии), имя пользователя при входе в систему, имя дисплея, состояние внутренней памяти, значок индикации состояния  
Область индикации тренда: Линии координатной сетки (число делений можно выбрать от 4 до 12), час: минуты на сетке, уровни срабатывания (ширину линии можно выбрать 1, 2 и 3 пикселя),  
Функция ссылки на данные:  
Показ найденных данных (отображаемые данные или данные события) из внутренней или внешней памяти.  
Формат дисплея:  
Во весь экран или с разделением на 2 части  
Операция оси времени:  
Увеличение или сжатие изображения, прокрутка с помощью действия клавиш  
Операция поиска данных:  
Показ извлекаемых из внутренней памяти данных по задаваемой дате и времени  
Функция автоматической прокрутки экранов:  
Группа отображения на экране монитора (показ трендов, показ гистограмм и показ цифровых данных) автоматически изменяется с предварительно заданным интервалом (5, 10, 20, 30 сек и 1 мин).  
Запись подписи:  
Только для опции /AS1  
Функция хранитель экрана ЖКД:  
Лампа подсветки ЖКД автоматически тускнеет или выключается (можно выбрать), если в течение предварительно заданного интервала времени не будет нажата никакая клавиша (может быть установлено на 1, 2, 5, 10, 30 и 60 мин).  
Функция регистрации дисплеев:  
До 8 типов дисплеев может быть зарегистрировано с именем дисплея.  
Функция автоматического возврата дисплея:  
Тип дисплея автоматически возвращается к зарегистрированному типу дисплея, если в течение предварительно установленного времени не будет нажата никакая клавиша (можно установить на 1, 2, 5, 10, 20, 30 и 60 мин)  
Единицы измерения температуры:  
Можно выбрать °C или °F  
Функция пользовательской настройки дисплея:  
Дисплей может быть настроен с помощью скрытия отображаемых элементов.  
Данные дисплея сохраняются во внутренней памяти или на внешнем носителе.  
Число настраиваемых дисплеев:

- Максимум 28 дисплеев (3 во внутренней памяти и 25 на внешнем носителе)
- Элементы дисплея:**
- Общие элементы (цифровые, меню, метка, номер тега, комментарий тега, значок системы, вход Modbus и т.д.)
  - Элементы шкалы
  - Элементы тренда
  - Элементы списка (список сигнализации, список сообщений)
  - Элементы изображений (линия, прямоугольник, окружность)
- Функция редактирования:**  
Выделяет элементы, сетку, редактирует элементы (перемещение, изменение размера, свойства, копирование, вставка, изменение порядка компоновки, зависимость свойств отображения), групповое управление, удаление, сохранение дисплеев
- Данные пользовательских дисплеев:**  
Содержание: Данные содержания дисплея (для каждого дисплея)  
Формат: Текстовый  
Вывод на: Внешний носитель
- Сохранение/загрузка данных пользов. дисплеев:**  
Каждый или все файлы данных пользовательских дисплеев могут быть сохранены в заданной папке.  
Данные пользовательских дисплеев могут быть загружены из заданной папки.
- Функция сохранения данных**
- Внешний носитель данных:**  
Носитель: карта памяти CompactFlash (CF-карта)  
Формат: FAT16 или FAT32
- Внутренняя память:**  
Носитель: Флэш-память  
Емкость памяти: 400 МБ  
Макс. число сохраняемых файлов:  
400 файлов (общее число файлов отображаемых данных или файлов данных события)
- Сохранение вручную:**  
Файлы данных во внутреннюю память можно сохранить вручную. Можно выбрать: сохранение всех данных или сохранение выбранных данных.  
Накопитель: CF-карта или USB флэш-носитель (только для опции USB)
- Автоматическое сохранение:**  
Отображаемые данные:  
Периодическое сохранение на CF-карту  
Данные события:  
Без использования триггера... Периодическое сохранение на CF-карту  
В случае использования триггера... Сохранение данных после завершения выборки
- Функция FIFO (в порядке поступления) носителя:**  
Позволяет удалять старые данные, а на их место записывать новые, если на CF-карте недостаточно свободного места (может быть вкл/выкл).
- Период сохранения данных:**  
Файл отображаемых данных:  
Связан с периодом интервала формы сигнала  
Файл данных события: Связан с заданным периодом выборки
- Период выборки файла данных события:**  
DX2004, DX2008:  
Можно выбрать 25, 125, 250, 500 мс и 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 900, 1200 и 1800 с\*  
DX2010, DX2020, DX2030, DX2040, DX2048:  
Можно выбрать 125, 250, 500 мс и 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 900, 1200 и 1800 с\*  
\* Период выборки нельзя задать чаще, чем интервал измерений.
- Файл данных измерения:**  
Можно создать следующие два типа файла.  
Файл событий (сохранение мгновенных значений, выбираемых периодически с указанной частотой выборки),  
Файл отображаемых данных (сохранение максимальных и минимальных значений для каждого периода интервала формы сигнала из числа измеренных данных, выбранных за интервалы измерения),  
Файлы могут создаваться в следующих комбинациях.  
(а) Файл события + файл отображаемых данных  
(б) Только файл отображаемых данных  
(с) Только файл событий  
Формат данных: Собственный формат YOKOGAWA (двоичный формат)  
Максимальный размер данных на файл:  
8000000 байт (8 МБ)  
Данные на канал:  
Файл отображаемых данных:  
Данные измерения .....4 байта/данные  
Математические данные 8 байт/данные  
Данные внешнего канала 4 байта/данные  
Файл данных события:  
Данные измерения .....2 байта/данные  
Математические данные 4 байта/данные  
Данные внешнего канала 2 байта/данные
- Время выборки:**  
Время выборки на файл (8 МБ) во время сохранения данных вручную можно определить по формуле: "число элементов данных на канал × интервал сохранения данных". Объяснение такой логики приведено ниже:  
1) При обработке только файлов отображаемых данных  
Если мы предположим, что число каналов измерения – 30, число каналов вычисления – 10, и интервал обновления дисплея – 30 мин/дел (период интервала формы сигналов – 60 сек), то:  
Число элементов данных на канал =  
= 8000000 байт / (8 байт (отметка времени) + 30 × 4 байт + 10 × 8 байт) = 38462 элементов данных  
Время выборки на файл = 38462 × 60 сек =  
= 2307720 сек = приблизительно 26 дней  
2) При обработке только файлов события  
Если мы предположим, что число каналов измерения – 30, число каналов вычисления – 10, и интервал сохранения данных 1 сек, то:  
Число элементов данных на канал =  
= 8000000 байт / (8 байт (отметка времени) + 30 × 2 байт + 10 × 4 байт) = 74074 элементов данных  
Время выборки на файл = 74074 × 1 сек =  
= 74074 сек = приблизительно 20 часов

- 3) При обработке файлов отображаемых данных и файлов событий  
 Время выборки вычисляется путем задания размера элементов данных в файле отображаемых данных равным 8000000 байт и размера элементов данных в файле данных события 8000000 байт. Метод вычисления – аналогичен показанному выше.

Примеры времени выборки для 1 файла (8 МБ)\*:

\* Если время выборки превышает 31 день, файл данных разделяется.

Для случая, когда число каналов измерения = 8 и каналов вычисления = 0

Файл отображаемых данных (приблизительно).

|                                    |         |        |       |        |        |         |
|------------------------------------|---------|--------|-------|--------|--------|---------|
| Диапазон формы сигнала (время/дел) | 15 сек  | 30 сек | 1 мин | 2 мин  | 5 мин  | 10 мин  |
| Период сохранения данных           | 0,5 сек | 1 сек  | 2 сек | 4 сек  | 10 сек | 20 сек  |
| Время выборки                      | 27,8ч   | 2 дня  | 4 дня | 9 дней | 23 дня | 46 дней |

Файл данных события (приблизительно).

|                          |       |        |        |       |        |         |         |
|--------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|---------|---------|
| Период сохранения данных | 25 мс | 125 мс | 0.5 с  | 1 с   | 2 с    | 5 с     | 10 с    |
| Время выборки            | 2,3 ч | 11,6 ч | 46,3 ч | 3 дня | 7 дней | 19 дней | 38 дней |

Для случая, когда число каналов измерения = 48 и каналов вычисления = 60

Файл отображаемых данных (приблизительно).

|                                    |        |       |        |        |        |        |         |        |
|------------------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| Диапазон формы сигнала (время/дел) | 15 сек | 1 мин | 5 мин  | 10 мин | 20 мин | 30 мин | 1 ч     | 2 ч    |
| Период сохранения данных           | Нет    | 2 сек | 10 сек | 20 сек | 40 сек | 1 мин  | 2 мин   | 4 мин  |
| Время выборки                      | Нет    | 6,5 ч | 32,7 ч | 2 дня  | 5 дней | 8 дней | 16 дней | 32 дня |

Файл данных события (приблизительно).

|                          |       |        |       |       |       |        |         |        |
|--------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|---------|--------|
| Период сохранения данных | 25 мс | 125 мс | 0.5 с | 1 с   | 10 с  | 30 с   | 1 мин   | 2 мин  |
| Время выборки            | нет   | 48 мин | 3,2 ч | 6,5 ч | 2 дня | 8 дней | 16 дней | 32 дня |

Данные выборки вручную:

Данные измерений и вычислений можно сохранять вручную во внутреннюю память или на CF-карту.

Триггер: Клавишная операция, команда связи или функция действия события:

Формат данных: Текстовый

Максимальное число данных: 400 данных (при превышении 400 данных происходит перезапись старых данных),

Данные отчета (только для опции MATH):

Типы: часовая, дневная, часовая + дневная, дневная + недельная и дневная + месячная

Формат данных: Текстовый

Накопитель: CF-карта памяти

Функция триггера:

Можно выбрать из FREE или TRIG для сохранения данных события.

Режим триггера: Можно выбрать без триггера, один триггер или повторный триггер

Длина данных: Можно выбрать 10, 20, 30 мин, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 час, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, 31 день

Предтриггер: Можно выбрать 0, 5, 25, 50, 75, 95 и 100%

Источник триггера: Клавишная операция, команда связи или функция действия события

Твердая копия отображения:

Триггер: Клавишная операция, команда связи или функция действия события

Формат данных: формат png

Привод/вывод на: CF-карта или интерфейс связи

Функция извлечения файла данных:

Можно извлечь и отобразить файл данных на CF-карте или USB флэш-носителе (только для опции USB).

Файл извлеченных данных: Файл отображаемых данных или файл данных события

Сохранение и извлечение данных конфигурации:

Информацию о конфигурации можно сохранить и извлечь в виде текстовых данных.

Накопитель: CF-карта или USB флэш-носитель (только для опции USB)

#### Функция сигнализации

Число уровней сигнализации:

До четырех уровней для каждого канала

Типы сигнализаций:

Верхний и нижний предел, верхний и нижний предел разницы, верхний и нижний предел скорости изменения, верхний и нижний пределы задержки

Время задержки сигнализации: От 1 до 3600 с \*

\* с опцией /AS1 может быть настроено в 24 часа

Интервал времени для сигнализаций о скорости изменения: Интервал времени измерений от 1 до 32

Дисплей: После возникновения сигнализации в области показа цифровых значений отображается состояние (тип) сигнализации. Также отображается обычная индикация о сигнализации. Цвет отображения сигнализации и порядок отображения может быть изменен с помощью конфигурирования уровня и цвета важности.

