

2016

Средства и системы автоматизации

66

***Видеографическая модульная
Станция регистрации данных
ИНТЕГРАФ***

MDS-модули ввода/вывода

Блоки питания

Программное обеспечение

МЫ ПРЕДОСТАВЛЯЕМ ВСЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ВЫБОРА

- Краткое описание и технические характеристики продукции
- Руководства по эксплуатации на все виды продукции
- Типовые применения продукции в системах управления

www.contravt.ru

■ Технические консультации

тел./факс: (831) 260-03-08, 466-16-04, 466-16-94

e-mail: sales@contravt.nnov.ru

■ Регулярная почтовая рассылка Каталогов, буклетов

Подписка на регулярную бесплатную рассылку:

www.contravt.ru

тел./факс: (831) 260-03-08, 466-16-04, 466-16-94

e-mail: sales@contravt.nnov.ru

БЕСПЛАТНАЯ ОПЫТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

- Вся продукция Фирмы, в том числе и новинки, предоставляется для опытной эксплуатации. Оплата производится только в том случае, если Вы абсолютно уверены в правильности сделанного выбора.

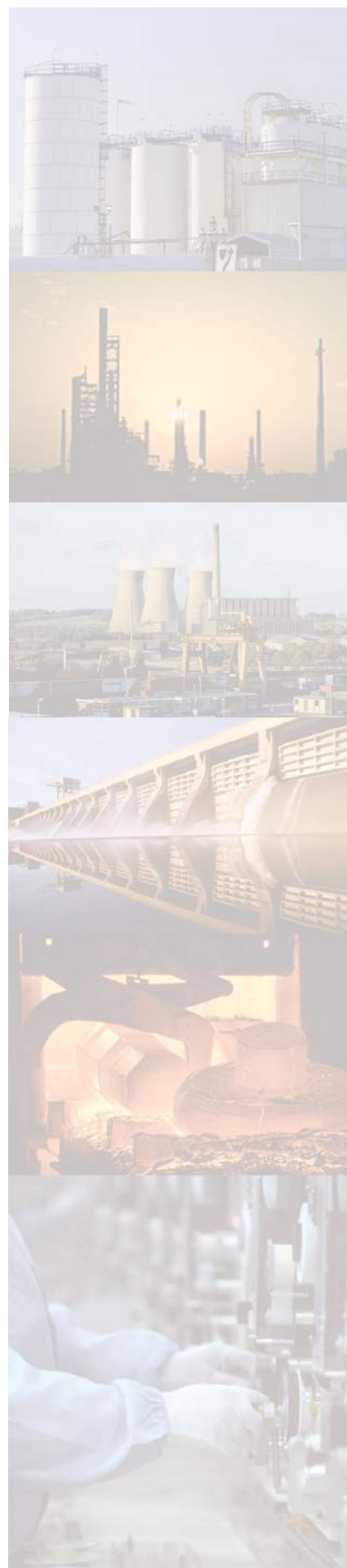
Запрос:

www.contravt.ru

тел./факс: (831) 260-03-08, 466-16-04, 466-16-94

e-mail: sales@contravt.nnov.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК – 3 ГОДА



	стр.	
MDS-МОДУЛИ УДАЛЁННОГО ВВОДА-ВЫВОДА		
Таблица характеристик модулей ввода-вывода серии MDS	7	
Комбинированные модули ввода-вывода	НОВИНКА! MDS-модуль ввода/вывода AIO	10
	MDS-модуль ввода AI-8UI, AI-8UI/D	12
	MDS-модуль ввода AI-8TC, AI-8TC/D	14
Аналоговые модули ввода-вывода	НОВИНКА! MDS-модуль ввода AI-8TC/I	16
	MDS-модуль ввода AI-3RTD, AI-3RTD/D	18
	MDS-модуль вывода AO-2UI, AO-2UI/D	24
Дискретные модули ввода-вывода	MDS-модуль ввода/вывода DIO-16BD	20
	MDS-модули ввода/вывода DIO-4/4S, DIO-4/4R, DIO-4/4T	22
УСТРОЙСТВА ИНТЕРФЕЙСНЫЕ		
	Преобразователь интерфейса I-7520	27
	Повторитель интерфейса RS-485 I-7510	27
	Конвертер USB в RS-232/422/485 I-7561	27
СТАНЦИИ РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ		
Таблица характеристик Станций регистрации данных ИНТЕГРАФ	28	
	Станция регистрации данных ИНТЕГРАФ-1000	30
	Станция регистрации данных ИНТЕГРАФ-1100	36
СИСТЕМА СБОРА И АРХИВИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ		
	Накопитель-архиватор DataBox	42
УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ		
	Блок питания PSM-36-24	44
	Блок питания PSM-72-24	45
	Блок питания PSM-120-24	46
БЛОКИ ПИТАНИЯ	НОВИНКА! Блоки питания многоканальные PSM-2/3-24 и PSM-4/3-24	47
	Блоки питания однофазные OPS1050.1, OPS1100.1, OPS1200.1	48
	Блоки питания трёхфазные OPS3050.1, OPS3100.1, OPS3200.1, OPS3400.1	49
	Блок питания PSL	50
БЛОКИ ПИТАНИЯ И РЕЛЕ	Блок питания и реле PSM/4R-36-24	52
ФИЛЬТРЫ	Фильтр сетевой ФС-220	53
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
	Конфигуратор <i>MDS Utility</i>	54

MDS-модули удалённого ввода-вывода

Аналоговые модули ввода

Аналоговые модули ввода унифицированных сигналов тока и напряжения	Аналоговые модули ввода сигналов терморпар, тока и напряжения	Индивидуальная изоляция входов	Аналоговые модули ввода сигналов термосопротивлений
AI-8UI AI-8UI/D	AI-8TC AI-8TC/D	AI-8TC/I	AI-3RTD AI-3RTD/D



НОВИНКА!



стр.

12

14

16

18

MDS-модули удалённого ввода-вывода

Аналоговые модули вывода	Дискретные модули ввода-вывода		Комбинированные модули ввода-вывода
Аналоговые модули вывода унифицированных сигналов тока и напряжения	Дискретный модуль ввода/вывода 16 каналов	Дискретные модули ввода/вывода 4 канала ввода 4 канала вывода	Комбинированный модуль ввода/вывода 4 канала ввода AI 4 канала ввода DI 0, 2, 4 канала вывода AO 4, 2, 0 канала вывода DO AIO
AO-2UI AO-2UI/D	DIO-16BD	DIO-4/4 R DIO-4/4 T DIO-4/4 S	



НОВИНКА!



стр.

24

20

22

10

Распределённые системы сбора и регистрации данных

Видеографическая станция регистрации данных ИНТЕГРАФ-1000				Устройства интерфейсные
16 аналог. входов 8 дискр. входов 8 дискр. выходов	16 аналог. входов 4 дискр. входа 4 дискр. выхода	8 аналог. входов 8 дискр. входов 8 дискр. выходов	8 аналог. входов 4 дискр. входа 4 дискр. выхода	Преобразователи интерфейса I-7520 RS-232/RS-485 I-7561 USB/RS-485
ИНТЕГРАФ-1000-XX-1608-X-X-M0	ИНТЕГРАФ-1000-XX-1604-X-X-M0	ИНТЕГРАФ-1000-XX-0808-X-X-M0	ИНТЕГРАФ-1000-XX-0804-X-X-M0	Повторитель интерфейса RS-485 I-7510



стр. 30 30 30 30 27

Распределённые системы сбора и регистрации данных

Видеографическая станция регистрации данных ИНТЕГРАФ-1100				Система сбора и архивирования технологических параметров
16 аналог. входов 16 дискр. входов 16 дискр. выходов	12 аналог. входов 12 дискр. входов 12 дискр. выходов	8 аналог. входов 8 дискр. входов 8 дискр. выходов	4 аналог. входа 4 дискр. входа 4 дискр. выхода	Накопитель-архиватор
ИНТЕГРАФ-1100-X-16-X-X-M0	ИНТЕГРАФ-1100-X-12-X-X-M0	ИНТЕГРАФ-1100-X-08-X-X-M0	ИНТЕГРАФ-1100-X-04-X-X-M0	DataBox



НОВИНКА!



НОВИНКА!



НОВИНКА!



НОВИНКА!



стр. 36 36 36 36 42

Регуляторы-измерители технологические

ПИД-регуляторы

ПИД-регулятор универсальный	ПИД-регулятор универсальный быстродействующий	ПИД/ПДД-регуляторы многоканальные	ПИД/ПДД-регуляторы программные	ПИД-регулятор многофункциональный с таймером выдержки
T-424	МЕТАКОН-515	МЕТАКОН-513/514 МЕТАКОН-523/524 МЕТАКОН-533/534	МЕТАКОН-613/614	МЕТАКОН-6305



НОВИНКА!



Каталог
Регуляторы

Регуляторы-измерители технологические

Позиционные регуляторы

Регуляторы 2 ^x , 3 ^x -позиционные многоканальные	Многофункциональный позиционный регулятор, токовый выход	Прецизионный измеритель	Прецизионный измеритель и нормирующий преобразователь	Регулятор позиционный	Регуляторы позиционные многоканальные, токовые выходы
МЕТАКОН-512 МЕТАКОН-522 МЕТАКОН-532 МЕТАКОН-562	МЕТАКОН-1205	МЕТАКОН-1005	МЕТАКОН-1015	МЕТАКОН-1105	МЕТАКОН-1725 МЕТАКОН-1745



Универсальный вход • класс точности 0,1 • RS-485 • ModBus RTU
встроенный источник питания 24 В • токовый выход для трансляции измеренного сигнала

Каталог
Регуляторы

Нормирующие преобразователи сигналов

Преобразователи измерительные

Преобразователи с фиксированным диапазоном и типом преобразования	Преобразователи сигналов температурных датчиков программируемые	Преобразователи сигналов температурных датчиков и потенциометров программируемые	Преобразователи унифицированных сигналов напряжения и тока	Преобразователи действующих значений напряжения, тока и мощности	Преобразователи частотных временных параметров
ПСТ ПНТ	ПСТ-а-Pro, ПНТ-а-Pro ПСТ-б-Pro, ПНТ-б-Pro	НПСИ-ТС, НПСИ-ТП НПСИ-ПМ	НПСИ-УНТ	НПСИ-ДНТВ НПСИ-ДНТН НПСИ-МС1	НПСИ-ЧВ НПСИ-ЧС
☰	☰	☰ НОВИНКА! ☰		☰ НОВИНКА! ☰	



Каталог
Нормирующие преобразователи сигналов

Счётные устройства	Устройства коммутации		Устройства электропитания		
Реле времени одно- и двухканальные Счётчик импульсов реверсивный Тахометр-расходомер	Блоки управления реверсивными механизмами БКР БУРМ	Блок симисторный Блок реле БС БР4	Блоки питания PSM-36-24 24 В, 1,5 А PSM-72-24 24 В, 3 А PSM-120-24 24 В, 5 А	Блоки питания многоканальные PSM-2/3-24 PSM-4/3-24	Блоки питания PSL-3 3 Вт PSL-10 10 Вт

НОВИНКА!



