



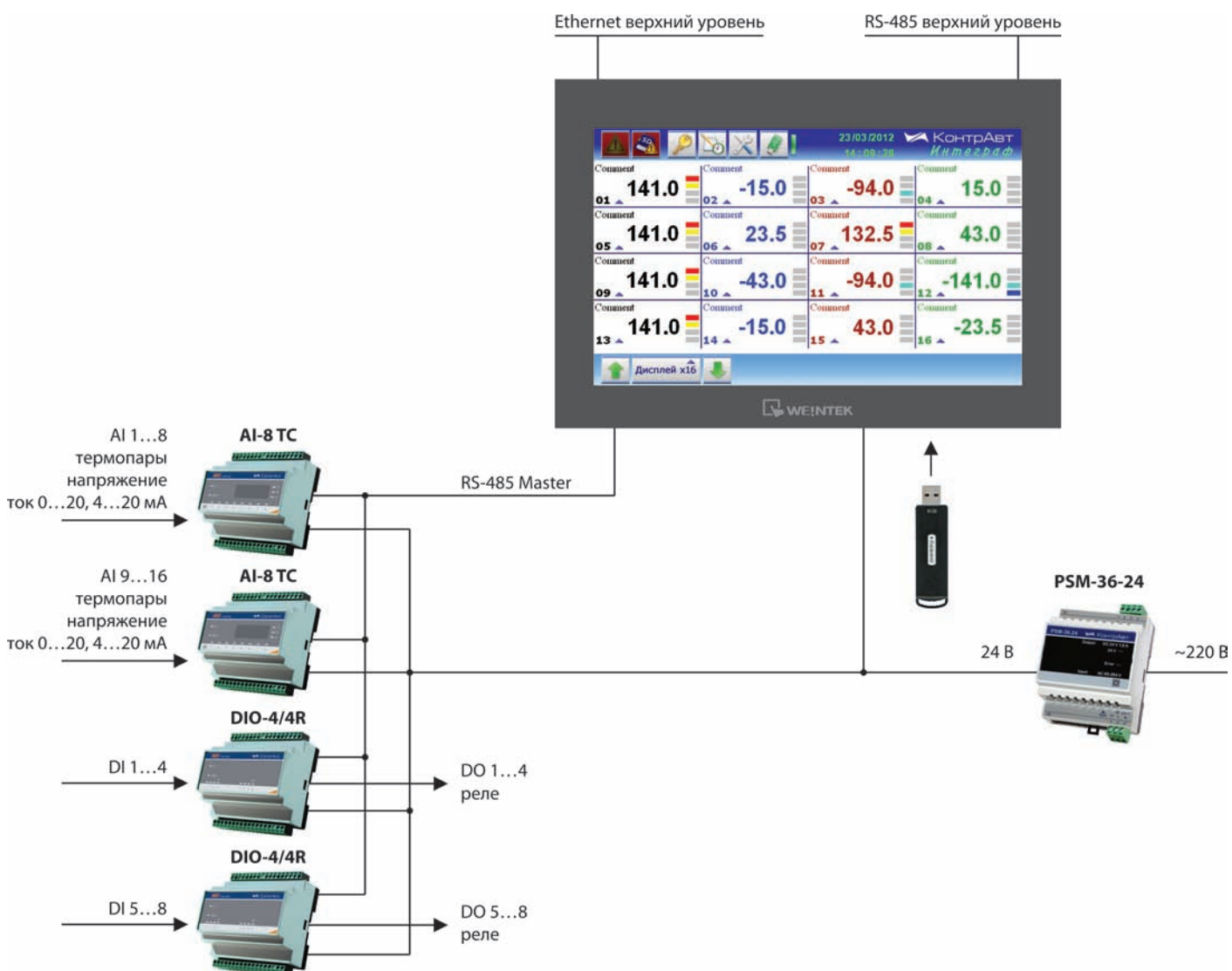
НОВИНКА!