Поведение сигнализации: общий выбор для всех каналов – без удержания или с удержанием

Гистерезис: можно выбрать Вкл/Выкл (общий выбор для каналов измерения, математических каналов или внешних каналов)  
 От 0.0 до 5.0% от интервала отображения (или диапазона масштабирования)

Выходы:

Выход: Внутренний переключатель или релейный выход (дополнительно)

Число внутренних переключателей:

30 точек

Действие внутреннего переключателя: И/ИЛИ

Число точек релейных выходов:

2, 4, 6, 12, 22 или 24 точки (дополнительно)

Действие реле: Можно выбрать под током / обесточивание, удержание/без удержания, И/ИЛИ, повторное срабатывание сигнализации

Функция без регистрации сигнализации:

В случае возникновения сигнализации происходит активизация только внутреннего переключателя или релейного выхода. На экране сигнализации не отображаются и в сводке сигнализации не записываются.

Для каждого канала и уровня сигнализации можно выбрать вкл/выкл.

Память: В памяти сохраняются моменты времени возникновения/восстановления после сигнализации, типы сигнализации и т.д. Сохраняются до 1000 последних событий сигнализации.

Функция оповещения о сигнализации:

Отображение сигнализации и релейный выход основываются на последовательности сигнализации.

Последовательность сигнализации: 3 типа

(ISA-A-4, ISA-A, ISA-M)

Функция отображения в порядке поступления:

Недоступна

#### Функция действия события

Основное: При определенном событии может выполняться конкретное действие.

Число действий события:

Можно задать 40 действий

Список событий:

| Событие                        | Уровень/Фронт | Описание  |
|--------------------------------|---------------|---|
| Внешнее управление             | Уровень/Фронт | Действие от сигнала дистанционного управления                           |
| Реле                           | Уровень/Фронт | Действие от операции реле   |
| Внутренний выключатель         | Уровень/Фронт | Действие от операции внутреннего переключателя                          |
| Сигнализация                   | Уровень/Фронт | Действие от любой сигнализации  |
| Таймер                         | Фронт         | Действие в результате истечения времени таймера                         |
| Время совпадения               | Фронт         | Действие в результате истечения времени таймера совпадения времени      |
| Клавиша USER                   | Фронт         | Действие от операции клавиши USER                                       |
| Переключатель уровня события   | Уровень/Фронт | Действие в результате настройки дисплея или команды связи               |
| Переключатель фронта события   | Фронт         | Действие в результате настройки дисплея, дисплея FUNC или команды связи |
| ВЫКЛ сигнала                   | Уровень/Фронт | Действие по ВЫКЛ сигнализации   |
| ВЫКЛ внутреннего переключателя | Уровень/Фронт | Действие по ВЫКЛ внутреннего переключателя                              |
| ВЫКЛ реле                      | Уровень/Фронт | Действие по ВЫКЛ реле   |
| ВЫКЛ переключателя уровня      | Уровень/Фронт | Действие по ВЫКЛ переключателя уровня                                   |

Список действий:

| Действие                  | Уровень/Фронт | Описание                    |
|---------------------------|---------------|-----------------------------|
| Пуск /останов памяти      | Уровень       | Пуск /останов памяти        |
| Пуск памяти               | Фронт         | Пуск памяти                 |
| Останов памяти            | Фронт         | Останов памяти              |
| Триггер события *         | Фронт         | Пуск выборки данных события |
| Квитирование сигнализации | Фронт         | Квитирование сигнализации   |
| Пуск/останов вычислений   | Уровень       | Пуск /останов вычислений    |
| Пуск вычислений           | Фронт         | Пуск вычислений             |
| Останов вычислений        | Фронт         | Останов вычислений          |
| Сброс вычислений          | Фронт         | Сброс вычислений            |
| Ручная выборка            | Фронт         | Ручная выборка              |

| Действие                         | Уровень/Фронт | Описание   |
|----------------------------------|---------------|--|
| Снимок                           | Фронт         | Сохранение отображаемого изображения на внешнем носителе                                       |
| Ввод сообщения                   | Фронт         | Запись сообщений   |
| Изменение интервала форм сигнала | Уровень       | Изменение интервала форм сигнала   |
| Сохранение отображаемых данных   | Фронт         | Сохранение выбираемых в настоящий момент отображаемых данных во внутренней памяти в виде файла |
| Сохранение данных события        | Фронт         | Сохранение выбираемых в настоящий момент данных события во внутренней памяти в виде файла      |
| Сброс таймера относит. времени   | Фронт         | Сброс таймера относительного времени   |
| Изменение группы отображения     | Фронт         | Изменение на заданную группу отображения   |
| Корректировка времени            | Фронт         | Настройка внутренних часов на ближайший час  |
| Флаг                             | Уровень       | Норма: "0", Событие: "1"   |
| Загрузка файла настроек *        | Фронт         | Загрузка файла настроек с CF-карты (до 3 файлов).  |
| Сброс дисплея сигнализации       | Фронт         | Сброс дисплея сигнализации   |
| Комментарий дисплея              | Фронт         | Комментарий дисплея  |
| Предпочитаемый дисплей           | Фронт         | Дисплей, зарегистрированный в качестве предпочитаемого   |

\* Не доступно с опцией /AS1.

#### Функции защиты \*

Основная информация: Функция входа пользователей в систему или функция блокировки клавиш могут быть заданы для каждой клавишной операции или операции связи.

Функция блокировки клавиш: Для каждой клавишной операции или действия FUNC можно задать Вкл/Выкл и пароль. (Недоступно с опцией /AS1)

Функция входа пользователей в систему:

Используя функцию входа в систему, представленную далее, вы можете ввести настройки безопасности в прибор

- Имя пользователя

- Пароль

Уровень пользователя и число пользователей:

Системный администратор: 5 пользователей (все могут быть задействованы)

Основные пользователи: 30 пользователей (С ограничениями пользователей, вы можете установить ограничения на каждую рабочую клавишу и дисплейную операцию FUNC).

Настройки ограничений пользователей: 10 видов (Для основных пользователей).

\* Если установлена опция /AS1, обращайтесь к характеристикам функции расширенной безопасности (/AS1) на странице 15

#### Часы

Часы: С функцией календаря (год нашей эры)

Точность часов:  $\pm 10$  ppm, исключая задержку (максимум 1 секунда), вызываемую каждый раз при включении электропитания.

Метод установки времени:

Клавишная операция, команда связи, функция действия события или функция SNTP-клиента

Метод корректировки времени:

Во время выборки памяти: Корректировка на 40 мс в секунду (без воздействия на период измерения)

Во время останова памяти:

Корректировка в значение времени

Часовой пояс:

Разница во времени относительно среднего времени по Гринвичу: Можно выбрать от -1300 до 1300

Формат показа даты: Можно выбрать: YYYY/MM/DD, MM/DD/YYYY, DD/MM/YYYY или DD.MM.YYYY (Y – год, M – месяц, D – день)

Функция летнего времени (летнее/зимнее время):  
Время, в которое настройка времени сбережения дневного света автоматически вычисляется и конфигурируется.

#### Функции связи

Электрические характеристики:

Соответствие требованиям IEEE802.3 (спецификация DIX для кадров Ethernet)

Связь: Ethernet (10BASE-T)

Протоколы: TCP, UDP, IP, ICMP, ARP, DHCP, HTTP, FTP, SMTP, SNTP, Modbus, протокол закрытой связи DX, EtherNet/IP

Функция сообщений по электронной почте:

Электронная почта отсылается в результате следующих событий:

- Возникновение /отмена сигнализации
- Восстановление после сбоя питания
- Конец памяти
- Ошибка носителя данных, ошибка функции FTP-клиента
- Заданный период времени
- Истечение времени данных отчета (только для опции вычислений)
- Когда пользователь блокируется (только для опции /AS1)

Доступна аутентификация «POP before SMTP» и «SMTP» (PLAIN и CRAM-MD5)

Функция FTP-клиента:

Автоматическая передача файла данных от DX  
Передаваемый файл данных: Файл отображаемых данных, файл данных события, файл данных отчета и файл изображения на экране дисплея, файл настроек (только для опции /AS1)

Функция FTP-сервера: По запросу от главного компьютера доступно следующее: передача файла от DX, удаление файла (не доступно с опцией /AS1), операции с папками и вывод списка файлов.

Функция Web-сервера:

На web-браузере могут быть отображены изображения DX и информация о сигнализации на экране дисплея.

Отображение дисплея поиска данных и данных отчета DX на web-браузере.

Вы можете включить звук зуммера на ПК, когда на DX возникает сигнализация.

Функция SNTP-клиента:

Время на DX может быть синхронизировано по времени SNTP-сервера.

Функция SNTP-сервера:

DX может работать как сервер SNTP.

Функция DHCP-клиента:

Конфигурация сетевого адреса может быть получена автоматически от DHCP-сервера.

Получаемая информация:

IP-адрес, маска подсети, шлюз по умолчанию и информация DNS

Функция Modbus-клиента:

По протоколу Modbus доступно чтение или запись данных измерения на других устройствах.

Для считывания данных от других устройств требуется математическая опция или опция внешнего входа.

Функция Modbus- сервера:

Возможен вывод данных измерения от DX с помощью протокола Modbus.

Доступна операция управления, такая как запись сообщения или имени пакета.

Управление доступом при регистрации со стороны клиента Modbus доступно с помощью функции IP-фильтрации.

Функция сервера настройки/измерения:

С помощью закрытого протокола DX доступна работа, настройка или вывод данных измерения.

Функция сервера обслуживания/тестирования:

Информация о подключении выходов или сетевая информация связи по сети Ethernet.

Функция сервера информации о приборе:

Вывод такой информации об приборе, как серийный номер или названии модели DX.

Функция сервера EtherNet/IP:

- Считывание измерительных данных или данных вычислительного канала

- Считывание или запись данных внешних каналов

- Считывание или запись канала входа связи

#### Пакетная функция

Основная информация:

Доступно отображение и управление данными с именем пакета, функцией текстового поля и функцией комментария к пакету.

Имя пакета:

Имя пакета может использоваться как имя файла отображаемых данных, данных события и данных отчета.

Формат имени пакета:

Номер пакета (максимум 32 знака) + номер партии (максимум 8 знаков)

Можно выбрать Использование/ Неиспользование для номера партии, Вкл/Выкл – для функции автоматического приращения

Функция текстового поля:

Номер поля:

1 – 24

Заголовок поля:

Максимум 20 знаков

Текст поля:

Максимум 30 знаков

Функция комментария к пакету:

Комментарий к пакету добавляется к отображаемым данным и данным события.

Информация о комментарии к пакету:

Доступно 3 комментария

(максимум 50 знаков).

#### Электропитание

Номинальная мощность источника питания:

От 100 до 240 В перем.тока (автоматическое переключение)

Допустимый диапазон напряжения электропитания:

90 – 132 или 180 – 264 В перем.тока

Номинальная частота электросети:

50/60 Гц (автоматическое переключение)

Потребляемая мощность:

| Напряжение электропитания | ЖКД – ВЫКЛ | Нормальная работа | Максимальный |
|---------------------------|------------|-------------------|--------------|
| 100 В перем.тока          | 28 ВА      | 42 ВА             | 74 ВА        |
| 240 В перем.тока          | 38 ВА      | 54 ВА             | 100 ВА       |

Допустимое время прерывания:  
Менее 1 цикла частоты электросети

### Другие технические характеристики

Резервное питание памяти:  
Встроенная литиевая батарея выполняет резервную поддержку параметров настройки (срок службы батареи: приблизительно 10 лет при комнатной температуре).