Каталог
Реле времени,
счётчики импульсов

Каталог
Регуляторы

44

47

50

MDS AIO – комбинированный модуль ввода-вывода



НОВИНКА!

Модули MDS-AIO обеспечивают периферийный (удаленный) ввод/вывод аналоговых и дискретных сигналов в распределенных управляющих системах и системах сбора данных

Особенности модулей MDS AIO

- 4 независимых канала измерения аналоговых сигналов термопар, термопреобразователей сопротивления, унифицированных сигналов напряжения постоянного тока, постоянного тока и сигналов сопротивления, а также 4 независимых канала ввода дискретных сигналов с индивидуальной гальванической развязкой
- Вывод аналоговых сигналов (4...20) мА по двум (четырем) каналам с индивидуальной гальванической развязкой
- 4 независимых канала вывода дискретных сигналов с индивидуальной гальванической развязкой с типом выхода п-р-п-транзистор с открытым коллектором, электро-механическое реле, драйвер симистора в зависимости от модификации модуля
- Поддерживают протоколы MODBUS RTU, DCS, RNet

Подробную информацию см. стр. 10

MDS AI-8TC/I – модуль ввода сигналов термопар, тока и напряжения с индивидуальной изоляцией между входами





НОВИНКА!

Аналоговые модули AI-8TC/I обеспечивают восьмиканальный ввод сигналов термопар с индивидуальной изоляцией между входами. Работают со всеми распространенными типами термопар по ГОСТ Р 8.585, а также унифицированными сигналами тока и напряжения

Особенности модулей MDS AI-8TC/I

- Индивидуальная изоляция измерительных входов позволяет работать с термопарами с неизолированными рабочими спаями и подключать термопары к объектам, находящимся под разными потенциалами, а также повышает помехозащищенность в тяжелых промышленных условиях

Подробную информацию см. стр. 16


	Дискретные модули ввода-вывода			
	DIO-16BD	DIO-4/4		
Входные дискретные сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ сухой контакт ■ NPN-транзистор с открытым коллектором ■ логические уровни 			
Количество дискретных входов	16 (2 группы по 8) ^{1,2,3}	4 ³		
Выходные дискретные сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ транзисторный ключ NPN ■ открытый коллектор 	мод. DIO-4/4T	мод. DIO-4/4S	мод. DIO-4/4R
		<ul style="list-style-type: none"> ■ транзисторный ключ NPN ■ открытый коллектор 	симистор	реле (N/O)
Количество дискретных выходов	16 (2 группы по 8) ^{1,2}	4		
Наличие цифрового дисплея	–	–		
Гальваническая изоляция входы – цепи питания / интерфейс – цепи питания / выходы – цепи питания	1500 В / 500 В / 1500 В			
Интерфейс	RS-485			
Протоколы	MODBUS RTU; DCS (ASCII); Rnet			
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод			
Допустимый диапазон напряжений питания	= (10...30) В			
Условия эксплуатации	климатическое исполнение	B4	C4	
	температура	(0...50) °С	(-40...+60) °С	
	влажность	80 % при 35 °С	95 % при 35 °С	
Внешний вид				
Монтаж	на DIN-рельс			
Габариты (Ш × В × Г), мм	105 × 90 × 58			
Страница в Каталоге	20	22	22	22

¹ Каждый канал может программироваться как на вход, так и на выход

² 2 гальванически изолированные группы по 8 входов-выходов

³ Доступны функции счётчиков импульсов и тахометров по входам

⁴ Доступны логические функции





	Комбинированные модули ввода-вывода	Аналоговые модули вывода	
	АИО	АО-2UI, АО-2UI/D	
Входные аналоговые сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ термодатчики: ХА(К), ХК(Л), НН(Н), ЖК(У), ПП(С), ПП(Р), ПР(В), МК(Т), ХКн(Е), ВР(А-1), ВР(А-2), ВР(А-3) ■ пирометры: РК-15, РС-20 ■ преобразователи манометрические термодатчики: ПМТ-2, ПМТ-4 ■ термопреобразователи сопротивления: 50М, 100М, 50П, 100П ■ унифицированные сигналы тока: 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА ■ унифицированные сигналы напряжения: ± 75 мВ, 0...50 мВ, 0...1000 мВ ■ сопротивление: 0...100 Ом, 0...250 Ом, 0...500 Ом 	–	
Количество аналоговых входов	4	–	
Входные дискретные сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ сухой контакт ■ NPN-транзистор с открытым коллектором ■ логические уровни 	–	
Количество дискретных входов	4 ^{1,2}	–	
Выходные аналоговые сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ пассивный токовый: 4...20 мА 	<ul style="list-style-type: none"> ■ унифицированные сигналы напряжения: 0...5 В, 0...10 В ■ унифицированные сигналы тока: 0...20 мА, 4...20 мА 	
Количество аналоговых выходов	0, 2, 4	2	
Выходные дискретные сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ электромеханическое реле ■ драйвер симистора ■ NPN-транзистор с открытым коллектором 	–	
Количество дискретных выходов	4, 2, 0	–	
Погрешность измерения	± 0,1 %	± 20 мкА, ± 10 мВ	
Интервал между поверками	2 года	2 года	
Наличие цифрового дисплея	–	опция	
Гальваническая изоляция входы – цепи питания / интерфейс – цепи питания / выходы – цепи питания	1500 В / 1000 В / 1500 В	– / 500 В / 1500 В	
Интерфейс	RS-485		
Протоколы	ModbusRTU, RNet	MODBUS RTU; DCS (ASCII); Rnet	
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод		
Допустимый диапазон напряжений питания	= (18...36) В	= (10...30) В	
Условия эксплуатации	климатическое исполнение	В4	С4
	температура	(0...50) °С	(-40...+60) °С
	влажность	80 % при 35 °С	95 % при 35 °С
Внешний вид	<div style="text-align: center;">  </div>		
Монтаж	на DIN-рельс		
Габариты (Ш × В × Г), мм	105 × 90 × 58	70 × 90 × 58	
Страница в Каталоге	10	24	

¹ Доступны функции счётчиков импульсов и тахометров

² Доступны логические функции

- Скачайте **Каталог продукции** в электронном виде с нашего сайта: www.contravt.ru
- Закажите печатный **Каталог продукции** по телефону: (831) 260-03-08
- или e-mail: sales@contravt.nnov.ru
- Образцы продукции предоставляются на **опытную эксплуатацию**
- Гарантия – **3 года**

Аналоговые модули ввода

AI-8UI, AI-8UI/D	AI-8TC, AI-8TC/D	AI-8TC/I	AI-3RTD, AI-3RTD/D
<ul style="list-style-type: none"> ■ унифицированные сигналы тока: ± 20 мА, 0...20 мА, 4...20 мА ■ унифицированные сигналы напряжения: ± 150 мВ, ± 250 мВ, ± 500 мВ, ± 1 В, ± 2 В, ± 5 В, ± 10 В, 0...1 В, 0...2 В, 0...5 В, 0...10 В 	<ul style="list-style-type: none"> ■ термопары: ХА(К), ХК(Л), ПП(С), ПР(В), ПП(Р), НН(Н), ВР(А-1), ЖК(J) ■ сигналы тока и напряжения: 0...50 мВ, 0...150 мВ, 0...500 мВ, 0...1000 мВ, 0...20 мА, 4...20 мА 		<ul style="list-style-type: none"> ■ термопреобразователи сопротивления: 50М, 100М, 50П, 100П, 500П, Pt50, Pt100, Pt500, 100Н, 500Н ■ сопротивление: 0...100 Ом, 0...250 Ом, 0...500 Ом, 0...1000 Ом, 0...2000 Ом
8, дифференциальные	8	8, изолированные ¹	3
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
± 0,1 %	± 0,1 %	± 0,1 %	± 0,1 %
2 года	2 года	2 года	2 года
опция	опция	-	опция
1500 В / 500 В / -		3000 В / 3000 В / - ¹	1500 В / 500 В / -
RS-485			
MODBUS RTU; DCS (ASCII); Rnet		ModbusRTU, RNet	MODBUS RTU; DCS (ASCII); Rnet
до 115,2 кбод			
= (10...30) В		= (12...36) В	= (10...30) В
климатическое исполнение	В4	С4	
температура	(0...50) °С	(-40...+60) °С	
влажность	80 % при 35 °С	95 % при 35 °С	
		 НОВИНКА!	
на DIN-рельс			
12	105 × 90 × 58	16	70 × 90 × 58
	14		18

¹ Индивидуальная изоляция между входами – 600 В. Гальваническая изоляция входов от цепей питания и интерфейса – 3000 В



Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов серии MDS занесены в Госреестр средств измерений № 37445-09.

Свидетельство RU.C.34.011.A. № 36900 от 23.10.2014 г.

НОВИНКА!