- Распределенная модульная архитектура
- Сбор данных непосредственно на объекте при рабочих температурах $-40...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Оптимальное заполнение объема шкафа, уменьшение глубины шкафа
- Сокращение протяженности и стоимости сигнальных линий
- Полноцветная визуализация на сенсорном экране (Touch screen) 7 и 10 дюймов

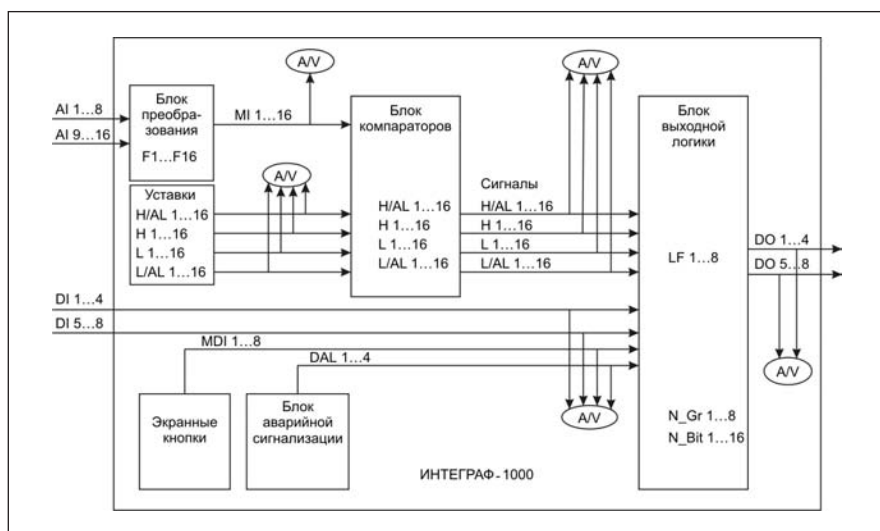
Функции

- Измерение и регистрация аналоговых сигналов термопар и унифицированных сигналов тока и напряжения (8/16 каналов)
- Математическая обработка входных аналоговых сигналов
- Сигнализация (4 компаратора на каждый аналоговый канал)
- Обнаружение и регистрация аварийных ситуаций (обрыв датчиков, выход измеренных значений за границы диапазона измерения, потеря связи с модулями MDS)
- Регистрация дискретных входных и выходных сигналов (4/8 каналов)
- Формирование сигналов функциональных кнопок с панели (до 8 каналов)
- Логическая обработка всех дискретных сигналов и формирование дискретных выходных сигналов (4/8 каналов)
- Архивирование на SD карту данных аналоговых и дискретных сигналов
- Визуализация в виде графиков (трендов), цифровых индикаторов и бар-графов значений аналоговых и дискретных сигналов в «реальном» времени на дисплее панели оператора
- Просмотр архивных данных в виде графиков (трендов)
- Формирование, архивирование и просмотр журнала событий
- Перенос архивных данных с SD карты на USB Flash накопитель («флэшку») с целью дальнейшего просмотра и обработки на персональном компьютере средствами MS Excel
- Связь с верхним уровнем по интерфейсу RS-485 или Ethernet
- Конфигурирование параметров Станции с панели оператора