Сопротивление изоляции:  
Между любой клеммой и клеммой заземления:  
20 МОм или более (при 500 В пост. тока)

Диэлектрическая прочность:  
Между источником питания и клеммой заземления:  
2300 В перем. тока (50/60 Гц), 1 мин  
Между клеммой выхода контакта и клеммой заземления: 1600 В перем. тока (50/60 Гц), 1 мин  
Между клеммой измерительного входа и клеммой заземления:  
1500 В перем. тока (50/60 Гц), 1 мин  
Между клеммами измерительного входа:  
1000 В перем. тока (50/60 Гц), 1 мин  
(за исключением в-клеммы входа RTD регистраторов DX2010, DX2020, DX2030, DX2040 и DX2048)  
Между клеммой дистанционного управления и клеммой заземления:  
1000 В пост. тока, 1 мин

### Стандарты по технике безопасности и электромагнитной совместимости

CSA: Стандарт CSA22.2 № 61010-1  
Категория места установки II<sup>\*1</sup>, степень загрязнения 2<sup>\*2</sup>

UL: UL61010-1 (CSA NRTL/C)

CE:  
Директива EMC:  
Соответствие EN61326-1 (Класс А, Таблица 2)  
Соответствие EN61000-3-2,  
Соответствие EN61000-3-3  
Соответствие EN55011, Класс А, Группа 1

Директива о приборах низкого напряжения:  
Соответствие EN61010-1, категория измерения II<sup>\*3</sup>, степень загрязнения 2<sup>\*2</sup>

C-Tick: Соответствие EN55011, Класс А, Группа 1

\*1: Категория установки (Категория перенапряжения) II  
Описывает число, которое определяет переходное состояние перенапряжения. Оно подразумевает регулировку выдерживаемого импульсного напряжения.

"II" применяется к электрическому оборудованию, которое имеет питание от стационарного оборудования, например, распределительных щитов.

\*2: Степень загрязнения  
Описывает степень, до которой выдерживается твердое вещество, жидкость или газ, которые ухудшают прочность диэлектрика или поверхностное удельное сопротивление. "2" относится к нормальной атмосфере внутри помещения. Обычно возникает только непроводящее загрязнение.

\*3: Категория измерения II  
Применяется к измерительным цепям, подключенным к оборудованию низкого напряжения, и электрическим приборам, которые имеют питание от стационарного оборудования, например, от электрических распределительных щитов.

### Нормальные рабочие условия

Напряжение питания:  
90 – 132 или 180 – 250 В перем.тока

Частота сети:  
50 Гц±2 %, 60 Гц± 2 %

Температура окружающей среды:  
от 0 до 50 °C

Влажность окружающей среды:  
Отн. влажность от 20 % до 80%  
(при от 5 до 40°C)

Вибрация:  
10 – 60 Гц, 0,2 м/с<sup>2</sup> или менее

Удар: Не допустим

Магнитное поле:  
400 АТ/м или менее (пост. ток и 50/60 Гц)

Помехи:  
Помехи аддитивные (50/60 Гц):  
DCV: пиковое значение, включая сигнал, должно быть меньше чем диапазон измерений, умноженный на 1.2.  
TC: пиковое значение, включая сигнал, должно быть меньше чем термоЭДС измерений, умноженная на 1.2.  
RTD: 50 мВ или менее  
Синфазные помехи (50/60 Гц):  
Эффективное напряжение 250 В перем.тока или менее для всех диапазонов  
Максимальное помеховое напряжение между каналами (50/60 Гц):  
Эффективное напряжение 250 В перем.тока или менее

Положение монтажа:  
Может монтироваться с наклоном назад до 30 градусов. Установка под углом к перпендикуляру неприемлема.

Время прогрева:  
Минимум 30 минут после включения питания

Место монтажа:  
Внутри помещения

Высота: Менее 2000 м

### Стандартные технические характеристики

Погрешность измерений и регистрации:  
Следующие технические характеристики применимы в работе регистратора в стандартных условиях эксплуатации.

Температура:  
23 ± 2 °C

Влажность:  
Отн. влажность 55 % ± 10%

Напряжение питания:  
90 – 132 или 180 – 250 В перем.тока

Частота в сети электропитания:  
50/60 Гц ± 1%

Время прогрева:  
Как минимум 30 мин.

Другие условия окружающей среды, например, вибрация, не должны неблагоприятно воздействовать на работу регистратора.



| Вход                          | Диапазон | Погрешность измерения (цифровой дисплей)   |  | Максимальная разрешающая способность цифрового дисплея |
|-------------------------------|----------|--|--|--|
|                               |          | Время интегрирования А/Ц преобразователя:<br>16.7 мс или больше  | Время интегрирования А/Ц преобразователя:<br>1.67 мс (режим быстрой выборки)   |  |
| DCV (Напряжение пост. тока)   | 20 мВ    | ± (0,05 % от показания + 12 цифр)  | ± (0,1 % от показания + 40 цифр)   | 1 мВ (мкВ)   |
|                               | 60 мВ    | + (0,05 % от показания + 3 цифры)  | ± (0,1 % от показания + 15 цифр)   | 10 мВ (мкВ)  |
|                               | 200 мВ   |  |  | 10 мВ (мкВ)  |
|                               | 2В       | ± (0,05 % от показания + 12 цифр)  | ± (0,1 % от показания + 40 цифр)   | 100 мВ (мкВ)   |
|                               | 6В       | + (0,05 % от показания + 3 цифры)  | ± (0,1 % от показания + 15 цифр)   | 1 мВ   |
|                               | 1-5В     |  |  | 1 мВ   |
|                               | 20 В     |  |  | 1 мВ   |
|                               | 50 В     |  |  | 10 мВ  |
| 10 мВ                         |          |  |  |  |
| TC (Исключая погрешность RJC) | R        | ± (0,15 % от показания + 1°C) Однако, R, S: ±3,7°C от 0 до 100°C ±1,5°C от 100 до 300°C B: ±2°C от 400 до 600°C Погрешность при меньше чем 400°C не гарантируется. | ± (0,2 % от показания + 4°C) Однако, R, S: ±10°C от 0 до 100°C ±5°C от 100 до 300°C B: ±7°C от 400 до 600°C Погрешность при меньше чем 400°C не гарантируется. | 0,1°C  |
|                               | S        |  |  |  |
|                               | B        |  |  |  |
|                               | K        | ± (0,15 % от показания + 0,7°C) Однако, ± (0,15 % от показания + 1°C) от -200 до -100°C  | ± (0,2 % от показания + 3,5°C) Однако, ± (0,15 % от показания + 6°C) от -200 до -100°C   |  |
|                               | E        | ± (0,15 % от показания + 0,5°C) Однако, ± (0,15 % от показания + 0,7°C) от -200 до -100°C  | ± (0,2 % от показания + 2,5°C) Однако, ± (0,2 % от показания + 5°C) от -200 до -100°C  |  |
|                               | J        |  |  |  |
|                               | T        |  |  |  |
|                               | L        |  |  |  |
|                               | U        |  |  |  |
|                               | N        | ± (0,15 % от показания + 0,7°C) Однако, ± (0,35 % от показания + 0,7°C) от -200 до -0°C Погрешность при меньше чем -200°C не гарантируется.                        | ± (0,3 % от показания + 3,5°C) Однако, ± (0,7 % от показания + 3,5°C) от -200 до -0°C Погрешность при меньше чем -200°C не гарантируется.                      |  |
|                               | W        | ± (0,15 % от показания + 1°C)  | ± (0,3 % от показания + 7°C)   |  |
|                               | WRe      | ± (0,2 % от показания + 2,5°C) Однако, ±4°C при от 0 до 200°C  | ± (0,3 % от показания + 10°C) Однако, ±18°C при от 0 до 200°C  |  |
|                               | RTD      | Pt100  | ± (0,15 % от показания + 0,3°C)  |  |
| JPt100                        |          |  |  |  |

Погрешность измерения в случае масштабирования (цифры):

= погрешность измерения (цифры) × диапазон масштабирования (цифры) / диапазон измерения (цифры) + 2 цифры  
Десятичные числа округляются до ближайшего самого большого числа.

Компенсация температуры холодного спая термопары:

Можно выбрать INT (внутренняя) /EXT (внешняя) (общая для всех каналов)

Точность компенсации температуры холодного спая термопары:

Типы R, S, B, W, WRe: ± 1 °C  
Типы K, J, E, T, N, L, U: ± 0.5 °C  
(Выше 0 °C, температура входной клеммы сбалансирована)

Максимальное допустимое входное напряжение:

± 60 В пост. тока (непрерывно) для всех диапазонов входов

Входное сопротивление:

Приблизительно 10 МОм или более для диапазонов DCV от 200 мВ пост. тока или менее и термопары  
Приблизительно 1 МОм для диапазонов ≥ 2 В пост. тока

Сопротивление источника входов:

DCV, TC: ≤2 кОм

RTD: ≤10 Ом на провод (сопротивление всех трех проводов должно быть одинаковым.)

Ток смещения на входе:

≤10 нА (приблизительно 100 нА для диапазона TC с функцией перегорания)

Максимальное напряжение синфазных помех:

Эффективное напряжение 250 В перем.тока (50/60 Гц)

Максимальное напряжение помех между каналами:

Эффективное напряжение 250 В перем.тока (50/60 Гц)

Интерференция между каналами:

120 дБ (когда сопротивление источника входа 500 Ом, а входы в другие каналы 60 В),

Коэффициент подавления синфазных помех:

Время интегрирования А/Ц преобразователя 20 мс: ≥ 120 дБ (50 Гц ± 0.1 %, дисбаланс 500 Ом между минусовой клеммой и землей)

Время интегрирования А/Ц преобразователя – 16,7 мс: ≥ 120 дБ (60 Гц ± 0,1 %, дисбаланс 500 Ом между минусовой клеммой и землей)

Время интегрирования А/Ц преобразователя –  
1,67 мс:  $\geq 80$  дБ (50/60 Гц  $\pm 0,1$  %, дисбаланс  
500 Ом между минусовой клеммой и землей)

Коэффициент подавления аддитивных помех:  
Время интегрирования А/Ц преобразователя –  
20 мс:  $\geq 40$  дБ (50 Гц  $\pm 0,1$  %)

Время интегрирования А/Ц преобразователя –  
16,7 мс:  $\geq 40$  дБ (60 Гц  $\pm 0,1$  %)

Время интегрирования А/Ц преобразователя –  
1,67 мс: 50/60 Гц – без подавления

Температура окружающей среды:  
От  $-25$  °С до  $60$  °С

Влажность:  
Отн. влажность от  $5$  % до  $95$  %  
(без конденсации)

Вибрация:  
 $10 - 60$  Гц, максимум  $4,9$  м/с<sup>2</sup>

Удар:  
максимум  $392$  м/с<sup>2</sup> (в упакованном состоянии)

## Влияние условий эксплуатации

Температура окружающей среды:  
(Только для времени интегрирования А/Ц преобразователя  $\geq 16,7$  мс или более)

При температурном колебании на  $10$  °С  
DCV, TC:  $\pm (0,1$  % от показания +  $0,05$  %  
диапазона) или меньше  
За исключением ошибки компенсации  
холодного спая терморпары  
RTD:  $\pm (0,1$  % от показания +  $2$  цифры)  
или меньше

Электропитание:

При изменении в пределах от  $90 - 132$  В  
и  $180 - 250$  В перем. тока (50/60 Гц):  
В пределах погрешности измерения

При изменении  $\pm 2$  Гц от номинальной частоты  
сети переменного тока (при  $100$  В перем.тока):  
В пределах погрешности измерения

Магнитное поле:

Поля переменного тока (50/60 Гц) и постоянного  
тока  $400$  А/м:  
 $\pm (0,1$  % от показания +  $10$  цифр) или меньше

Сопrotивление источника входов:

(1) Диапазон DCV (при изменении на  $+1$  кОм)  
диапазон  $\leq 200$  мВ пост. тока:  
 $\pm 10$   $\mu$ В или меньше

диапазон  $\geq 2$  В пост. тока:  
 $\pm 0,15$  % от показания или меньше

(2) Диапазон TC (при изменении на  $+1$  кОм)  
 $\pm 10$   $\mu$ В

(3) Диапазон RTD (Pt100)

При изменении на  $10$  Ом на провод (сопротивление  
всех трех проводов должно быть одинаково):

$\pm (0,1$  % от показания +  $1$  цифра) или меньше

При максимальной разнице в  $40$  мОм  
между проводами:  
приблизительно  $\pm 0,1$  °С

## Условия транспортировки и хранения

Ниже приведены условия окружающей среды, которые необходимо соблюдать при транспортировке в период с момента погрузки и до начала эксплуатации, во время хранения, а также при транспортировке и хранении, если этот прибор временно изъят из эксплуатации.