Входные сигналы

Тип	Тип	Диапазоны измерений	Погрешность
Термопары			
ТХА	ХА(К)	(-100...+1300) °С	± 0,1 %
ТХК	ХК(L)	(-100... +750) °С	± 0,1 %
ТНН	НН(N)	(-50...+1300) °С	± 0,1 %
ТЖК	ЖК(J)	(-100... +900) °С	± 0,1 %
ТПП	ПП(S)	(0...1600) °С	± 0,25 %
ТПП	ПП(R)	(0...1600) °С	± 0,25 %
ТПП	ПР(B)	(300...1700) °С	± 0,25 %
ТМК	МК(T)	(-220... +400) °С	± 0,1 %
		(-270... -220) °С	± 0,5 %
ТХКн	ХКн(Е)	(-220... +1000) °С	± 0,1 %
		(-270... -220) °С	± 0,5 %
ТВР	ВР(A-1)	(0...2200) °С	± 0,25 %
ТВР	ВР(A-2)	(0...1800) °С	± 0,25 %
ТВР	ВР(A-3)	(0...1800) °С	± 0,25 %
Пирометры			
РК-15	РК-15	(400...1500) °С	± 0,15 %
РС-20	РС-20	(900...2000) °С	± 0,1 %
Преобразователи манометрические термопарные PMT			
Тип	Давление		
PMT-2	(0,1...500) мкм рт. ст.	(0...100) %	± 0,5 %
PMT-4	(0,1...200) мкм рт. ст.	(0...100) %	± 0,5 %
Термопреобразователи сопротивления			
TСМ	100M (α=0,00428 °С ⁻¹)	(-180... +200) °С	± 0,1 %
TСМ	50M (α=0,00428 °С ⁻¹)	(-180... +200) °С	± 0,1 %
TСП	100P(α=0,00391 °С ⁻¹)	(-200... +850) °С	± 0,1 %
TСП	50P(α=0,00391 °С ⁻¹)	(-200... +850) °С	± 0,1 %
TСП	Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹)	(-200...+850) °С	± 0,1 %
Унифицированные сигналы напряжения и тока			
	(-75...+75) мВ	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...50) мВ	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...1000) мВ	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...5) мА	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...20) мА	(0...100) %	± 0,1 %
	(4...20) мА	(0...100) %	± 0,1 %
Сопротивление			
	(0...100) Ом	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...250) Ом	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...500) Ом	(0...100) %	± 0,1 %

Выходы

Выход	Тип выхода	Характеристики
АО	Пассивный токовый, гальванически изолированный	(4...20) мА (нагрузка до 600 Ом)
DO	R – электромеханическое реле	250 В, 3 А
	S – драйвер симистора	600 В, 1 А
	T – транзистор п-р-п с ОК	60 В, 150 мА
RS-485	Интерфейс RS-485	115,2 кбит/с макс.

- АИО – четырёхканальный модуль ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов
- 4 аналоговых универсальных входа с групповой гальванической изоляцией
- 4 дискретных входа (сигналы/ счётчики событий (32 разряда)/ тахометры) с индивидуальной гальванической изоляцией
- 4, 2, 0 дискретных выходов с индивидуальной гальванической изоляцией
- 0, 2, 4 токовых выходов (4...20) мА с индивидуальной гальванической изоляцией

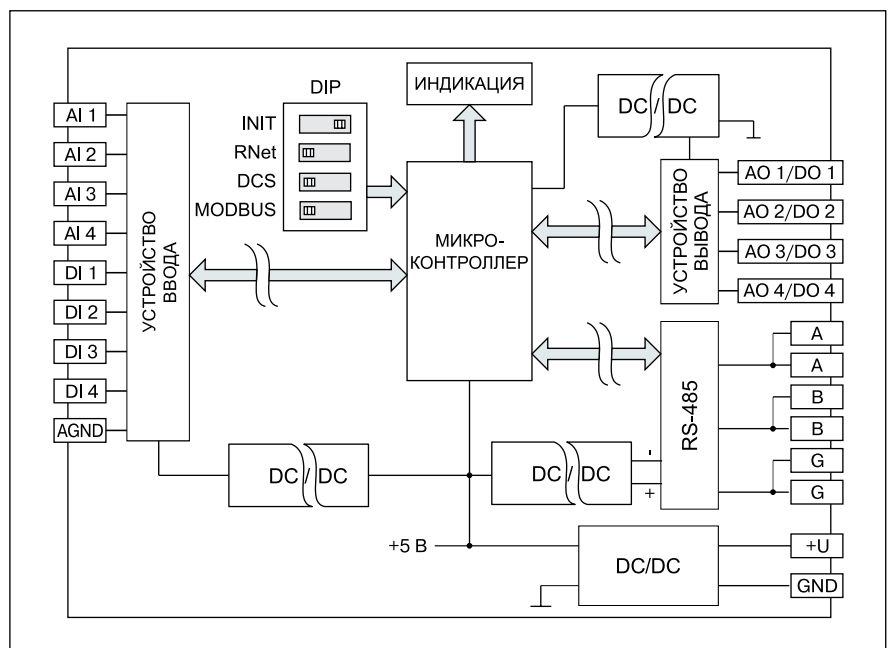
Функции

- Измерение аналоговых сигналов от термопар, термосопротивлений, сопротивления, унифицированных сигналов напряжения и тока
- Программный выбор типа входного сигнала для каждого канала
- Линеаризация НСХ
- Автоматическая компенсация термо-ЭДС холодного спая
- Программный выбор постоянной времени ФНЧ для каждого входного канала
- Линейное масштабирование унифицированных сигналов
- Функция извлечения квадратного корня для унифицированных сигналов тока
- Цифровая фильтрация входных дискретных сигналов
- Функция счётчика событий (32 разряда) или тахометра, по 4 дискретным входам
- Функция защёлки состояния «0» и «1» канала ввода дискретных сигналов
- Логические функции входных дискретных сигналов
- Управление выходами по интерфейсу RS-485 или внутренними функциями
- Функция автовозврата дискретных выходов в заданное состояние через программируемый интервал времени
- Функция ШИМ с программируемыми параметрами для дискретных выходов
- Обеспечение сетевого информационного обмена по интерфейсу RS-485
- Поддержка протоколов MODBUS RTU, DCS, RNet
- Контроль интервала времени между транзакциями по информационной сети (системный «сторожевой» таймер)
- Функция счётчика моточасов
- Индикация результатов диагностики аварийных ситуаций
- Режим «НИТ» с фиксированными настройками сетевого обмена

Общие сведения

- Высокая точность преобразования 0,1 %
- Широкий диапазон рабочих температур -40 ... +60 °С
- Диапазон напряжений питания 18...36 В
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей, RS-485 и цепей питания
- Настройка с помощью конфигуратора **MDS Utility** (стр. 54)
- Разъёмные клеммные соединители

Функциональная схема

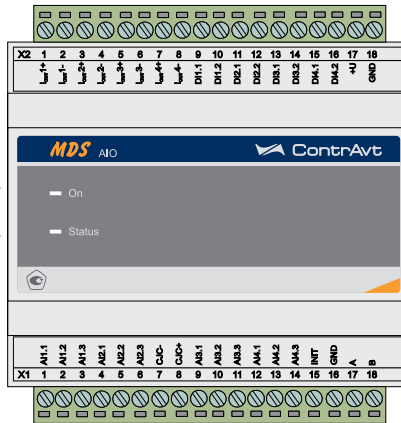


Технические характеристики модулей

Аналоговые входы AI	4 универсальных, групповая гальваническая изоляция	
Тип входного сигнала	напряжение, ток, сопротивление	
Основная погрешность	0,1 %	
Период опроса входных сигналов (100 мс на канал)	400 мс	
Период опроса входных сигналов (при подключении всех токовых сигналов) (60 мс на канал)	240 мс	
Дискретные входы DI	4 пассивных, индивидуальная гальваническая изоляция	
Диапазон частот дискретного сигнала по входу DI	0,01...1000 Гц	
Диапазон частот тахометра по входу DI	0,01...1000 Гц	
Разрядность счётчика импульсов	32 бита	
Аналоговые выходы AO	0, 2, 4 пассивных (4...20) мА, индивидуальная гальваническая изоляция	
Погрешность установки тока	0,1 %	
Гальваническая изоляция входы-выходы-цепи питания/интерфейс-цепи питания	1500 В / 1000 В	
Интерфейс / протоколы	RS-485 / MODBUS RTU; RNet	
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод	
Время отклика на запрос (MODBUS RTU, 115,2 кбод), не более	1 мс	
Допустимый диапазон напряжений питания	= 18...36 В	
Защита от перемены полярности напряжения питания	есть	
Габариты, не более	105 x 90 x 58 мм	
Корпус	MDS тип 1 (см. стр. 26)	
Условия эксплуатации:	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов	
климатическое исполнение	B4	C4
температура	0...50 °С	-40...+60 °С
влажность, при 35 °С по ГОСТ Р 52931	80 %	95 %
Масса, не более	300 г	
Гарантия	36 месяцев	

Органы индикации

Индикатор On отображает рабочее состояние модуля
Индикатор Status отображает коды аварийных ситуаций



Обозначения при заказе

MDS AIO-X/X-X-X

Тип модуля:

AIO - комбинированные модули ввода-вывода

Количество и типы входов:

4 - 4 универсальных измерительных, 4 дискретных

Количество и типы выходов:

0R - 0 электромеханических реле, 4 аналоговых токовых

2R - 2 электромеханических реле, 2 аналоговых токовых

4R - 4 электромеханических реле, 0 аналоговых токовых

4S - 4 драйвера симистора, 0 аналоговых токовых

4T - 0 оптотранзистора с открытым коллектором, 0 аналоговых токовых

Климатическое исполнение:

B4 - температура (0...50) °С, влажность 80 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931

C4 - температура (-40...+60) °С, влажность 95 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931

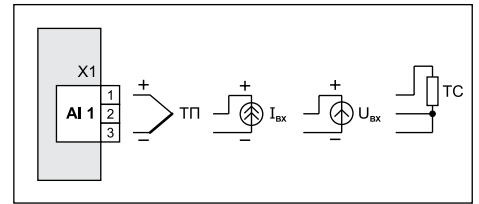
Модификация:

M0 - базовая модификация

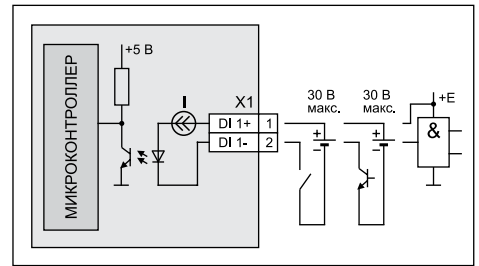
Mx - модификации по заказу потребителя

Схемы подключения

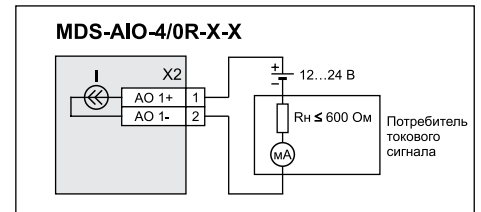
Подключение термодпар, термосопротивлений, сопротивления, унифицированных сигналов напряжения и тока



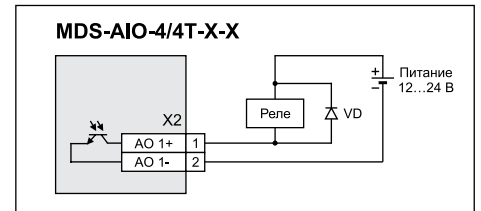
Подключение датчиков с типом выхода «сухой контакт», «открытый коллектор», «логические уровни»



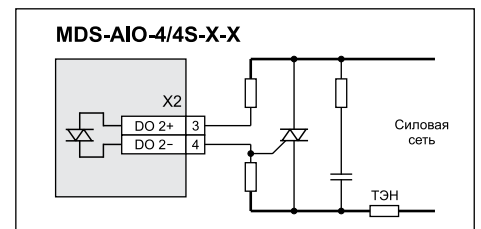
Подключение нагрузки к токовому выходу



Подключение нагрузки к дискретному выходу «Оптотранзистор»



Применение драйвера симистора для управления мощными нагрузками



Пример обозначения при заказе

MDS AIO-4/0R-B4-M0 – модуль ввода-вывода комбинированный, входы: 4 универсальных измерительных, 4 дискретных; выходы: 4 аналоговых токовых, в климатическом исполнении B4, базовая модификация.



Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов серии MDS занесены в Госреестр средств измерений № 37445-09.

Свидетельство RU.C.34.011.A. № 36900 от 23.10.2014 г.

- AI-8UI, AI-8UI/D – восьмиканальный аналоговый модуль ввода унифицированных сигналов тока и напряжения. Входы – дифференциальные

Функции

- Программный выбор типа входного сигнала и диапазона для каждого канала
- Линейное масштабирование измеренного значения для каждого канала
- Программный выбор постоянной времени ФНЧ для каждого канала
- Программный выбор приоритета опроса канала
- Отображение результата измерения в единицах физических величин на четырёхразрядном цифровом дисплее (для модуля MDS AI-8UI/D)
- Синхроввод: синхронное измерение сигнала несколькими модулями
- Обеспечение сетевого информационного обмена по интерфейсу RS-485
- Поддержка промышленных протоколов MODBUS RTU, DCS, RNet, выбор протокола обмена движковыми переключателями
- Контроль интервала времени между транзакциями по информационной сети (системный «сторожевой» таймер)
- Таймер времени нахождения модуля во включенном состоянии
- Индикация результатов диагностики аварийных ситуаций
- Режим «INIT» с фиксированными настройками сетевого обмена
- Сохранение установленных характеристик модуля в энергонезависимой памяти при отключении питания
- Разъёмные клеммные соединители

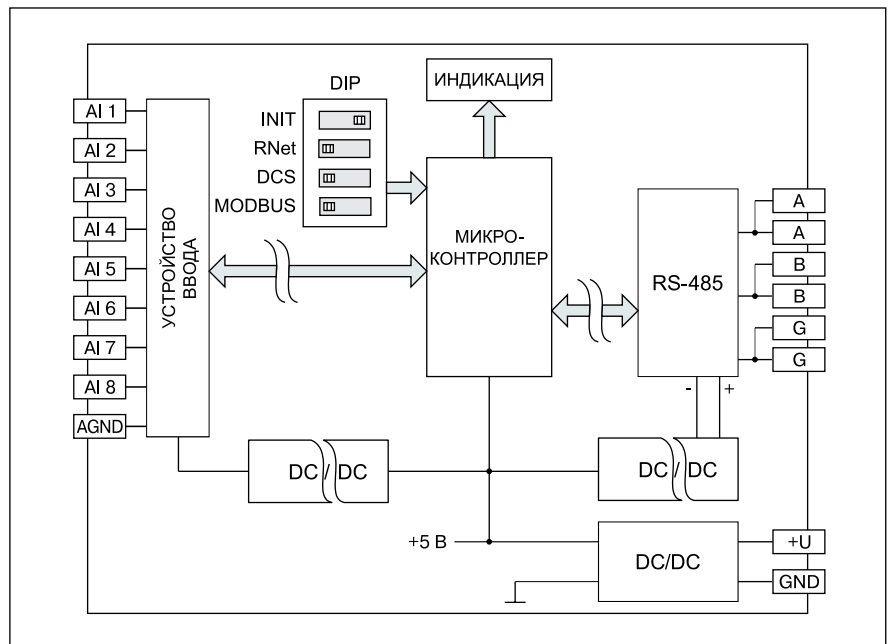
Общие сведения

- Высокая точность преобразования 0,1 %
- Широкий диапазон рабочих температур -40 ... +60 °C
- Широкий диапазон напряжений питания 10...30 В
- Гальваническая развязка входных цепей, RS-485 и цепей питания
- Настройка с помощью конфигуратора **MDS Utility** (стр. 54)

Входные сигналы

Тип	Диапазоны измерений	Погрешность, не более
Напряжение	-150...+150 мВ	± 300 мкВ
Напряжение	-250...+250 мВ	± 500 мкВ
Напряжение	-500...+500 мВ	± 1 мВ
Напряжение	-1...+1 В	± 2 мВ
Напряжение	-2...+2 В	± 4 мВ
Напряжение	-5...+5 В	± 10 мВ
Напряжение	-10...+10 В	± 20 мВ
Напряжение	0...1 В	± 1 мВ
Напряжение	0...2 В	± 2 мВ
Напряжение	0...5 В	± 5 мВ
Напряжение	0...10 В	± 10 мВ
Ток	0...20 мА	± 20 мкА
Ток	4...20 мА	± 16 мкА
Ток	-20...+20 мА	± 40 мкА

Функциональная схема

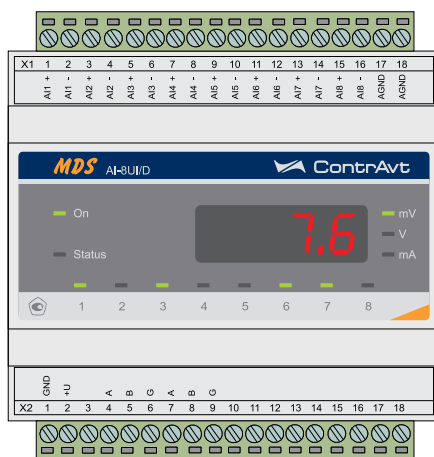


Технические характеристики модулей

Количество входных каналов	8, дифференциальные	
Тип сигнала:		
унифицированные сигналы напряжения	$\pm 150 \text{ мВ}, \pm 250 \text{ мВ}, \pm 500 \text{ мВ}, \pm 1 \text{ В}, \pm 2 \text{ В}, \pm 5 \text{ В}, \pm 10 \text{ В}, 0 \dots 1 \text{ В}, 0 \dots 2 \text{ В}, 0 \dots 5 \text{ В}, 0 \dots 10 \text{ В}$	
унифицированные сигналы тока	$\pm 20 \text{ мА}, 0 \dots 20 \text{ мА}, 4 \dots 20 \text{ мА}$	
Частота опроса входных сигналов	10 Гц	
Коэффициент подавления помех общего/нормального вида	100 дБ/70 дБ	
Защита от перенапряжения на входе	до 35 В	
Входное сопротивление:		
при измерении напряжения	$> 2 \text{ МОм}$	
при измерении тока	100 Ом	
Основная погрешность	0,1 %	
Гальваническая изоляция входы-цепи питания/интерфейс-цепи питания	1500 В/900 В	
Интерфейс	RS-485	
Протоколы	MODBUS RTU; DCS (ASCII); RNet	
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод	
Допустимый диапазон напряжений питания	$= 10 \dots 30 \text{ В}$	
Защита от перемены полярности напряжения питания	есть	
Габариты, не более	105 x 90 x 58 мм	
Корпус	MDS тип 1 (см. стр. 26)	
Условия эксплуатации:	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов	
климатическое исполнение	B4	C4
температура	0...50 °C	-40...+60 °C
влажность, при 35 °C по ГОСТ Р 52931	80 %	95 %
Масса, не более	300 г	
Гарантия	36 месяцев	

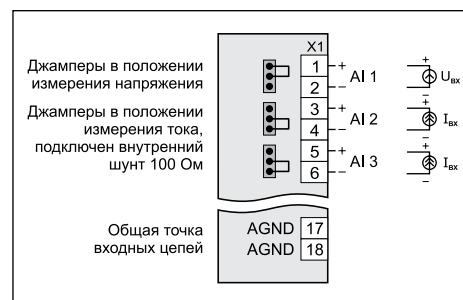
Органы индикации

Индикатор On отображает рабочее состояние модуля
Индикатор Status отображает коды аварийных ситуаций
Индикаторы 1-8 показывают номера каналов, подключенных к опросу, миганием показывается канал, информация которого отображается в данный момент на дисплее, либо в котором обнаружена авария