Распределенная модульная архитектура Станции



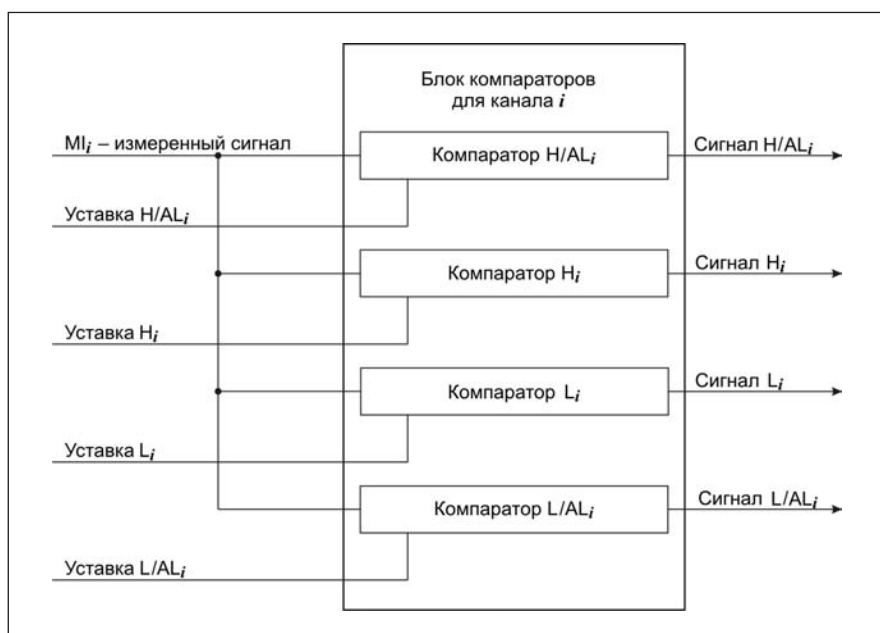
Функциональная схема



Обозначения сигналов

AI 1...16	входные аналоговые сигналы от модулей MDS AI-8TC
DI 1... 8	входные дискретные сигналы от модулей MDS DIO-4/4R
DO 1...8	выходные дискретные сигналы модулей MDS DIO-4/4R
MI 1...16	измеренные аналоговые сигналы, полученные путем преобразования входных аналоговых сигналов AI 1...16 в Блоке преобразования
MDI 1... 8	дискретные сигналы «экранных» кнопок
DAL 1...4	внутренние аварийные дискретные сигналы Станции (обрыв датчика, выход аналогового сигнала за диапазон измерения, потеря связи с модулями MDS)
H/AL 1...16	дискретные сигналы компараторов H/AL
H 1...16	дискретные сигналы компараторов H
L 1...16	дискретные сигналы компараторов L
L/AL 1...16	дискретные сигналы компараторов L/AL

Схема блока компараторов для одного измеренного сигнала i



Обозначения блоков

Блок преобразования F1...F16	<p>Осуществляет преобразование входных аналоговых сигналов AI в измеренные аналоговые сигналы MI в соответствии с выбранной функцией (16 функций)</p> <p>Состоит из 4 компараторов для каждого аналогового измеренного сигнала MI (16 каналов, 64 уставки). Формирует дискретный сигнал в соответствии с заданной функцией</p>
Блок компараторов	<p>Включает в себя четыре компаратора: H/AL_i, H_i, L_i, L/AL_i. Каждый компаратор принимает аналоговый сигнал и уставку, выдает дискретный сигнал.</p>
Уставки	<p>Задаются оператором с передней панели</p>
Блок Архивирования и Визуализации A/V	<p>Аналоговые сигналы MI, уставки, а также дискретные сигналы, помеченные знаком A/V на схеме, отображаются на панели оператора и регистрируются (записываются в архив)</p>
Блок выходной логики	<p>Обработывает дискретные сигналы DI (входные), MDI (экранные кнопки), DAL (аварийные), дискретные сигналы компараторов и формирует дискретные выходные сигналы DO в соответствии с заданной логической функцией (8 функций)</p>
Экранные кнопки	<p>Возможен ввод дискретных сигналов MDI с помощью сенсорных экранных кнопок с передней панели. Сигналы поступают на Блок выходной логики</p>
Блок аварийной сигнализации	<p>В Станции производится контроль аварийных ситуаций (обрыв датчика, выход аналогового сигнала за диапазон измерения, потеря связи с модулями MDS) и данным блоком вырабатываются дискретные сигналы DAL 1...4, которые поступают на Блок выходной логики</p>

Преимущества распределенной модульной архитектуры Станции

- В случае пространственно распределенных технологических объектов модули можно размещать в непосредственной близости от объектов вдали от видеографической панели оператора. Это позволяет сокращать затраты на кабельно-проводниковую продукцию и ее прокладку, упрощает монтаж, повышает качество сигналов
- В случае размещения модулей на объекте можно использовать модули для климатического исполнения С4 (диапазон рабочих температур -40...+60 °С, влажность 95 %), в то время как для панели необходимы более мягкие условия 0...45 °С
- Если модули располагаются в шкафу управления, то их можно расположить в объеме шкафа оптимальным образом, что сокращает габариты шкафа
- Малая глубина видеографической панели оператора позволяет использовать шкафа управления небольшой глубины
- Модульность Станции повышает ее ремонтопригодность, сокращает расходы на обслуживание, поверку, ремонт
- Выход из строя отдельных модулей не вызывает потерю работоспособности Станции в целом, замена модулей не требует высокой квалификации персонала
- Подключение сигнальных проводников к модулям ввода-вывода производится с помощью разъемных клеммных соединителей, что упрощает монтаж-демонтаж модулей при их обслуживании и замене
- Решение, построенное на основе Станции, является экономичным как по стоимости приобретения, так и по стоимости эксплуатации