При таких условиях не произойдет никакой неисправности, если не возникнет серьезного повреждения, которое абсолютно не поддается ремонту; однако для восстановления нормальных рабочих характеристик может потребоваться калибровка прибора.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

### Выходные реле сигнализации (A1/A2/A3/A4/A5)

Сигнал сигнализации выводится на задней панели в виде сигнала релейного контакта.

Число выходов:

Выберите из  $2, 4, 6, 12$  и  $24$  точек

Номинальные характеристики релейных контактов:  
 $250$  В пост. тока /  $0,1$  А (для активной нагрузки),  
 $250$  В перем.тока (50/60 Гц) /  $3$  А

Конфигурация контакта:

SPD T (однополюсная группа переключающих контактов) (NO-C-NC) (н/р-общ-н/з)  
Можно выбрать под током/обесточивание при сигнализации, И/ИЛИ, с удержан. /без удержания.

### Интерфейс последовательной связи (C2, C3)

Соединение: RS 232 (C2) или RS-422A/485 альянса EIA (C3)

Протоколы: Собственный протокол DX, протокол Modbus (ведущий / ведомый), собственный протокол штрих-кода DX (только для опции /AS1)

Метод синхронизации:

Стартстопная асинхронная передача

Метод соединения (RS-422A/485): 4-проводная полудуплексная многоабонентская линия связи  
( $1 : N, N = 1...31$ )

Скорость передачи:  $1200, 2400, 4800, 9600, 19200$   
или  $38400$  бит/с

Длина данных:  $7$  или  $8$  бит

Стоповый бит:  $1$  бит

Четность: контроль по четности, контроль по нечетности или без контроля

Дальность связи (RS-422A/485): До  $1,2$  км

Режим связи:

ASCII для входа/выхода для управления и настройки  
ASCII или двоичный для выхода измеренных данных  
Функции сервера настройки/ измерения:

Доступна работа, настройка или вывод данных измерения по собственному протоколу DX.

Связь по протоколу Modbus: С помощью протокола Modbus доступно считывание или запись данных измерения с других устройств.

Для считывания данных измерения с других устройств необходима функция вычисления или функция внешнего входа.

Доступна операция управления, такая как запись сообщения или имени пакета (Функция ведомый Modbus).

Рабочий режим:

RTU MASTER или RTU SLAVE (удаленный терминал ведущий или ведомый)

Номер команды главного устройства Modbus:

1 – 16

#### Видео выход VGA (/D5)

Разрешение: 640 x 480 пикселей (VGA)

Разъем: 15 штырьковый D-SUB (DB15HD)

#### Выход Сбой/Состояние (/F1)

Выход релейного контакта на задней панели указывает на возникновение отказа центрального процессора или выбранное состояние.

Вы можете установить содержимое выхода в два сигнала релейного выхода.

Выходное реле FAIL(Сбой):

Выход релейного контакта на задней панели указывает на возникновение отказа центрального процессора.

Действие реле:

нормальное состояние ЦПУ: Под током,  
Отказ ЦПУ: Обесточено

Реле выхода состояния:

Выход релейного контакта на задней панели указывает на возникновение выбранного состояния

Действие реле: Обнаружение состояния:  
Под током

| Состояние        | Описание  |
|------------------|---|
| Состояние памяти | Реле под током, когда внутреннее ЗУ или внешний носитель данных находятся в следующих условиях:<br>Нарушение во внутреннем ЗУ<br>Когда автоматическое сохранение настроек на внешний носитель данных – ВКЛ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Когда остающееся место на внешнем носителе достигает 10 %.</li> <li>• При неисправности на внешнем носителе и сбое автосохранения</li> <li>• Когда внешний носитель не вставлен, то действие будет аналогично тому, когда автоматическое сохранение установочных параметров на внешний носитель – ВЫКЛ</li> </ul> Когда автоматическое сохранение установочных параметров на внешний носитель – ВЫКЛ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Когда остающееся место на внутреннем ЗУ достигает 10 %</li> <li>• Когда номер файла данных, который не сохранен на внешний носитель, превышает 390</li> </ul> * Не включая USB флэш-память, подключенную к прибору. |
| Сбой измерений   | Реле под током при неисправности А/Ц преобразователя или обнаружении обрыва   |
| Отказ связи      | Реле под током при ошибке связи главного устройства Modbus  |
| Останов памяти   | Реле под током после останова памяти  |
| Сигнализация     | Реле под током после возникновения любой сигнализации   |

- Выход останова и запуска памяти
  - Подача на выход состояния блокировки пользователя
  - Подача на выход присутствия в системе пользователей
- Это доступно только с опцией /AS1

Номинальные характеристики релейного контакта:  
250 В пост. тока /0.1А (для активной нагрузки), 250 В перем. тока (50/60 Гц)/3А

#### Выходы реле Сбой/Состояние 22 точки (/F2)

Комбинация «функции выхода Сбой/Окончание памяти» и «22 точки реле выхода сигнализации».

#### Зажимная входная клемма (/H2)

Для входной клеммы используется зажимной входной контакт (съёмный тип).

Допустимый размер проводов:

От 0.08 до 1.5 мм<sup>2</sup> (AWG 28 ... 16)

#### Настольный тип (/H5 [ ], /H5\*)

Предусматривает ручку для переноски и шнур питания.

\* В случае задания вместе с /P1, /H5 должен быть указан. Клемма питания будет винтового типа, а шнур питания не поставляется.

#### Вычислительные функции (/M1)

Используются для вычисления данных, показа трендов и цифровых значений, а также для записи вычисленных данных, закрепленных каналам.

Канал, закрепляемый вычисленным данным:

DX2004, DX2008:

До 12 каналов (101 ... 112)

DX2010, DX2020, DX2030, DX2040 и DX2048:

До 60 каналов (101 ... 160)

Максимальная длина символов в выражении:

120 знаков

Операция:

Обычные арифметические действия:

Четыре арифметических действия, квадратный корень, абсолютное значение, десятичный логарифм, натуральный логарифм, экспонента, степень, операторы отношения (>, ≥, <, ≤, =, ≠), логические операции (И, ИЛИ, НЕ, исключающее ИЛИ)

Статистические операции:

TLOG (Среднее, максимум, минимум, сумма и значение Пик-Пик данных временного ряда)  
CLOG (Среднее, максимум, минимум, сумма и значение Пик-Пик данных ряда каналов)

Специальные операции:

PRE (Предыдущие данные)  
HOLD (a):b (Удержание данных "b" в случае, если "a" не "0"),  
RESET (a):b (Сброс данных "b" и перезапуск в случае, если "a" не "0")  
CARRY (a):b (Если "b" превышает "a", то результатом становится "b-a" )

Условная операция:

[a? b:c] (Выполнение "b" в случае, если "a" не "0", или выполнение "c" в случае, если "a" = "0")

Константа: До 60 констант (K01 ... K60)

Вход цифровых данных по связи:

До 60 данных (C01 ... C60)

Внешний вход:

До 240 данных (201 ... 440) (только для опции внешних входов)

Состояние внешнего входа:

Состояние внешнего входа (0/1) может использоваться в математическом выражении  
До 8 входов (D01 ... D08)

Импульсный вход:

до 8 входов счета импульсов (P01 ... P08, Q01 ... Q08) (только для опции импульсных входов)

Вход состояния:

В математическом выражении может использоваться состояние внутреннего переключателя (S01 ... S30), состояние реле (I01 ... I06), состояние выборки памяти (M01 ... M12) и состояние флагов (F01 ... F08)

### Вход RTD (термосопротивления) Cu10, Cu25 /3-х проводной изолированный вход RTD (N1)

Эта опция позволяет добавить к стандартным типам входов входы Cu10 и Cu25.

Для DX2010, DX2020, DX2030, DX2040 и DX2048 провода А, В, в относятся к изолированному типу входов.

Тип входов – Диапазон измерений:

Следующие характеристики применимы к работе регистратора в стандартных условиях эксплуатации.

Температура:  $23 \pm 2$  °C

Влажность: Отн. влажность  $55 \% \pm 10\%$

Функции отчетов:

Число каналов отчета:

DX2004, DX2008: до 12 каналов

DX2010, DX2020, DX2030, DX2040:

до 60 каналов

Тип отчета:

Часовой, дневной, часовой + дневной, дневной + недельный и дневной + месячный

Операция:

Можно выбрать максимум 4 типа из следующего: средние данные, максимум, минимум, мгновенные данные и сумма

Формат данных:

Текстовый

Функция шаблона электронных таблиц Excel:

отчеты могут быть созданы автоматически в формате электронных таблиц XML в соответствии заранее заданным шаблоном электронных таблиц

Длительное скользящее среднее:

Интервал вычисления:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 секунд,

1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 мин

Число выборок:

1 – 1500

Напряжение электропитания:

90 – 132 или 180 – 250 В перем. тока

Частота сети:

50/60 Гц  $\pm 1\%$

Время прогрева:

Минимум 30 мин.

Другие условия окружающей среды, например вибрация, не должны неблагоприятно воздействовать на работу регистратора.

| Вход   | Тип                               | Диапазон измерения | Гарантированный диапазон погрешности | Погрешность измерения  |   | Максимальное разрешение на цифровом дисплее |
|--------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--|---|---|
|        |                                   |                    |                                      | Время интегрирования А/Ц преобразователя: 16.7 мс или больше | Время интегрирования А/Ц преобразователя: 1.67 мс (Режим быстрой выборки) |   |
| RTD *1 | Cu10 (GE)                         | От -200 до 300°C   | От -70 до 170°C                      | $\pm (0,4 \% \text{ от показания} + 1,0^\circ\text{C})$      | $\pm (0,8 \% \text{ от показания} + 5,0^\circ\text{C})$<br>RTD            | 0,1 °C                                      |
|        | Cu10 (L&N)                        |                    | От -75 до 150°C                      |  |   |   |
|        | Cu10 (WEED)                       |                    | От -200 до 260°C                     |  |   |   |
|        | Cu10 (BAILEY)                     |                    | От -200 до 300°C                     |  |   |   |
|        | Cu10: $\alpha = 0,00392$ при 20°C |                    |                                      |  |   |   |
|        | Cu10: $\alpha = 0,00393$ при 20°C |                    |                                      |  |   |   |
|        | Cu25: $\alpha = 0,00425$ при 0°C  |                    |                                      |  |   |   |

\*1 Ток измерения:  $i = 1$  мА

Сопротивление источника входов:

1 Ом или меньше на провод (сопротивление всех трех проводов должно быть одинаковым)

Температура окружающей среды: (Только для времени интегрирования А/Ц преобразователя 16.7 мс или больше)

При изменении температуры на 10 °C  $\pm (0,2 \% \text{ от показания} + 2 \text{ цифры})$  или меньше

Сопротивление источника входов:

При изменении на 1 Ом на провод (сопротивление всех трех проводов должно быть одинаковым):  $\pm (0,1 \% \text{ от показания} + 1 \text{ цифра})$  или меньше

При максимальной разнице между проводами 40 мОм: приблизительно  $\pm 1$  °C

### Трехпроводной изолированный вход RTD (N2)

Провода А, В, в относятся к изолированному типу входов.

\* Может быть задано только для DX2010, DX2020, DX2030, DX2040 и DX2048. Стандартно провода А, В, в для DX2004 и DX2008 являются изолированными.