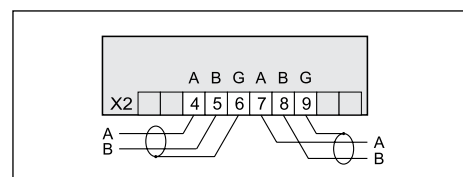


Схемы подключения

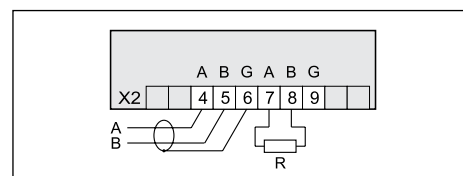
Подключение сигналов напряжения и тока



Подключение модуля в промежуточную точку сети



Подключение на конце линии терминального резистора 120 Ом



Для модуля MDS AI-8UI/D-X:

4-х разрядный цифровой дисплей отображает измеренные значения, а также значения оперативных и конфигурационных параметров
Индикаторы «mV», «V», «mA» показывают единицы измерения значений, отображаемых на 4-х разрядном цифровом дисплее

Обозначения при заказе

Тип модуля:

AI - аналоговый ввод

Количество каналов ввода:

8 - 8 каналов ввода

Тип входных сигналов:

UI - унифицированные сигналы напряжения и тока

Наличие дисплея:

D - есть
[] - нет

Климатическое исполнение:

B4 - температура (0...50) °C, влажность 80 % при 35 °C по ГОСТ Р 52931

C4 - температура (-40...+60) °C, влажность 95 % при 35 °C по ГОСТ Р 52931

MDS AI-8UI/X-X

Пример обозначения при заказе

MDS AI-8UI/D-B4 – модуль удалённого доступа серии MDS, имеет 8 каналов аналогового ввода, рассчитан на работу с унифицированными сигналами напряжения или тока, имеет цифровой дисплей, климатическое исполнение **B4**.



Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов серии MDS занесены в Госреестр средств измерений № 37445-09.

Свидетельство RU.C.34.011.A. № 36900 от 23.10.2014 г.

- AI-8TC, AI-8TC/D – восьмиканальный аналоговый модуль ввода сигналов с терморезистора. Работает с наиболее распространенными типами терморезисторов по ГОСТ Р 8.585, а также унифицированными сигналами тока и напряжения

Функции

- Измерение аналоговых сигналов от терморезисторов, унифицированных сигналов напряжения и тока
- Программный выбор типа терморезистора или датчика для каждого канала
- Линеаризация НСХ
- Компенсация термо-ЭДС холодного спая
- Линейное масштабирование измеренного значения для каждого канала
- Программный выбор постоянной времени ФНЧ для каждого канала
- Программный выбор приоритета опроса канала
- Отображение результата измерения в единицах физических величин на четырехразрядном цифровом дисплее (для модуля MDS AI-8TC/D)
- Синхроввод: синхронное измерение сигналов несколькими модулями
- Обеспечение сетевого информационного обмена по интерфейсу RS-485
- Поддержка промышленных протоколов MODBUS RTU, DCS, RNet, выбор протокола обмена движковыми переключателями
- Контроль интервала времени между транзакциями по информационной сети (системный «сторожевой» таймер)
- Таймер времени нахождения модуля во включенном состоянии
- Индикация результатов диагностики аварийных ситуаций
- Режим «INIT» с фиксированными настройками сетевого обмена
- Сохранение установленных характеристик модуля в энергонезависимой памяти при отключении питания
- Разъемные клеммные соединители

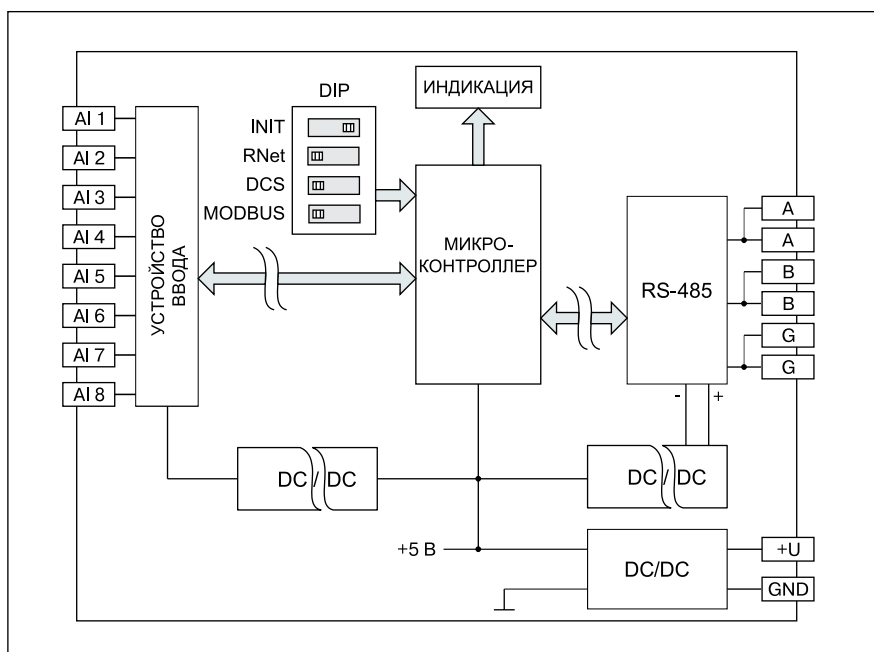
Общие сведения

- Высокая точность преобразования 0,1 %
- Широкий диапазон рабочих температур -40 ... +60 °C
- Широкий диапазон напряжений питания 10 ... 30 В
- Гальваническая развязка входных цепей, RS-485 и цепей питания
- Настройка с помощью конфигуратора **MDS Utility** (стр. 54)

Входные сигналы

Тип	Диапазоны измерений	Погрешность	
Терморезисторы			
ТХА	ХА(К)	-200...+1300 °C	± 1 °C
ТХК	ХК(Л)	-200...+800 °C	± 1 °C
ТПП	ПП(С)	-50...+1700 °C	± 2 °C
ТПР	ПР(В)	300...1700 °C	± 2 °C
ТПП	ПП(Р)	50...1700 °C	± 2 °C
ТНН	НН(Н)	-200...+1300 °C	± 1 °C
ТВР	ВР(А-1)	0...2300 °C	± 3 °C
ТЖК	ЖК(У)	-200...+1200 °C	± 1 °C
Унифицированные сигналы напряжения и тока			
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	

Функциональная схема модуля



Технические характеристики модулей

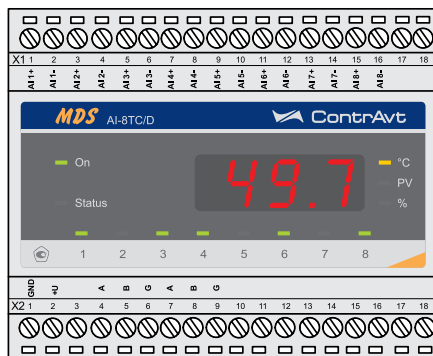
Количество входных каналов	8	
Тип сигнала:		
термопары	XA(K), XK(L), ПП(S), ПР(B), ПП(R), НН(N), ВР(A-1), ЖК(J)	
сигналы тока и напряжения	0...50 мВ, 0...150 мВ, 0...500 мВ, 0...1000 мВ, 0...20 мА, 4...20 мА	
Период опроса входных сигналов	0,1 с на канал	
Коэффициент подавления помех общего/нормального вида	100 дБ / 70 дБ	
Защита от перенапряжения на входе	до 35 В	
Входное сопротивление при измерении тока	100 Ом	
Основная погрешность	0,1 %	
Гальваническая изоляция входы-цепи питания/интерфейс-цепи питания	1500 В / 900 В	
Интерфейс	RS-485	
Протоколы	MODBUS RTU; DCS (ASCII); RNet	
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод	
Допустимый диапазон напряжений питания	= 10...30 В	
Защита от перемены полярности напряжения питания	есть	
Габариты, не более	105 x 90 x 58 мм	
Корпус	MDS тип 1 (см. стр. 26)	
Условия эксплуатации:	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов	
климатическое исполнение	B4	C4
температура	0...50 °C	-40...+60 °C
влажность, при 35 °C по ГОСТ Р 52931	80 %	95 %
Масса, не более	300 г	
Гарантия	36 месяцев	

Органы индикации

Индикатор On отображает рабочее состояние модуля

Индикатор Status отображает коды аварийных ситуаций

Индикаторы 1-8 показывают номера каналов, подключенных к опросу, миганием показывается канал, информация которого отображается в данный момент на дисплее, либо в котором обнаружена авария



Обозначения при заказе

MDS AI-8TC/X-X

Тип модуля:

AI - аналоговый ввод

Количество каналов ввода:

8 - 8 каналов ввода

Тип входных сигналов:

TC - сигналы термоэлектрических преобразователей и унифицированные сигналы

Наличие дисплея:

D - есть
[] - нет

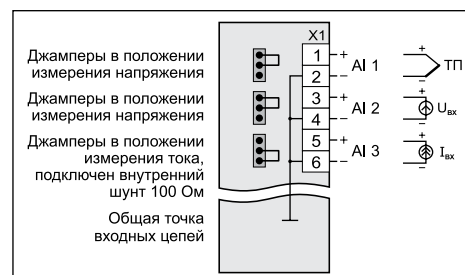
Климатическое исполнение:

B4 - температура (0...50) °C, влажность 80 % при 35 °C по ГОСТ Р 52931

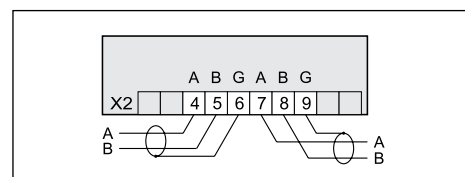
C4 - температура (-40...+60) °C, влажность 95 % при 35 °C по ГОСТ Р 52931

Схемы подключения

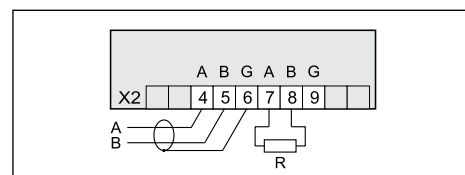
Подключение сигналов напряжения и тока



Подключение модуля в промежуточную точку сети



Подключение на конце линии терминального резистора 120 Ом



Для модуля MDS AI-8TC/D-X:

4-х разрядный цифровой дисплей отображает измеренные значения, а также значения оперативных и конфигурационных параметров

Индикаторы «°C», «PV», «%» показывают единицы измерения значений, отображаемых на 4-х разрядном цифровом дисплее (°C, единицы пользователя, % от полной шкалы диапазона)

Пример обозначения при заказе

MDS AI-8TC/D-B4 – модуль удалённого доступа серии MDS, имеет 8 каналов аналогового ввода, рассчитан на работу с сигналами термопар и унифицированными сигналами напряжения или тока, имеет цифровой дисплей, климатическое исполнение B4.



Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов серии MDS занесены в Госреестр средств измерений № 37445-09.

Свидетельство RU.C.34.011.A. № 36900 от 23.10.2014 г.

НОВИНКА!

Индивидуальная изоляция измерительных входов позволяет работать с термопарами с неизолированными рабочими спаями и подключать термопары к объектам, находящимся под разными потенциалами, а также повышает помехозащищенность в тяжелых промышленных условиях

- AI-8TC/I – восьмиканальный аналоговый модуль ввода сигналов с термопар с индивидуальной изоляцией между входами. Работает с наиболее распространенными типами термопар по ГОСТ Р 8.585, а также унифицированными сигналами тока и напряжения

Функции

- Измерение аналоговых сигналов от термопар, унифицированных сигналов напряжения и тока
- Линеаризация в соответствии с НСХ измеренных сигналов от термопар
- Программный выбор типа термопары или датчика для каждого канала
- Программный выбор приоритета опроса канала
- Автоматическая компенсация термо-эдс холодного спая
- Программный выбор постоянной времени ФНЧ для каждого канала
- Индивидуальная изоляция между входными измерительными каналами
- Гальваническая изоляция каналов ввода от питания и от интерфейса RS-485
- Гальваническая изоляция интерфейса RS-485 от питания и от входов
- Функция линейного масштабирования для каждого канала
- Обеспечение сетевого информационного обмена по интерфейсу RS-485
- Контроль интервала времени между транзакциями по информационной сети (сетевой «сторожевой» таймер)
- Таймер времени нахождения модуля во включенном состоянии
- Счетчик моточасов
- Индикация результатов самодиагностики
- Режим INIT с фиксированными настройками сетевого обмена;
- Сохранение установленных характеристик модуля в энергонезависимой памяти при отключении питания
- Разъемные клеммные соединители

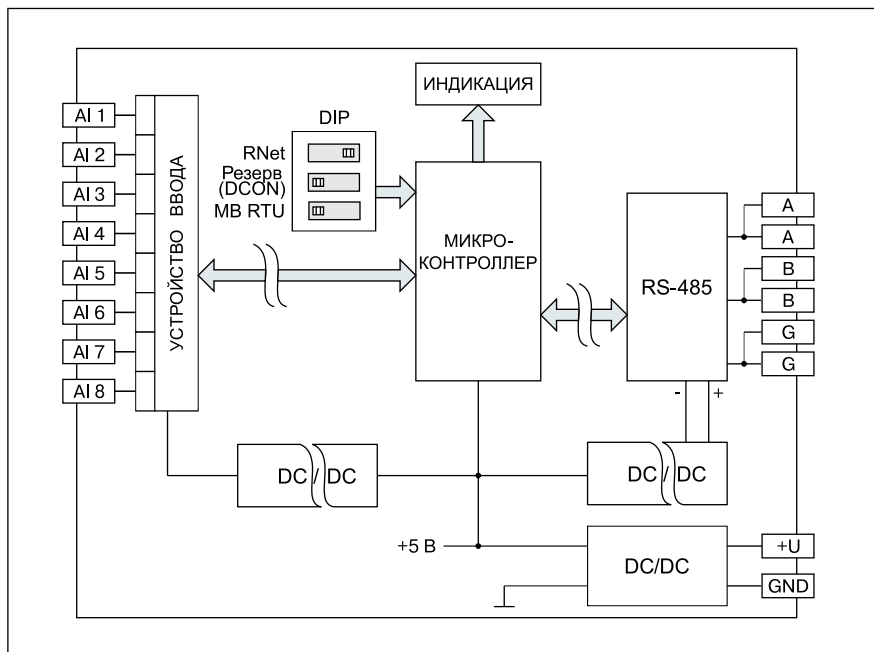
Общие сведения

- Высокая точность преобразования 0,1 %
- Широкий диапазон рабочих температур -40 ... +60 °C
- Широкий диапазон напряжений питания 12...36 В
- Гальваническая развязка входных цепей, RS-485 и цепей питания
- Настройка с помощью конфигуратора **SetMaker**

Входные сигналы

Тип	Диапазоны измерений	Погрешность	
Термопары			
ТХА	ХА(К)	-200...+1300 °C	± 1 °C
ТХК	ХК(L)	-200...+800 °C	± 1 °C
ТПП	ПП(S)	-50...+1700 °C	± 2 °C
ТПР	ПР(B)	300...1700 °C	± 2 °C
ТПП	ПП(R)	50...1700 °C	± 2 °C
ТНН	НН(N)	-200...+1300 °C	± 1 °C
ТВР	ВР(A-1)	0...2300 °C	± 3 °C
ТЖК	ЖК(J)	-200...+1200 °C	± 1 °C
Унифицированные сигналы напряжения и тока			
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	

Функциональная схема модуля

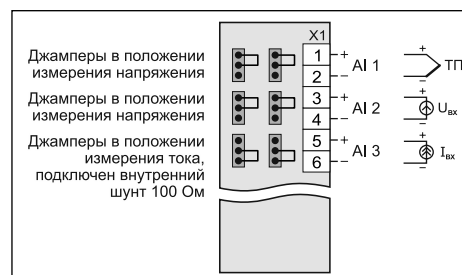


Технические характеристики модулей

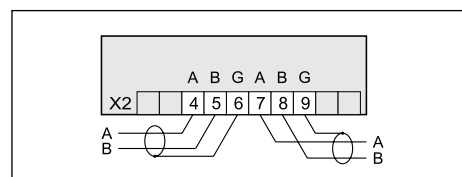
Количество входных каналов	8	
Тип сигнала:		
термопары	XA(K), XK(L), ПП(S), ПР(В), ПП(R), НН(N), ВР(A-1), ЖК(J)	
сигналы тока и напряжения	0...50 мВ, 0...150 мВ, 0...500 мВ, 0...1000 мВ, 0...20 мА, 4...20 мА	
Период опроса входных сигналов	0,1 с на канал	
Коэффициент подавления помех нормального вида, не менее	50 дБ	
Защита от перенапряжения на входе	до 35 В	
Входное сопротивление при измерении тока	100 Ом	
Основная погрешность	0,1 %	
Гальваническая изоляция группы входов-цепи питания/интерфейс-цепи питания/ вход-вход	3000 В/3000 В/ 600 В	
Интерфейс	RS-485	
Протоколы	MODBUS RTU; RNet	
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод	
Время отклика на запрос (MODBUS RTU, 115,2 кбод), не более	1 мс	
Допустимый диапазон напряжений питания	= 12...36 В	
Защита от перемены полярности напряжения питания, от электростатических разрядов по входу, интерфейсу, от короткого замыкания клемм интерфейса, от «зависания» модуля	есть	
Габариты, не более	105 x 90 x 58 мм	
Корпус	MDS тип 1 (см. стр. 26)	
Условия эксплуатации:	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов	
климатическое исполнение	B4	C4
температура	0...50 °С	-40...+60 °С
влажность, при 35 °С по ГОСТ Р 52931	80 %	95 %
Масса, не более	0,5 кг	
Гарантия	36 месяцев	

Схемы подключения

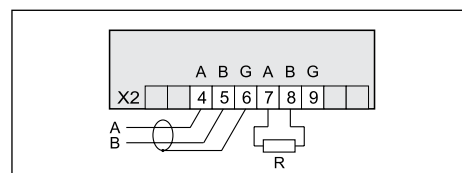
Подключение сигналов напряжения и тока



Подключение модуля в промежуточную точку сети



Подключение на конце линии терминального резистора 120 Ом

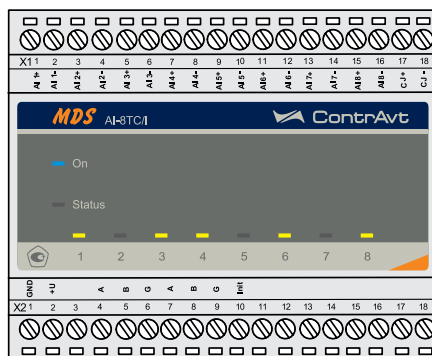


Органы индикации

Индикатор On отображает рабочее состояние модуля

Индикатор Status отображает коды аварийных ситуаций

Индикаторы 1-8 отображают состояние каналов ввода 1-8



Обозначения при заказе

MDS AI-8TC/X-X-X

- Тип модуля:** AI - аналоговый ввод
- Количество каналов ввода:** 8 - 8 изолированных каналов ввода
- Тип входных сигналов:** TC - сигналы термоэлектрических преобразователей и унифицированные сигналы
- Наличие изоляции между входами:** I - индивидуальная изоляция между входами
- Климатическое исполнение:** B4 - температура (0...50) °С, влажность 80 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931
C4 - температура (-40...+60) °С, влажность 95 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931
- Модификация:** нет - базовая модификация
M(X) - модификации по заказу потребителя

Пример обозначения при заказе

MDS AI-8TC/I-B4 – модуль ввода аналоговых сигналов термопар и унифицированных токовых сигналов, 8 изолированных каналов с индивидуальной изоляцией между входами, климатическое исполнение B4, базовая модификация.



Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов серии MDS занесены в Госреестр средств измерений № 37445-09.

Свидетельство RU.C.34.011.A. № 36900 от 23.10.2014 г.

- AI-3RTD, AI-3RTD/D – трёхканальный аналоговый модуль ввода сигналов термопреобразователей сопротивления. Принимает сигналы от наиболее распространенных термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651, подключенных по 4х-проводной схеме, а также от потенциометрических датчиков

Функции

- Измерение аналоговых сигналов от потенциометрических датчиков и термопреобразователей сопротивления
- Программный выбор типа входного сигнала для каждого канала
- Линеаризация НСХ
- Линейное масштабирование измеренного значения для каждого канала
- Программный выбор постоянной времени ФНЧ для каждого канала
- Программный выбор приоритета опроса канала
- Отображение результата измерения в единицах физических величин на четырёхразрядном цифровом дисплее (для модуля MDS AI-3RTD/D)
- Синхроввод: синхронное измерение сигнала несколькими модулями
- Обеспечение сетевого информационного обмена по интерфейсу RS-485
- Поддержка промышленных протоколов MODBUS RTU, DCS, RNet, выбор протокола обмена движковыми переключателями
- Контроль интервала времени между транзакциями по информационной сети (системный «сторожевой» таймер)
- Таймер времени нахождения модуля во включенном состоянии
- Индикация результатов диагностики аварийных ситуаций
- Режим «INIT» с фиксированными настройками сетевого обмена
- Сохранение установленных характеристик модуля в энергонезависимой памяти при отключении питания
- Разъёмные клеммные соединители

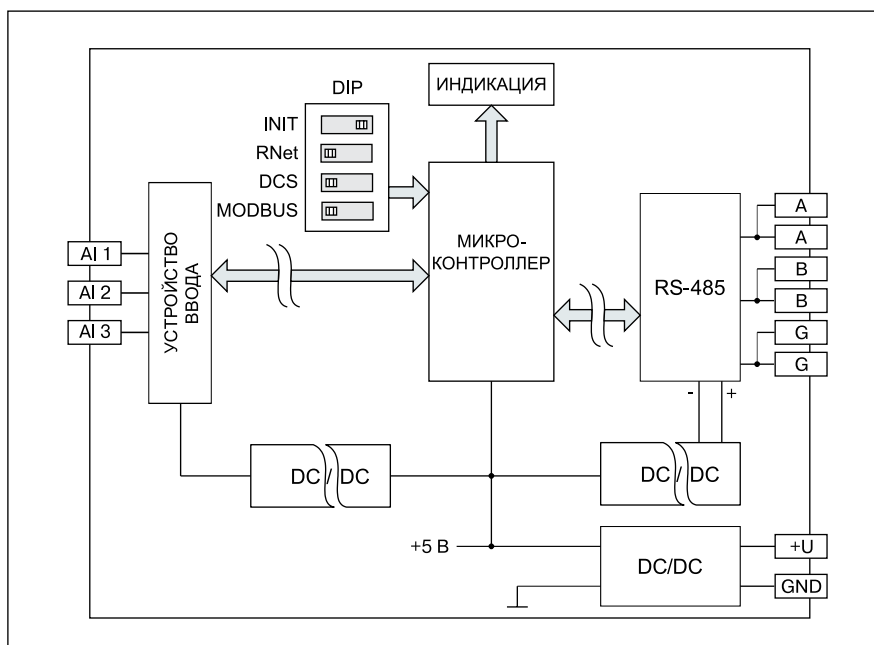
Общие сведения

- Высокая точность преобразования 0,1 %
- Широкий диапазон рабочих температур -40 ... +60 °C
- Широкий диапазон напряжений питания 10...30 В
- Гальваническая развязка входных цепей, RS-485 и цепей питания
- Настройка с помощью конфигуратора **MDS Utility** (стр. 54)

Входные сигналы

Тип	Диапазоны измерений	Погрешность
Термопреобразователи сопротивления		
TSM 50M ($\alpha=0,00428\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-180...+200 °C	$\pm 0,25\text{ }^{\circ}\text{C}$
TSM 100M ($\alpha=0,00428\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-180...+200 °C	$\pm 0,25\text{ }^{\circ}\text{C}$
ТСП 50П ($\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 °C	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
ТСП 100П ($\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 °C	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
ТСП 500П ($\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 °C	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
ТСП Pt50 ($\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 °C	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
ТСП Pt100 ($\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-200...+850 °C	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
ТСН 100Н ($\alpha=0,00617\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-60...+180 °C	$\pm 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$
ТСН 500Н ($\alpha=0,00617\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	-60...+180 °C	$\pm 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$
Сопротивление		
Сопротивление	0...100 Ом	$\pm 100\text{ мОм}$
Сопротивление	0...250 Ом	$\pm 250\text{ мОм}$
Сопротивление	0...500 Ом	$\pm 500\text{ мОм}$
Сопротивление	0...1000 Ом	$\pm 1000\text{ мОм}$
Сопротивление	0...2000 Ом	$\pm 2000\text{ мОм}$

Функциональная схема модуля



Технические характеристики модулей

Количество входных каналов	3	
Тип сигнала:		
термопреобразователи сопротивления	50M, 100M, 50П, 100П, 500П, Pt50, Pt100, Pt500, 100H, 500H	
сопротивления	0...100 Ом, 0...250 Ом, 0...500 Ом, 0...1000 Ом, 0...2000 Ом	
Частота опроса входных сигналов	10 Гц	
Коэффициент подавления помех общего/нормального вида	100 дБ/70 дБ	
Защита от перенапряжения на входе	до 35 В	
Входное сопротивление:		
при измерении напряжения	> 100 кОм	
при измерении тока	100 Ом	
Основная погрешность	0,1 %	
Гальваническая изоляция входы-цепи питания/интерфейс-цепи питания	1500 В/900 В	
Интерфейс	RS-485	
Протоколы	MODBUS RTU; DCS (ASCII); RNet	
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод	
Допустимый диапазон напряжений питания	= 10...30 В	
Защита от перемены полярности напряжения питания	есть	
Габариты, не более	70 x 90 x 58 мм	
Корпус	MDS тип 2 (см. стр. 26)	
Условия эксплуатации:	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов	
климатическое исполнение	B4	C4
температура	0...50 °C	-40...+60 °C
влажность, при 35 °C по ГОСТ Р 52931	80 %	95 %
Масса, не более	300 г	
Гарантия	36 месяцев	

Органы индикации

Индикатор On отображает рабочее состояние модуля

Индикатор Status отображает коды аварийных ситуаций

Индикаторы 1-3 показывают номера каналов, подключенных к опросу, миганием показывается канал, информация которого отображается в данный момент на дисплее, либо в котором обнаружена авария



Обозначения при заказе

MDS AI-3RTD/X-X

Тип модуля:

AI - аналоговый ввод

Количество каналов ввода:

3 - 3 канала ввода

Тип входных сигналов:

RTD - сигнал термопреобразователей сопротивления и потенциометрических датчиков

Наличие дисплея:

D - есть
[] - нет

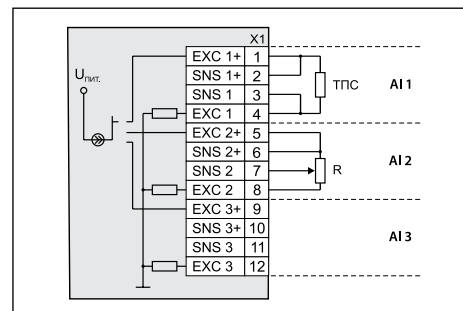
Климатическое исполнение:

B4 - температура (0...50) °C, влажность 80 % при 35 °C по ГОСТ Р 52931

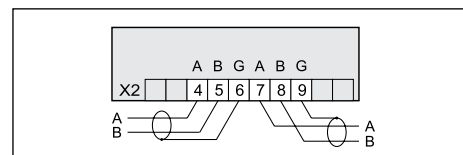
C4 - температура (-40...+60) °C, влажность 95 % при 35 °C по ГОСТ Р 52931

Схемы подключения

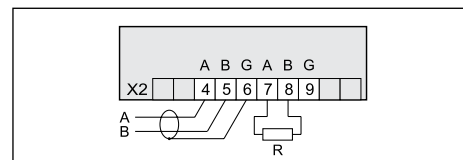
Подключение термопреобразователя сопротивления и потенциометрического датчика



Подключение модуля в промежуточную точку сети



Подключение на конце линии терминального резистора 120 Ом



Для модуля MDS AI-3RTD/D-X:

4-х разрядный цифровой дисплей отображает измеренные значения, а также значения оперативных и конфигурационных параметров

Индикаторы «°C», «Ω», «%» показывают единицы измерения значений, отображаемых на 4-х разрядном цифровом дисплее (°C, Ом, % от полной шкалы диапазона)

Пример обозначения при заказе

MDS AI-3RTD/D-B4 – модуль удалённого доступа серии MDS, имеет 3 канала аналогового ввода, рассчитан на работу с термопреобразователями сопротивления и потенциометрическими датчиками, имеет цифровой дисплей, климатическое исполнение B4.



Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов серии MDS занесены в Госреестр средств измерений № 37445-09.

Свидетельство RU.C.34.011.A. № 36900 от 23.10.2014 г.