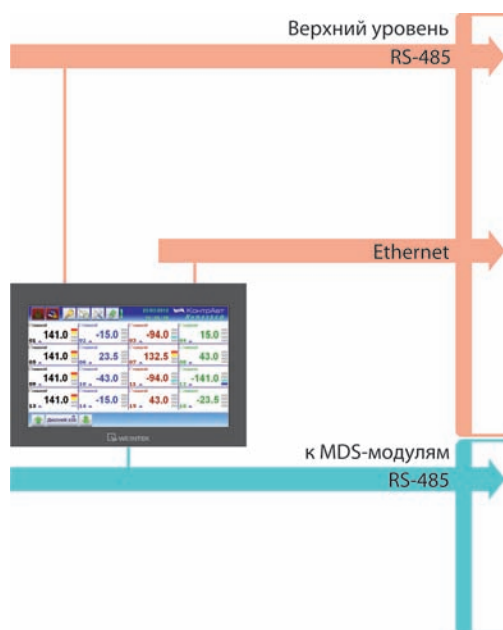
Состав модулей ввода-вывода и количество аналоговых и дискретных каналов ввода-вывода

Модификация	Число модулей AI-8ТС		Число аналоговых входов AI		Число модулей DIO-4/4R		Число дискретных входов DI		Число дискретных выходов DO	
	2	16	2	8	1	4	4	4	4	8
ИНТЕГРАФ-1000-XX-1608-X-X-M0	2	16	2	8	1	4	4	4	4	8
ИНТЕГРАФ-1000-XX-1604-X-X-M0	2	16	1	4	1	4	4	4	4	4
ИНТЕГРАФ-1000-XX-0808-X-X-M0	1	8	2	8	1	4	4	4	4	8
ИНТЕГРАФ-1000-XX-0804-X-X-M0	1	8	1	4	1	4	4	4	4	4

Технические характеристики

Параметр	Значение параметра			
Характеристики входных и выходных сигналов				
Число каналов аналогового ввода	16/8			
	Тип	НСХ	Диапазон измерения	Погрешность
	ТХА	ХА(К)	(-200...+1300) °С	± 1 °С
	ТХК	ХК(L)	(-200...+800) °С	± 1 °С
	ТПП	ПП(S)	(-50...+1700) °С	± 2 °С
	ТПР	ПР(B)	(300...1700) °С	± 2 °С
	ТПП	ПП(R)	(-50...+1700) °С	± 2 °С
	ТНН	НН(N)	(-200...+1300) °С	± 1 °С
	ТВР	ВР(A-1)	(0...2300) °С	± 3 °С
	ТЖК	ЖК(J)	(-200...+1200) °С	± 1 °С
	Напряжение		(0...50) мВ	± 50 мкВ
	Напряжение		(0...150) мВ	± 150 мкВ
	Напряжение		(0...500) мВ	± 500 мкВ
	Напряжение		(0...1000) мВ	± 1 мВ
	Ток		(0...20) мА	± 20 мкА
	Ток		(4...20) мА	± 16 мкА
Число дискретных каналов ввода	8/4			
Характеристики дискретных каналов ввода:				
	напряжение питания U	(5...35) В		
	гальваническая изоляция	1500 В		
	уровень лог. 1, не менее	(U-0,5) В		
	уровень лог. 0, не более	0,5 В		
Число дискретных каналов вывода	8/4			
Тип дискретных выходов	Электромеханические реле (~250 В, 5 А) с одной группой контактов на переключение			
Характеристики архива данных				
Число аналоговых каналов	80			
Число дискретных каналов	92			
Период выборки	(1...600) с			
Объём памяти SDHC	8 Гб (FAT32)			
Глубина архива данных	30 суток			
Характеристики питания				
Номинальное напряжение питания	(220 +22/-33) В, 50 Гц			
Допустимый диапазон напряжений питания	Переменное (85...264) В, 50 Гц			
Потребляемая мощность, не более	25 ВА			
Характеристики интерфейса связи операторская панель – верхний уровень				
Тип интерфейса	RS-485			
Тип линии связи	Экранированная витая пара			
Структура сети	Общая шина			
Длина линии связи, не более	1000 м			
Скорость обмена	19200 бит/с			
Протокол	Modbus RTU (8N2)			
Адресация	Адрес 1			
Тип интерфейса	Ethernet			
Тип линии связи	Экранированная витая пара			
Структура сети	Общая шина			
Длина линии связи, не более	100 м			
Скорость обмена	100 Мбит/с			
Протокол	Modbus TCP			
Адресация	Программируется			
Характеристики интерфейса связи операторская панель – модули ввода-вывода				
Тип интерфейса	RS-485			
Тип линии связи	Экранированная витая пара			
Структура сети	Общая шина			
Длина линии связи, не более	1000 м			
Скорость обмена	19200 бит/с			
Протокол	Modbus RTU (8N2)			
Условия эксплуатации панели оператора	Температура: (0...45) °С Влажность: 90 % при 35 °С Атмосферное давление (84...106) кПа			
Условия эксплуатации модулей ввода-вывода	ИНТЕГРАФ-1000-X-X-X-C4-M0	ИНТЕГРАФ-1000-X-X-X-B4-M0		
	Температура: (-40...+60) °С Влажность: 95 % при 35 °С	Температура: (0...50) °С Влажность: 80 % при 35 °С		
Масса комплекта, не более	3 кг			