### Типы расширенных входов (N3)

Эта опция позволяет добавить к стандартным типам входов дополнительные типы входов.

Типов входов – Диапазон измерений:

Следующие характеристики применяются к работе регистратора в стандартных условиях эксплуатации.

Температура:  $23 \pm 2$  °C

Влажность:

Отн. влажность  $55 \% \pm 10\%$

Напряжение электропитания:

90 – 132 или 180 – 250 В перем.тока

Частота сети: 50/60 Гц  $\pm 1\%$

Время прогрева:

Минимум 30 мин.

Другие условия окружающей среды, например вибрация, не должны неблагоприятно воздействовать на работу регистратора.

| Вход         | Тип                   | Диапазон измерения                                     | Погрешность измерения  |   | Максимальное разрешение на цифровом дисплее |
|--------------|-----------------------|--|--|---|---|
|              |                       |  | Время интегрирования А/Ц преобразователя:<br>16,7 мс или больше  | Время интегрирования А/Ц преобразователя: 1,67 мс<br>(Режим быстрой выборки)  |   |
| ТС           | Кр от Au7Fe           | От 0,0 до 300,0К                                       | В пределах $\pm 4,5\text{К}$ от 0 до 20 К<br>В пределах $\pm 2,5\text{К}$ от 20 до 300К  | В пределах $\pm 13,5\text{К}$ от 0 до 20 К<br>В пределах $\pm 7,5\text{К}$ от 20 до 300К  | 0,1 К                                       |
|              | PLATINEL              | От 0,0 до 1400,0 °С                                    | $\pm (0,25\% \text{ от показания} + 2,3^\circ\text{С})$  | $\pm (0,25\% \text{ от показания} + 8,0^\circ\text{С})$   | 0,1 °С                                      |
|              | PR40-20               | От 0,0 до 1900,0 °С                                    | Погрешность не гарантируется от 0 до 450 °С<br>$\pm (0,9\% \text{ от показания} + 3,2^\circ\text{С})$<br>от 450 до 750 °С<br>$\pm (0,9\% \text{ от показания} + 1,3^\circ\text{С})$<br>от 750 до 1100 °С<br>$\pm (0,9\% \text{ от показания} + 0,4^\circ\text{С})$<br>от 1100 до 1900 °С | Погрешность не гарантируется от 0 до 450 °С<br>$\pm (0,9\% \text{ от показания} + 15,0^\circ\text{С})$<br>от 450 до 750 °С<br>$\pm (0,9\% \text{ от показания} + 6,0^\circ\text{С})$<br>от 750 до 1100 °С<br>$\pm (0,9\% \text{ от показания} + 3,0^\circ\text{С})$<br>от 1100 до 1900 °С |   |
|              | NiNiMo                | От 0,0 до 1310,0 °С                                    | $\pm (0,25\% \text{ от показания} + 0,7^\circ\text{С})$  | $\pm (0,5\% \text{ от показания} + 3,5^\circ\text{С})$  |   |
|              | W/WRe                 | От 0,0 до 2400,0 °С                                    | $\pm 15,0^\circ\text{С}$ от 0 до 400 °С<br>$\pm (0,2\% \text{ от показания} + 2,0^\circ\text{С})$<br>от 400 до 2400 °С   | $\pm 30,0^\circ\text{С}$ от 0 до 400 °С<br>$\pm (0,4\% \text{ от показания} + 4,0^\circ\text{С})$<br>от 400 до 2400 °С  |   |
|              | Тип N (AWG14)         | От 0,0 до 1300,0 °С                                    | $\pm (0,2\% \text{ от показания} + 1,3^\circ\text{С})$   | $\pm (0,5\% \text{ от показания} + 7,0^\circ\text{С})$  |   |
|              | ХК ГОСТ               | От -200,0 до 600,0 °С                                  | $\pm (0,25\% \text{ от показания} + 0,8^\circ\text{С})$<br>$\pm (0,25\% \text{ от показания} + 1,0^\circ\text{С})$<br>от -200 до -100 °С   | $\pm (0,5\% \text{ от показания} + 4,0^\circ\text{С})$<br>$\pm (0,5\% \text{ от показания} + 5,0^\circ\text{С})$<br>от -200 до -100 °С  |   |
| RTD *1       | Pt50                  | От -200,0 до 550,0 °С                                  | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 0,6^\circ\text{С})$   | $\pm (0,6\% \text{ от показания} + 3,0^\circ\text{С})$  | 0,1 К                                       |
|              | Ni 100(SAMA)          | От -200,0 до 250,0 °С                                  | $\pm (0,15\% \text{ от показания} + 0,4^\circ\text{С})$  | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 2,0^\circ\text{С})$  |   |
|              | Ni100 (DIN)           | От -60,0 до 180,0 °С                                   | $\pm (0,15\% \text{ от показания} + 0,4^\circ\text{С})$  | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 2,0^\circ\text{С})$  |   |
|              | Ni 120                | От -70,0 до 200,0 °С                                   | $\pm (0,15\% \text{ от показания} + 0,4^\circ\text{С})$  | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 2,0^\circ\text{С})$  | 0,1 °С                                      |
|              | J263*B                | От 0,0 до 300,0 К                                      | В пределах $\pm 3,0\text{К}$ от 0 до 40К<br>В пределах $\pm 1,0\text{К}$ от 40 до 300 К  | В пределах $\pm 9,0\text{К}$ от 0 до 40 К<br>В пределах $\pm 3,0\text{К}$ от 40 до 300 К  |   |
|              | Cu53                  | От -200,0 до 550,0 °С                                  | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 0,8^\circ\text{С})$   | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 4,0^\circ\text{С})$  |   |
|              | Cu100                 | От -50,0 до 150,0 °С                                   | $\pm (0,2\% \text{ от показания} + 1,0^\circ\text{С})$   | $\pm (0,4\% \text{ от показания} + 5,0^\circ\text{С})$  |   |
|              | Pt25                  | От -200,0 до 550,0 °С                                  | $\pm (0,15\% \text{ от показания} + 0,6^\circ\text{С})$  | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 3,0^\circ\text{С})$  |   |
|              | Pt46 ГОСТ             | От -200,0 до 550,0 °С                                  | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 0,8^\circ\text{С})$   | $\pm (0,6\% \text{ от показания} + 4,0^\circ\text{С})$  |   |
|              | Pt100 ГОСТ            | От -200,0 до 600,0 °С                                  | $\pm (0,15\% \text{ от показания} + 0,3^\circ\text{С})$  | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 1,5^\circ\text{С})$  |   |
|              | Cu10 ГОСТ             | От -200,0 до 200,0 °С                                  | $\pm (1,5\% \text{ от показания} + 3,0^\circ\text{С})$   | $\pm (3,0\% \text{ от показания} + 15,0^\circ\text{С})$   |   |
|              | Cu50 ГОСТ             | От -200,0 до 200,0 °С                                  | $\pm (0,4\% \text{ от показания} + 0,5^\circ\text{С})$   | $\pm (0,8\% \text{ от показания} + 2,5^\circ\text{С})$  |   |
|              | Cu100 ГОСТ            | От -200,0 до 200,0 °С                                  | $\pm (0,15\% \text{ от показания} + 0,3^\circ\text{С})$  | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 1,5^\circ\text{С})$  |   |
| Pt100 (WEED) | От -100,0 до 450,0 °С | $\pm (0,3\% \text{ от показания} + 0,6^\circ\text{С})$ | $\pm (0,6\% \text{ от показания} + 3,0^\circ\text{С})$   |   |   |

\*1 Ток измерения:  $i = 1 \text{ mA}$

Сопротивление источника входов:

ТС: 2 кОм или менее

RTD: 1 Ом или менее на провод (сопротивление всех трех проводов должно быть одинаковым).

Температура окружающей среды: (Только для времени интегрирования А/Ц преобразователя  $\geq 16,7 \text{ мс}$ )

При изменении температуры на 10 °С:

ТС:  $\pm (0,1\% \text{ от показания} + 0,05\% \text{ от диапазона})$  или менее. Исключая ошибку компенсации температуры холодного спая.

RTD:  $\pm (0,2\% \text{ от показания} + 2 \text{ цифры})$  или менее

Сопротивление источника входов:

(1) Диапазон ТС (при изменении на + 1 кОм)  $\pm 10 \mu\text{В}$

(2) Диапазон RTD

При изменении на 1 Ом на провод (сопротивление всех трех проводов должно быть одинаковым):

$\pm (0,1\% \text{ от показания} + 1 \text{ цифра})$  или менее

При макс. разнице между проводами в 100 мОм: приблизительно  $\pm 1^\circ\text{С}$

#### Источник питания 24 В пост. тока/перем. тока (P1)

Номинальная мощность источника питания:

24 В пост. тока или 24 В перем.тока (50/60 Гц)

Допустимый диапазон напряжения электропитания:

От 21,6 до 26,4 В пост. тока/перем.тока

Сопротивление изоляции:

Между источником питания и клеммой заземления: 20 МОм или более (при 500 В пост. тока)

Диэлектрическая прочность:

Между источником питания и клеммой заземления: 500 В перем. тока (50/60 Гц), 1 мин

Максимальная потребляемая мощность:

| Напряжение электропитания  | ЖКД – ВЫКЛ | Нормальная работа | Максимальная |
|----------------------------|------------|-------------------|--------------|
| 24 В пост. тока            | 12 ВА      | 20 ВА             | 45 ВА        |
| 24 В перем.тока (50/60 Гц) | 20 ВА      | 34 ВА             | 70 ВА        |

#### Дистанционное управление (R1)

Эта опция позволяет осуществлять дистанционное управление восьмью функциями посредством контактных входов.

Управляемые функции приведены в подразделе "Функция действия событий".

#### Источник питания датчика на 24 В пост.тока (TPS4, TPS8)

Выходное напряжение:

22,8 – 25,2 В пост. тока (ток при номин. нагрузке)

Ток при номинальной мощности:

4 – 20 мА пост. тока

Ток при максимальной мощности:

25 мА (ток для защиты работы от сверхтока: приблизительно 68 мА пост. тока)

Допустимое сопротивление проводника:

$RL \leq (17,8 - \text{минимальное рабочее напряжение датчика})/0,02 \text{ A}$  (не включая падение напряжения при шунтирующем сопротивлении)

Максимальная длина проводки: 2 км (кабель CEV)

Сопротивление изоляции:  
От выходной клеммы до клеммы заземления  
≥ 20 МОм (500 В пост. тока)

Диэлектрическая прочность:  
От выходной клеммы до клеммы заземления:  
500 В перем. тока (50/60 Гц,  $i = 10$  мА), 1 мин  
Между выходными клеммами:  
500 В перем.тока (50/60 Гц,  $i = 10$  мА), 1 мин

### Простой текстовый ввод (/KB1,/KB2)

Нормальные условия эксплуатации:  
Температура окружающей среды для использования:  
от 0 до 40 °С  
Влажность окружающей среды для использования:  
Отн. влажность от 20% до 80%  
(Когда от 5 до 40 °С, без конденсации влаги)  
Температура окружающей среды для хранения:  
От -10 до 60 °С

Электропитание:  
2 сухие батарейки AA  
Масса: Приблиз. 60 г (исключая сухую батарейку)  
Размеры: 170 (Ш) × 50 (В) × 23,7 (Г) мм  
Число устройств, которыми можно управлять:  
Максимум 32 устройства путем задания идентификатора  
Дальность связи:  
Максимум 8 м (в зависимости от мощности батареи и места использования)  
Ориентация:  
Зависит от мощности батареи и места использования

### Интерфейс USB (/USB1)

Характеристики интерфейса USB:  
На основе версии 1.1, функция хоста  
Число портов:  
2 порта (на передней и задней панели)  
Электропитание:  
5В, 500мА (для каждого порта) \*1  
Доступные USB устройства:  
Клавиатура: Клавиатура 104/89 (США), на основе USB HID Версия 1.1  
Внешний носитель: USB флэш-носитель (некоторые из USB флэш-носителей могут не поддерживаться DXAdvanced)  
Считыватель штрих-кода: Интерфейс на основе USB HID Версия 1.1 и поддерживает стандартную клавиатуру США  
\*1: Для устройств низкого напряжения питания (питание шины <100 мА): 5В ± 5 %  
Для устройств высокого напряжения (питание шины <500 мА): 5В ± 10 %  
Устройства, которым нужно питание шины более 500 мА для 2 портов, не могут быть подключены одновременно.

### Импульсный вход (/PM1)

Опция импульсных входов включает опцию математических функций (/M1) и опцию дистанционного управления (/R1).  
Число входов:  
3 точки (8 точек доступно в случае использования дистанционных входов)  
Формат входов:  
Оптронная изоляция (совм. используемая)  
Изолированное электропитание для входной клеммы (приблизительно 5 В)  
Тип входов:  
«Сухой» (без напряжения) контакт:  
Замыкание: ≤200 Ом, Размыкание: ≥100 кОм  
Открытый коллектор:  
ВКЛ: ≤ 0,5 В (30 мА пост.тока), Ток утечки при ВЫКЛ: ≤0,25 мА

Счет: Счет нарастающих фронтов импульсов  
Допустимое входное напряжение:  
30 В пост.тока  
Максимальный период импульсов при выборке:  
Максимум 100 Гц  
Минимальная длительность импульсов:  
5 мс  
Период обнаружения импульсов:  
Приблизительно 3,9 мс (256 Гц)  
Погрешность измерения импульсов:  
±1 импульс (для мгновенного режима)  
Период счета импульсов:  
Подсчет числа импульсов за период измерения (P01 – P08) или в секунду (Q01 – Q08).

### Функция корректировки калибровки (/CS1)

Корректировка значения измерения каждого канала с помощью линейной аппроксимации сегментов.  
Число точек сегмента: от 2 до 16  
Функция управления коррекцией калибровки  
Вы можете задать, как настройки коррекции калибровки периодически выполняются

### Функция внешнего входа (/MC1)

Каналы дискретного входа через функцию связи или мастера Modbus распространяются на вход данных от других приборов\*.  
Количество каналов внешнего входа:  
Не более 240 каналов (номера каналов: от 201 до 440)  
\* Только для DX2010, DX2020, DX2030, DX2040 и DX2048  
\* Режим быстрой выборки не применяется для опции функции внешнего входа

### Мультипакетная функция (/BT2)

Эта опция позволяет выполнять запуск/останов файла независимых данных для каждого пакета и создания файла независимых данных\*.  
\* Только для DX2010, DX2020, DX2030, DX2040 и DX2048.  
Число пакетов:  
от 2 до 12  
Независимая операция для каждого пакета:  
Запуск/Останов памяти, сброс вычисления, запись сообщения  
Общая операция для всех пакетов:  
Запуск/Останов вычисления, Запуск/Останов отчета, выборка вручную, загрузка/выгрузка данных настроек  
Интервал измерения:  
Только нормальный режим (режим быстрой выборки недопустим), самое быстрое 1 сек (общий для всех пакетов)  
Тип данных:  
Только файл данных отображения или файл данных события.  
Режим триггера не доступен для файла данных события.  
Период сохранения данных:  
Общий для всех пакетов  
Файл данных:  
Отдельный файл данных отображения/события создается для каждого пакета  
Число групп:  
Максимум 12 групп для каждого пакета  
Максимум 10 каналов для каждой группы  
Количество таймеров и таймеров совпад. времени:  
Максимум 12 таймеров  
Независимые настройки для каждого пакета:  
Настройка группы, настройка уровня срабатывания, настройка заголовка файла, на-

стройка имени файла данных, настройка текстового поля, настройка номера пакета, настройка номера партии

### Интерфейс связи PROFIBUS-DP (CP1)

Мастер устройство PROFIBUS-DP может получить доступ к указанным далее внутренним данным.

Считывание данных канала измерения

Считывание данных канала вычисления

Запись данных входного канала связи (максимум 32 канала)

Замечание: При наличии опции функции вычисления, PROFIBUS-DP всегда использует каналы входа связи C01-C32, следовательно, невозможно считать/записать в тот же вход связи, используя другие функции связи.

Отображение данных:

| Буфер | Описание  | Макс. размер |
|-------|---|--------------|
| Вход  | Данные измерения отображаются, начиная от верхней части буфера<br>Данные канала вычисления отображаются в оставшейся части буфера | 128 байт     |
| Выход | Отображаются данные входного канала связи (макс. 32 канала)   | 128 байт     |

Диапазон настройки адреса узла:

от 0 до 125

Интерфейс:

Ведомый PROFIBUS-DP-V0

Среда передачи:

2-проводной выделенный кабель (2 провода для сигнала)

Скорость/дальность передачи:

от 9.6 кбит/сек на 1200м до 12Мбит/сек на 100м

Терминирующий резистор:

Не включен (необходим внешний терминирующий резистор)

### Расширенная функция безопасности (IAS1)

Добавленные функции безопасности и электронной регистрации/подписи соответствуют 21 CFR Part 11 Управления по контролю за продуктами и лекарствами (США).

Функция защиты данных от постороннего вмешательства: Настройки и измеренные данные сохраняются как зашифрованные двоичные файлы.

Тип данных:

Только для отображения или события

Режим триггера невозможен с данными события.

Функция входа в систему:

Используя функцию входа в систему, представленную далее, вы можете ввести настройки безопасности в прибор

- Имя пользователя

- Пароль

- Идентификатор пользователя (зависит от настройки)

Уровень пользователя и число пользователей:

Системный администратор: 5 пользователей (все могут быть задействованы)

Основной пользователь: 90 пользователей

(С ограничениями пользователей, вы можете установить ограничения на выполнение операций и право подписи).

Настройка ограничений пользователей: 10 видов (для основных пользователей)

Срок действия пароля:

выберите из Выкл, 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев

Функция управления паролем:

Входы в систему контролируются с помощью сервера\* аутентификации Kerberos (только имя пользователя и пароль)

Метод шифрования:

AES128-CTS-HMAC-SHA1-96

AES256-CTS-HMAC-SHA1-96

ARCFOUR-HMAC-MD5

Функция пред-аутентификации: используется

\* Функция подтверждает совместимость с Active Directory Windows Server 2003 SP2/Windows Server 2008 SP2

Функция подписи:

После проверки данных, регистрация которых была завершена, вы можете добавить три уровня электронной подписи, выберите одобрено/отклонено (pass/fail), и введите комментарии (максимум 32 символа)

Функция контрольного журнала:

Когда выполняются изменения, сохраняются операционный журнал, журнал изменения настроек и файл настроек.

Функция квитирования отдельной сигнализации:

Отображение сигнализации и выход реле могут быть сброшены при отдельных сигнализациях. Квитирование может выполняться в дисплее обзора

Расширенное время задержки сигнализации:

Может быть установлено время задержки сигнализации до 24 часов

## ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ

### DAQSTANDARD

Операционная среда

ОС: Windows 2000 SP4  
Windows XP (Home Edition SP2, SP3, Professional SP2, SP3\*)  
\* Кроме Professional x64 Edition  
Windows Vista (Home Premium без SP, SP1, SP2\*, Business без SP, SP1, SP2\*)  
\* Кроме 64-разрядных версий

Процессор:  
Pentium III 600 МГц или выше (Windows 2000/XP)  
Pentium 4 3ГГц или выше (Windows Vista)

Память: 128 Мбайт или более (Windows 2000/XP)  
2 Гбайта или более (Windows Vista)

Жесткий диск:  
Свободный объем минимум 100 Мбайт

Видеокарта:  
Совместимая с Windows 2000/XP/Vista

Программное обеспечение для конфигурации:

Режим настройки:  
Конфигурация режима настройки и режима базовой настройки

Конфигурация посредством связи:  
Конфигурация режима настройки и режима базовой настройки без конфигурации связи (кроме IP-адресов)

Программное обеспечение средств просмотра данных:

Числа каналов отображения данных:  
32 канала для каждой группы, макс. 50 групп

Функция отображения:  
Отображение форм сигналов, показ цифровых данных, показ круговых диаграмм, показ списков, показ отчетов, показ операционного журнала и т.д.

Функция подписи:  
Три уровня электронной подписи, выберите одобрено/отклонено (pass/fail), и можете ввести комментарии (максимум 32 символа) к текущему файлу данных отображения  
\* Применение электронных подписей к файлам данных, созданным с помощью функции управления паролями, требует сети, которая может быть подключена к серверу аутентификации Kerberos, установленном на главном устройстве

Преобразование данных:  
Преобразование файла в форматы ASCII, Lotus 1-2-3 или MS-Excel

### DAQStudio (дополнительно)

Программное обеспечение конструктора пользовательских дисплеев

Операционная среда

ОС: Windows XP (Home Edition SP3, Professional SP3\*)  
\* Кроме Professional x64 Edition  
Windows Vista (Home Premium SP1, SP2\*, Business SP1, SP2\*)  
\* Кроме 64-разрядных версий

Процессор:  
Pentium 4 1,6ГГц или выше (Windows XP)  
Pentium 4 3,0ГГц или выше (Windows Vista)

Память: 512 Мбайт или более (Windows XP)  
1 Гбайт или более (Windows Vista)

Жесткий диск:  
Свободный объем минимум 100 Мбайт

Видеокарта:  
Совместимая с Windows XP/Vista  
(1024 × 768 пикселей или более, 65536 цветов или больше)

Общие функции

- (1) Отправка и прием данных компоновки элементов пользовательского дисплея (через Ethernet или CF-карту).
- (2) Отображение пользовательских экранов, создание нового пользовательского экрана и его редактирование
- (3) Сохранение и загрузка файла сконфигурированных или отредактированных данных пользовательского дисплея



## КОДЫ МОДЕЛЕЙ И СУФФИКС-КОДЫ

| Код модели       | Суффикс-код | Код опций                        | Описание  |
|------------------|-------------|----------------------------------|---|
| DX2004           |             |                                  | 4 канала, 125 мс (Режим быстрой выборки: 25 мс)   |
| DX2008           |             |                                  | 8 канала, 125 мс (Режим быстрой выборки: 25 мс)   |
| DX2010           |             |                                  | 10 каналов, 1с (Режим быстрой выборки: 125 мс)  |
| DX2020           |             |                                  | 20 каналов, 1с (Режим быстрой выборки: 125 мс)  |
| DX2030           |             |                                  | 30 каналов, 1с (Режим быстрой выборки: 125 мс)  |
| DX2040           |             |                                  | 40 каналов, 1с (Режим быстрой выборки: 125 мс)  |
| DX2048           |             |                                  | 48 каналов, 1с (Режим быстрой выборки: 125 мс)  |
| Внутр. память    | -3          |                                  | 400 МБ  |
| Внешний носитель | -4          |                                  | CF-карта (с носителем)  |
| Язык показа      | -2          |                                  | Английский/Немецкий/Французский язык, град. F, летнее время (лето/зима)                     |
| Опции            |             | /A1                              | 2 точки вывода сигнализации *1  |
|                  |             | /A2                              | 4 точки вывода сигнализации *1  |
|                  |             | /A3                              | 6 точек вывода сигнализации *1  |
|                  |             | /A4                              | 12 точек вывода сигнализации *1   |
|                  |             | /A5                              | 24 точек вывода сигнализации *1 *2  |
|                  |             | /C2                              | Интерфейс RS-232 *3   |
|                  |             | /C3                              | Интерфейс RS-422A/485 *3  |
|                  |             | /D5                              | Выход VGA   |
|                  |             | /F1                              | Выход Сбой /Состояние *2 *4   |
|                  |             | /F2                              | 22 точки выхода СБОЙ (FAIL) + сигнализация (Alarm) *1 *4                                    |
|                  |             | /H2                              | Зажимная входная клемма (съёмная)   |
|                  |             | /H5                              | Настольный тип (только для модели /P1, без шнура питания, клемма питания винтового типа) *5 |
|                  |             | /H5 [ ]                          | Настольный тип *4   |
|                  |             | /M1                              | Математические функции  |
|                  |             | /N1                              | Вход RTD Cu10, Cu25 RTD /3-проводной изолированный RTD                                      |
|                  |             | /N2                              | 3-проводной изолированный RTD *7  |
|                  |             | /N3                              | Расширенный тип входов (PR40-20, Pt50, и т.д.)  |
|                  |             | /R1                              | Дистанционное управление  |
|                  |             | /TPS4                            | Источник питания датчика на 24 В пост. тока (4 петли) *8                                    |
|                  |             | /TPS8                            | Источник питания датчика на 24 В пост. тока (8 петель) *9                                   |
|                  |             | /KB1                             | Простой ввод текста (со входной клеммой) *10 *11  |
|                  |             | /KB2                             | Простой ввод текста (без входной клеммы) *10  |
|                  |             | /USB1                            | USB -интерфейс  |
|                  |             | /PM1                             | Импульсный вход (включая дистанционное управление и математические функции) *12             |
|                  |             | /CC1                             | Функция корректировки калибровки  |
|                  |             | /MC1                             | Функция внешнего входа *13  |
|                  |             | /BT2                             | Мультипакетная функция *14  |
|                  | /CP1        | Интерфейс связи PROFIBUS-DP *3   |   |
|                  | /AS1        | Расширенная функция безопасности |   |