Интерфейсы связи панели



Экраны Интеграф

Дисплей x16. Основной экран – 8-, 16- канальный дисплей

Индикатор и просмотр аварийных ситуаций

Ввод паролей

Журнал событий



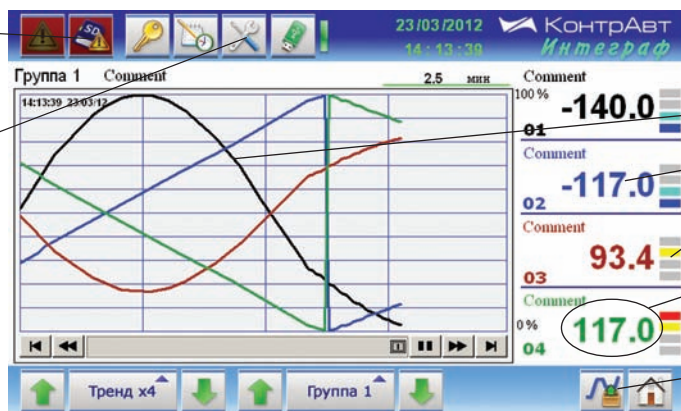
Отображаемая информация:

- значения всех измеренных сигналов в цифровом виде
 - состояние всех четырёх компараторов сигнализации для каждого канала
- Нажатие на область экрана цифрового дисплея переключает на экран **Тренд x1** соответствующего канала

Тренд x4. Групповой 4-х канальный тренд аналоговых сигналов

Индикатор и просмотр ошибки записи на SD-карту

Настройка параметров Станции



Отображаемая информация:

- тренды (графики) четырёх измеренных сигналов, входящих в группу
 - значения четырёх измеренных сигналов, входящих в группу, в цифровом виде
 - состояние всех четырёх компараторов сигнализации для каждого канала
- Нажатие на область экрана цифрового дисплея переключает на экран **Тренд x1** соответствующего канала
- Просмотр архива

Бар-граф x4. Групповой 4-х канальный бар-граф аналоговых сигналов

Запись на USB Flash носитель



Отображаемая информация:

- значения четырёх измеренных сигналов, входящих в группу, в цифровом виде
 - бар-граф
 - значения уставок для четырёх компараторов сигнализации для каждого сигнала
 - состояние всех четырёх компараторов сигнализации для каждого канала
- Нажатие на область экрана цифрового дисплея переключает на экран **Тренд x1** соответствующего канала

Переход к основному экрану **Дисплей x16**

Тренд x1. Одноканальный тренд аналогового сигнала и 4-х уставок. Настройка уставок

Текущие время и дата

Время и дата временного курсора

Часы реального времени

Временной курсор (WatchLine)



Отображаемая информация:

- значение измеренного сигнала в цифровом виде
- тренд (график) измеренного сигнала
- тренд четырёх уставок
- значения уставок для четырёх компараторов сигнализации
- состояние всех четырёх компараторов сигнализации

Переход в режим задания уставок

Дисплей x4. Групповой 4-х каналный дисплей

Отображаемая информация:

- значения четырёх измеренных сигналов, входящих в группу, в цифровом виде
- значения уставок для четырёх компараторов сигнализации для каждого сигнала
- состояние всех четырёх компараторов сигнализации для каждого канала

Нажатие на область экрана цифрового дисплея переключает на экран **Тренд x1** соответствующего канала



Табло. Групповое Табло всех дискретных сигналов и функциональных кнопок

Отображаемая информация:

- состояние дискретных сигналов
- экранные кнопки

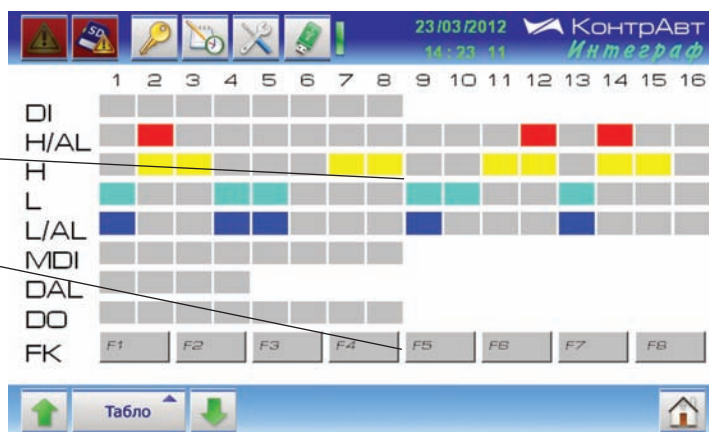
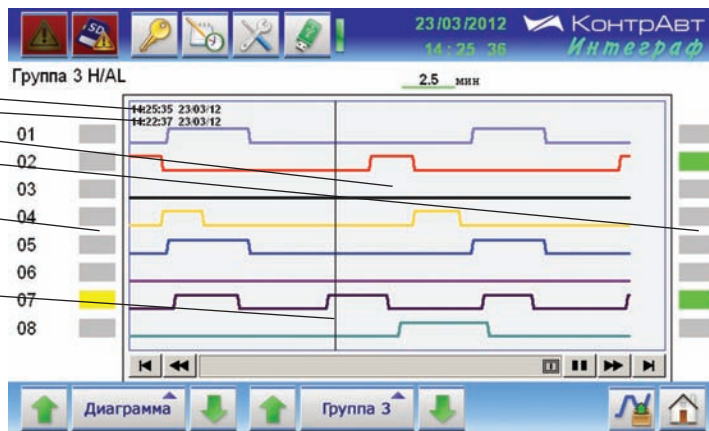


Диаграмма. Групповая 8-ми каналная диаграмма дискретных выходов

Отображаемая информация:

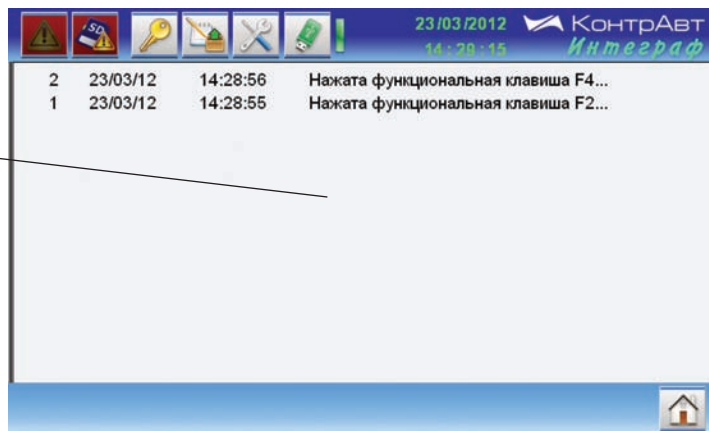
- текущее время и дата
- время и дата временного курсора
- графики тренда дискретных сигналов группы
- текущее состояние дискретных сигналов группы
- состояние дискретных сигналов, соответствующее положению временного курсора (WatchLine)
- временной курсор (WatchLine)