\*1 /A1, /A2, /A3, /A4, /A5, /F2 не могут быть указаны совместно.

\*2 /A5 и /F1 не могут быть указаны совместно.

\*3 /C2, /C3 и /CP1 не могут быть указаны совместно.

\*4 /F1 и /F2 не могут быть указаны совместно.

\*5 В случае, когда заданы вместе источник питания 24 В пост./перем. тока (/P1) и настольный тип, должно быть указано /H5. /P1 и /H5 [ ] не могут быть указаны совместно.

\*6 /H5 [ ]

- D: Шнур питания, стандарт CSA,UL
- F: Шнур питания, стандарт VDE
- R: Шнур питания, стандарт SAA
- J: Шнур питания, стандарт BS
- H: Шнур питания стандарт GB

\*7 /N2 можно указать только для DX2010, DX2020, DX2030, DX2040 и DX2048.

\*8 /TPS4, /TPS8, /A5 и /F2 нельзя задавать совместно.

\*9 В случае задания /TPS8 нельзя совместно задавать /A4 и /F1.

\*10 /KB1 и /KB2 нельзя задавать совместно.

\*11 В случае задания /KB1 входной контакт для дистанционного управления (438227) уже включен.

\*12 В случае задания /PM1 нельзя задавать /A5, /F2, /M1, и /R1. Также нельзя задавать совместно сочетание /A2/F1 и сочетание /A4 /TPS8.

\*13 Опцию /MC1 можно задавать только для DX2010, DX2020, DX2030, DX2040 и DX2048.

\*14 Опцию /BT2 можно задавать только для DX2010, DX2020, DX2030, DX2040 и DX2048.

В случае задания стандартной памяти, максимальное число пакетов равно 6.

## Прикладное программное обеспечение

| Код модели | Описание                      | ОС                    |
|------------|-------------------------------|-----------------------|
| DXA120     | DAQSTANDARD                   | Windows 2000/XP/Vista |
| DXA170     | Программа DAQStudio (дополн.) | Windows XP/Vista      |
| DXA250     | DAQManager (дополнительно)    | Windows XP/Vista      |

## СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

| Изделия   | Количество |
|---|------------|
| Монтажные кронштейны                            | 2          |
| Винты для клемм                                 | 5          |
| Ключ для запираания дверки                      | 2          |
| Руководство по эксплуатации                     | 1          |
| Инструкция на CD-ROM                            | 1          |
| Программное обеспечение DAQSTANDARD (на CD-ROM) | 1          |
| CF-карта (128 МБ)                               | 1          |
| Шнур питания *1                                 | 1          |

\*1 Для опции /H5[ ]

## Для опции /KB1

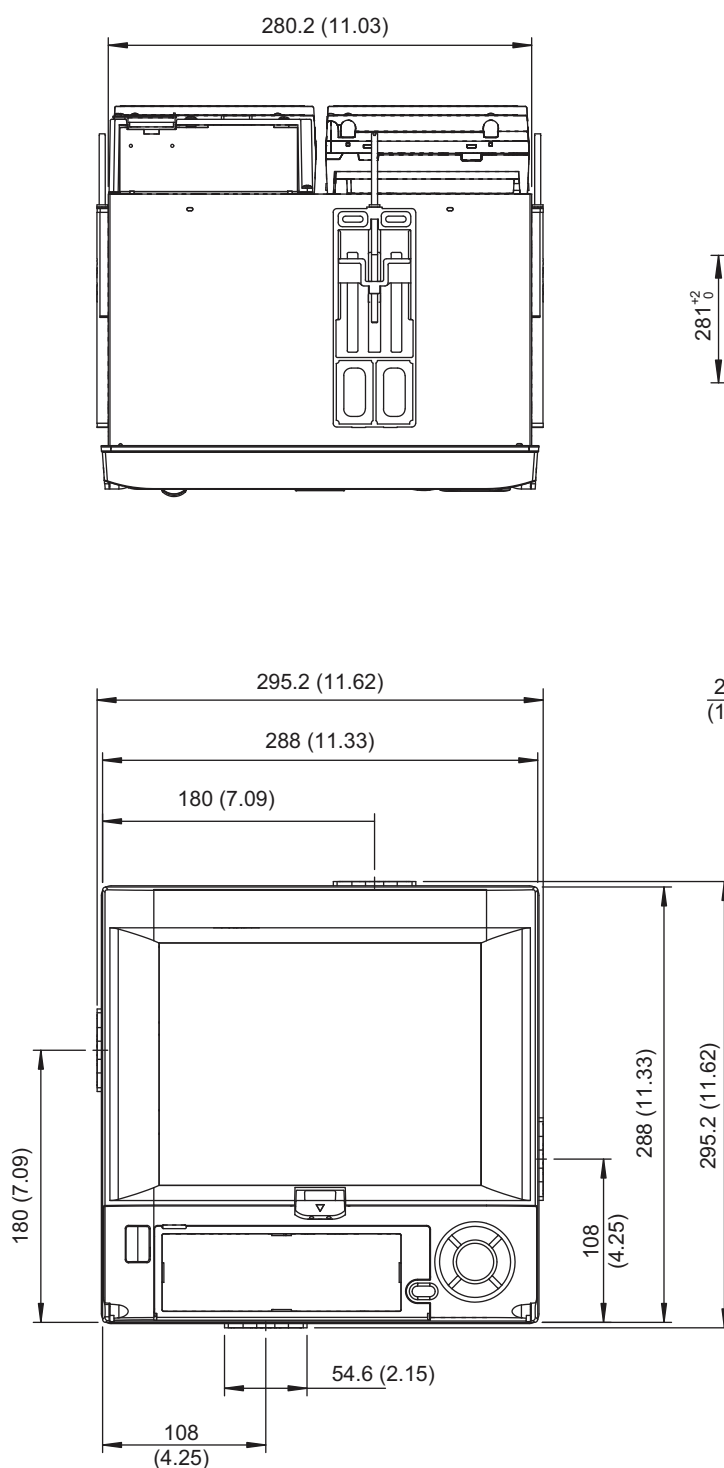
| Изделия                                       | Количество |
|---|------------|
| Пульт дистанционного управления (438227)      | 1          |
| Щелочные сухие батарейки AA                   | 2          |
| Этикетки для пульта дистанционного управления | 2          |

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

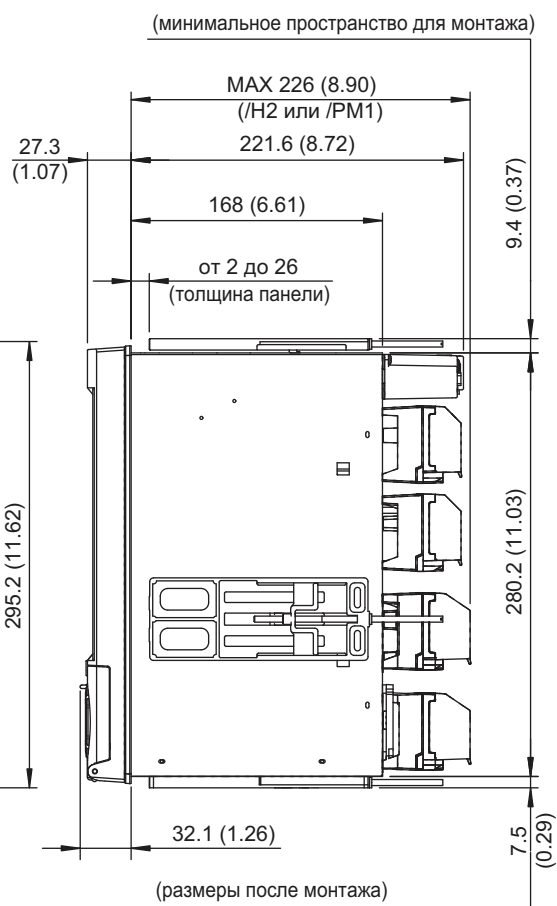
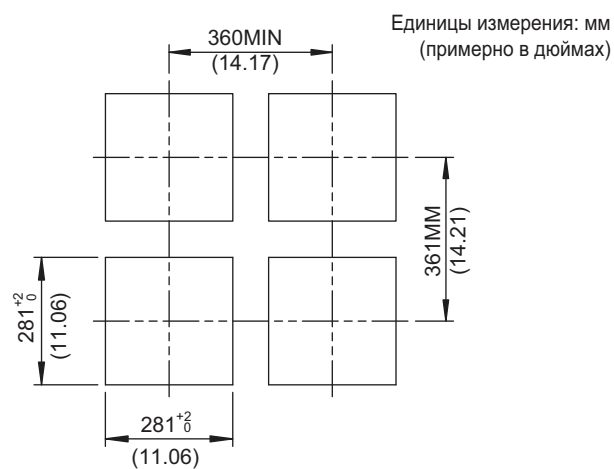
| Изделие   | Код модели (номер детали) | Характеристика       |
|---|---------------------------|----------------------|
| Шунтирующее сопротивление (для винтовой входной клеммы) | 415920                    | 250 Ом±0,1 %         |
|   | 415921                    | 100 Ом±0,1 %         |
|   | 415922                    | 10 Ом±0,1 %          |
| Шунтирующее сопротивление (для зажимной входной клеммы) | 438920                    | 250 Ом±0,1 %         |
|   | 438921                    | 100 Ом±0,1 %         |
|   | 438922                    | 10 Ом±0,1 %          |
| Адаптер CF-карты  | 772090                    | -                    |
| CF-карта  | 772093                    | 512 МБ               |
|   | 772094                    | 1 ГБ                 |
|   | 772095                    | 2 ГБ                 |
| Монтажный кронштейн                                     | B9900BX                   | -                    |
| Ключ для запираания двери                               | B8706FX                   | -                    |
| Пульт дистанционного управления                         | 438227                    | Для опции /KB1, /KB2 |
| Документ подтверждения                                  | 438230                    | Для опции /AS1 (CD)  |

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

### Размеры

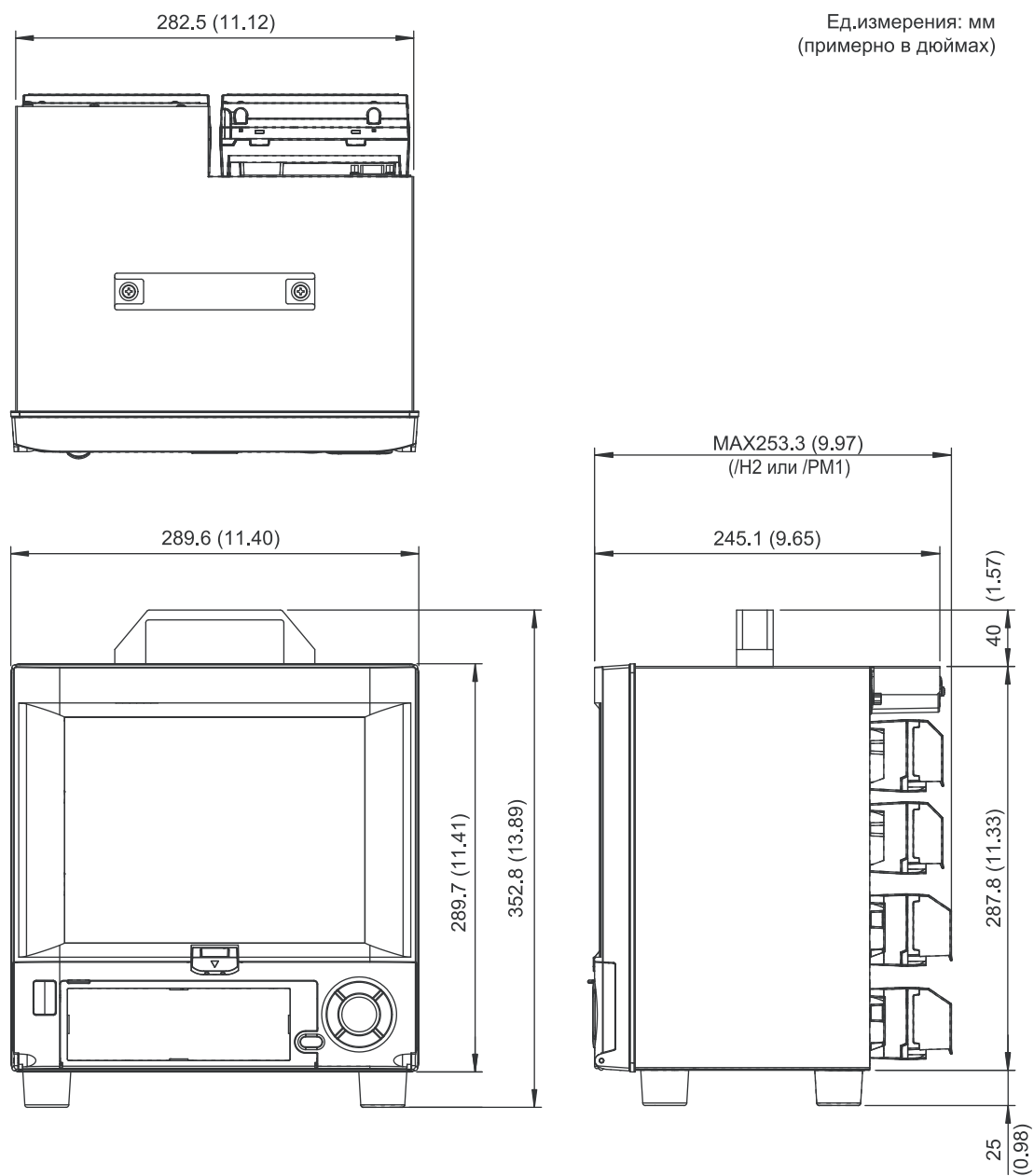


### Вырез панели и свободное пространство

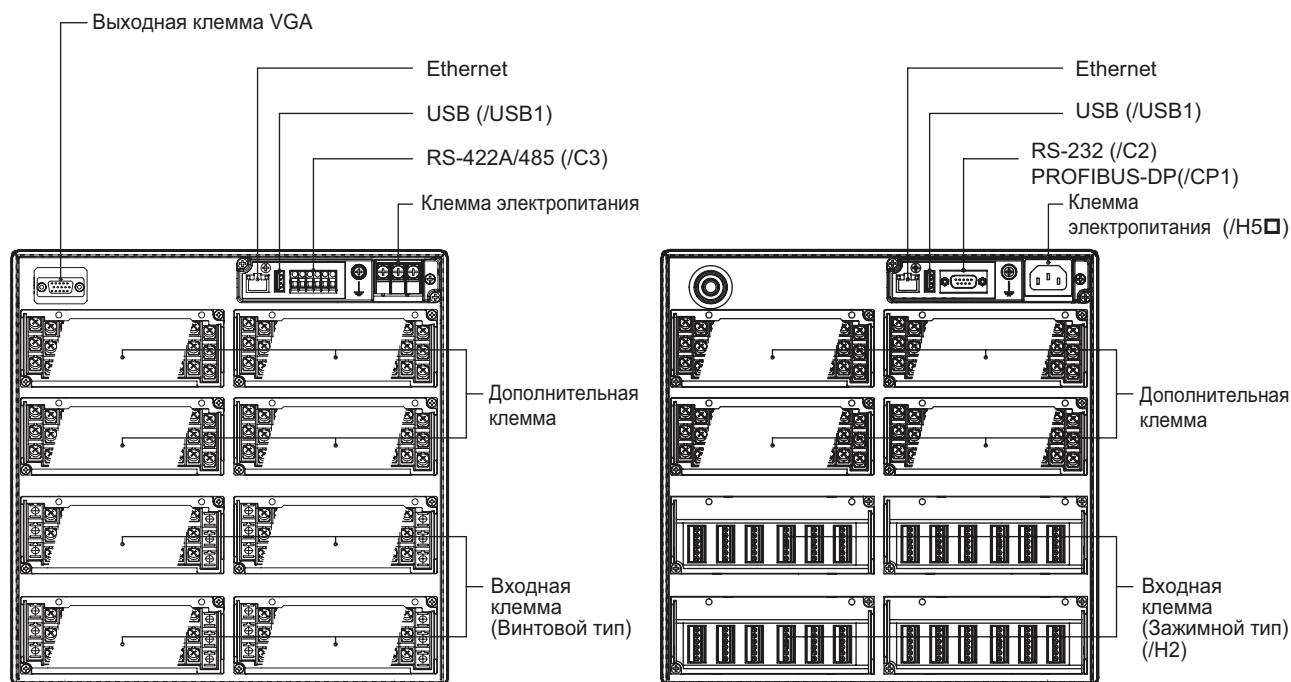


Примечание: Если не указано, тот допуск равен  $\pm 3\%$ . Однако, для размеров менее 10 мм допуск равен  $\pm 0.3$  мм.

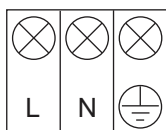
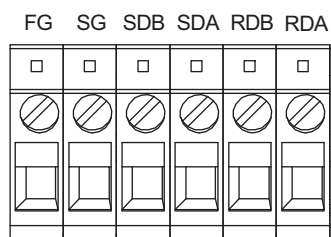
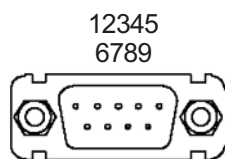
## Настольный тип



Примечание: Если не указано, тот допуск равен  $\pm 3\%$ . Однако, для размеров менее 10 мм допуск равен  $\pm 0.3$  мм.

**Вид сзади**

?

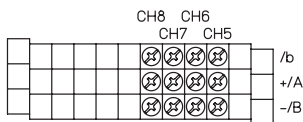
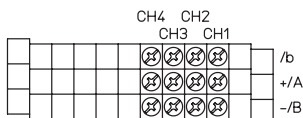
**Клемма электропитания****Клемма RS-422-A/485****Клемма RS-232**

|   |      |
|---|------|
| 1 | N.C. |
| 2 | RD   |
| 3 | SD   |
| 4 | N.C. |
| 5 | SG   |
| 6 | N.C. |
| 7 | RS   |
| 8 | CS   |
| 9 | N.C. |

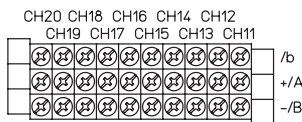
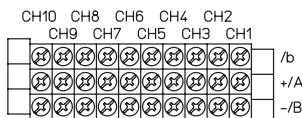
## Входные клеммы

### Винтовые клеммы

DX2004, DX2008

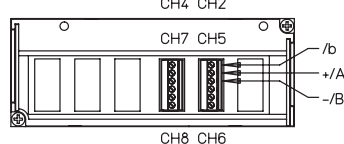
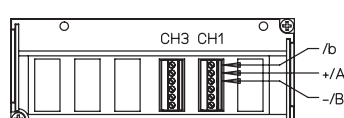


DX2010, DX2020, DX2030, DX2040

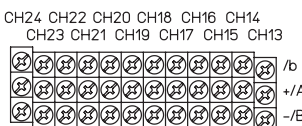
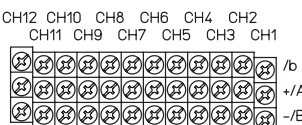
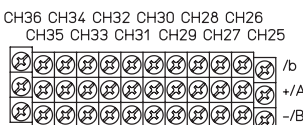


### Зажимные клеммы (/H2)

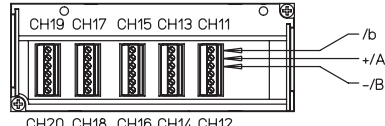
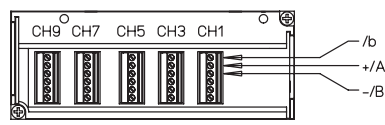
DX2004, DX2008



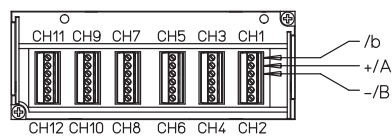
DX2048



DX2010, DX2020, DX2030, DX2040

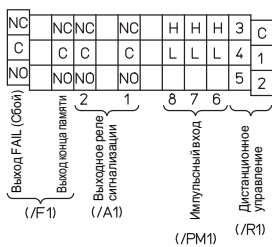


DX2048

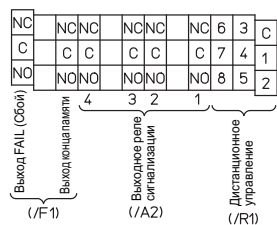


### Дополнительные клеммы

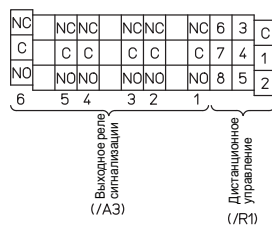
Комбинация /A1/F1/PM1



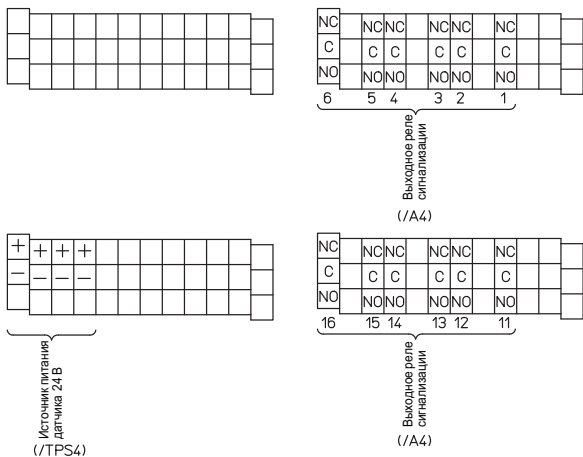
Комбинация /A2/F1/R1



Комбинация /A3/R1



Комбинация /A4/TPS4



Комбинация /A5/R1