Журнал событий

Отображаемая информация:

- записи событий в реальном времени



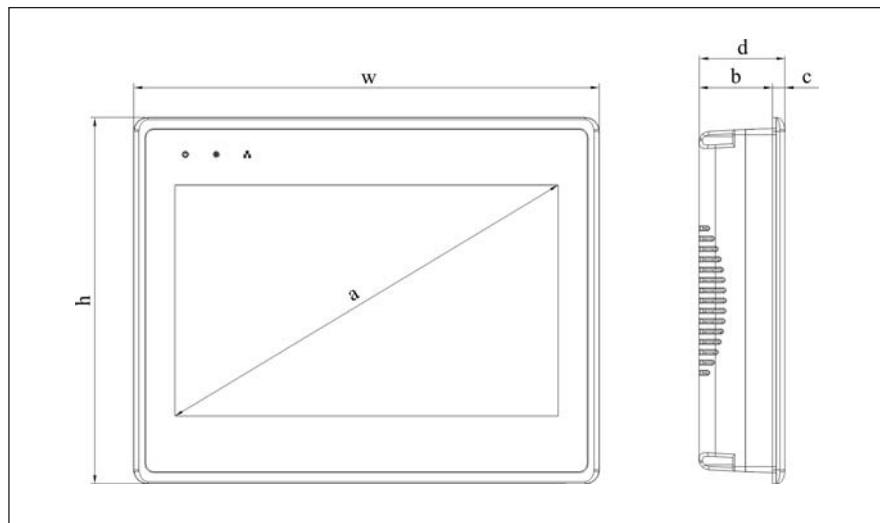
Схемы подключения

В соответствии со схемой подключения MDS-модулей AI-8TC (стр. 13) и DIO-4/4 (стр. 18)

Габаритные размеры

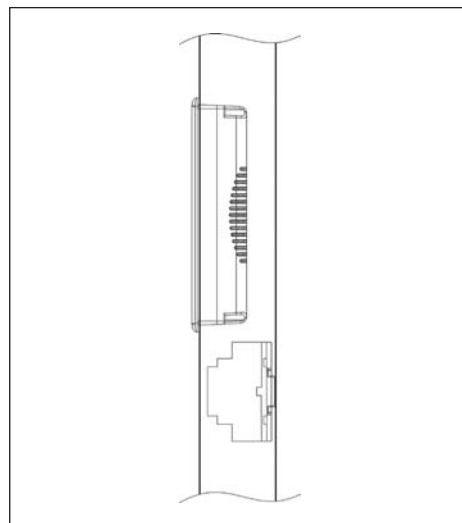
Габаритные размеры MDS-модулей см. стр. 22

Габаритные размеры панели



Вариант размещения

Размещение, обеспечивающее минимальную глубину шкафа



Модификация	Диагональ экрана	Габаритные размеры, мм				
	a	w	h	d	b	c
Интеграф 1000-07-X-X-X-MX	7"	200,35	146,35	42,55	35,35	7,2
Интеграф 1000-10-X-X-X-MX	10"	270,97	212,97	49,78	42,71	7,2

Обозначения при заказе

ИНТЕГРАФ-1000-X-X-X-X-MX

Модель Станции:

1000 - регистратор данных

Размер экрана:

07 - 7 дюймов

10 - 10 дюймов

Число каналов ввода-вывода:

1608 - 16 AI + 8 DI + 8 DO

1604 - 16 AI + 4 DI + 4 DO

0808 - 8 AI + 8 DI + 8 DO

0804 - 8 AI + 4 DI + 4 DO

Интерфейс верхнего уровня:

0 - нет

1 - RS-485 / Modbus RTU

2 - Ethernet / Modbus TCP

Климатическое исполнение модулей

ввода-вывода по ГОСТ Р 52931:

B4 - температура (0...50) °C, влажность 80 % при 35 °C

C4 - температура (-40...+60) °C, влажность 95 % при 35 °C

Модификация:

MO - стандартное исполнение

MX - модификация на заказ

Примечание

Возможно изготовление Станции по требованиям Заказчика на базе ИНТЕГРАФ-1000