- DIO-16BD – 16-канальный модуль ввода-вывода дискретных сигналов.
- 16 дискретных каналов объединены в две гальванически изолированные группы по 8 каналов. Каждый канал может быть индивидуально запрограммирован как на ввод, так и на вывод
- Выходы типа «открытый коллектор»

Функции

- Ввод дискретных сигналов от датчиков с различным типом выхода («сухой» контакт, p-p-н транзистор с открытым коллектором, логический сигнал)
- Цифровая фильтрация входных дискретных сигналов
- Синхроввод: синхронное измерение сигналов несколькими модулями
- 16 счетчиков событий по входам (16 и 32 разряда)
- Функция защелки состояния «0» и «1» канала ввода/вывода
- Вывод дискретных сигналов на внешние исполнительные устройства (тип выхода p-p-н транзистор с открытым коллектором)
- Функция автовозврата дискретных выходов в заданное состояние через программируемый интервал времени
- Функция ШИМ с программируемыми параметрами для дискретных выходов
- Сохранение текущих значений выходных сигналов при выключении питания с возможностью их восстановления
- Предустановка значений состояния выходов при включении питания
- Установка безопасных значений состояния выходов при срабатывании системного «сторожевого» таймера
- Обеспечение сетевого информационного обмена по интерфейсу RS-485
- Поддержка промышленных протоколов MODBUS RTU, DCS, RNet, выбор протокола обмена движковыми переключателями
- Контроль интервала времени между транзакциями по информационной сети (системный «сторожевой» таймер)
- Таймер времени нахождения модуля во включенном состоянии
- Индикация состояния входов и выходов
- Индикация результатов диагностики аварийных ситуаций
- Режим «INIT» с фиксированными настройками сетевого обмена
- Сохранение установленных характеристик модуля в энергонезависимой памяти при отключении питания
- Разъемные клеммные соединители

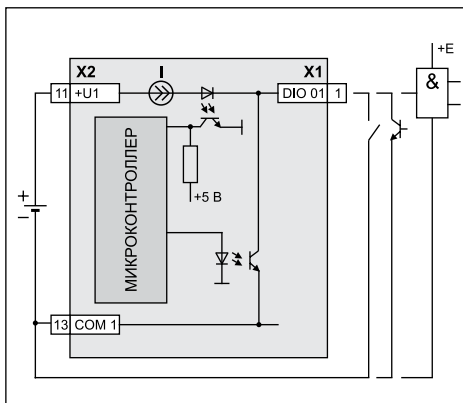
Общие сведения

- Широкий диапазон рабочих температур -40 ... +60 °C
- Широкий диапазон напряжений питания 10...30 В
- Групповая (2 группы по 8 каналов) гальваническая изоляция каналов ввода-вывода между собой и от внутренней схемы модуля
- Настройка с помощью конфигуратора **MDS Utility** (стр. 54)

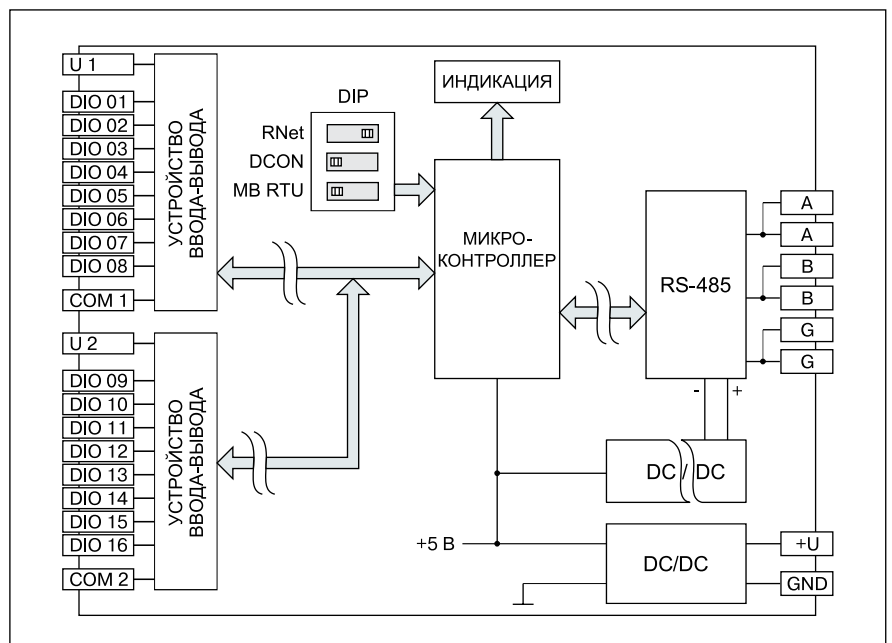
Схемы подключения

Функция канала – ввод

Подключение датчиков с типом выхода «сухой контакт», «открытый коллектор», «логические уровни»



Функциональная схема модуля



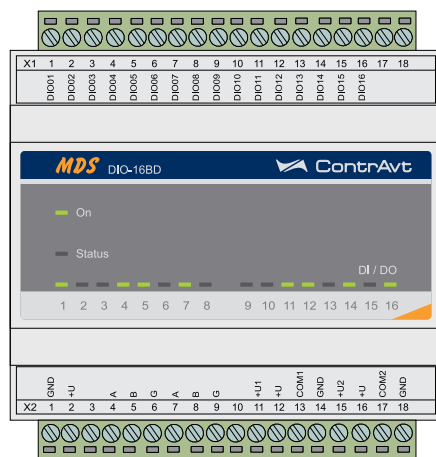
Технические характеристики модулей

Количество входных каналов	16 (2 группы по 8)	
Тип входного сигнала	сухой контакт	
	«открытый коллектор» n-p-n	
	логические уровни	
Число разрядов счётчика событий в каждом канале	16 и 32	
Максимальная частота по входу	1000 Гц	
Защита от перенапряжения на входе	до 35 В	
Количество выходных каналов	16 (2 группы по 8)	
Тип выходного сигнала	транзисторный ключ n-p-n	
	«открытый коллектор»	
Максимальный коммутируемый ток, не более	320 мА (на группу)	
Максимальное коммутируемое напряжение, не более	= 36 В	
Гальваническая изоляция входы-цепи питания/интерфейс-цепи питания	1500 В / 900 В	
Интерфейс	RS-485	
Протоколы	MODBUS RTU; DCON (ASCII); RNet	
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод	
Время отклика на запрос (MODBUS RTU, 115,2 кбод), не более	1 мс	
Допустимый диапазон напряжений питания	= 10...30 В	
Защита от перемены полярности напряжения питания	есть	
Габариты, не более	105 x 90 x 58 мм	
Корпус	MDS тип 1 (см. стр. 26)	
Условия эксплуатации:	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов	
климатическое исполнение	B4	C4
температура	0...50 °С	-40...+60 °С
влажность, при 35 °С по ГОСТ Р 52931	80 %	95 %
Масса, не более	300 г	
Гарантия	36 месяцев	

Органы индикации

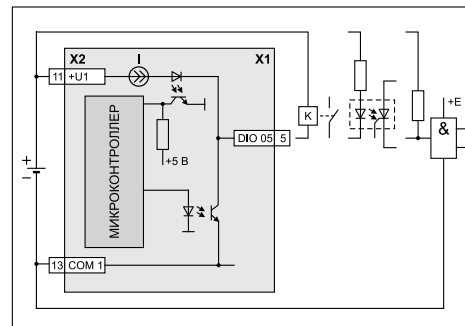
Индикатор On отображает рабочее состояние модуля

Индикатор Status отображает коды аварийных ситуаций

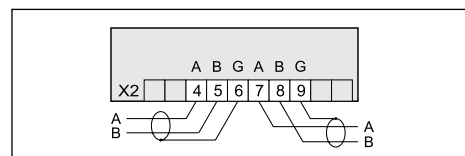


Схемы подключения

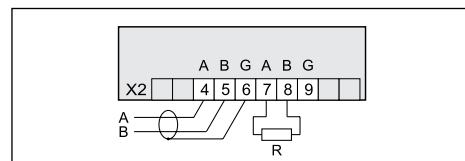
Подключение внешних цепей к каналам модуля, сконфигурированным на вывод: нагрузок постоянного тока, гальванически развязанных схем управления силовыми полупроводниковыми модулями, логических схем



Подключение модуля в промежуточную точку сети



Подключение на конце линии терминального резистора 120 Ом



Обозначения при заказе

MDS DIO-16BD-X

Тип модуля:

DIO - дискретный ввод/вывод

Количество каналов ввода и вывода:

16 - 16 каналов ввода/вывода

Типы входных сигналов и типы выходов:

BD - двунаправленные дискретные вход и выход

Климатическое исполнение:

B4 - температура (0...50) °С, влажность 80 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931

C4 - температура (-40...+60) °С, влажность 95 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931

Пример обозначения при заказе

MDS DIO-16BD-B4 – модуль удалённого доступа серии MDS, имеет 16 каналов ввода/вывода, рассчитан на работу с дискретными сигналами от первичных датчиков, климатическое исполнение B4.



Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов серии MDS занесены в Госреестр средств измерений № 37445-09.

Свидетельство RU.C.34.011.A. № 36900 от 23.10.2014 г.

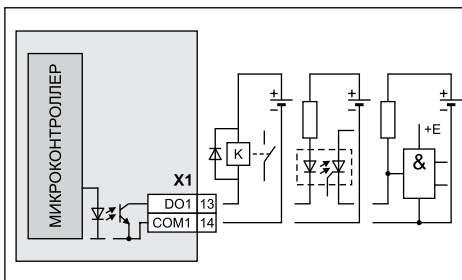
- DIO-4/4R – четырёхканальные модули ввода-вывода дискретных сигналов
- 4 дискретных входа с индивидуальной гальванической изоляцией
- 4 дискретных выхода с индивидуальной гальванической изоляцией
- Тип выхода – электромагнитное реле

Функции

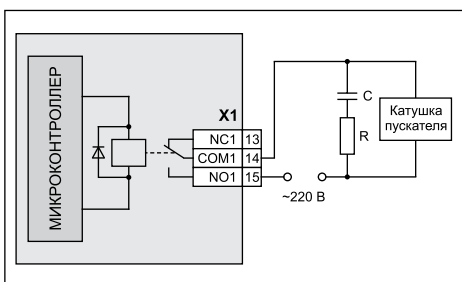
- Ввод дискретных сигналов по четырем каналам с индивидуальной гальванической развязкой от датчиков с различным типом выхода («сухой» контакт, n-p-n транзистор с открытым коллектором, логический сигнал)
- Цифровая фильтрация входных дискретных сигналов
- Синхроввод: синхронное измерение сигналов несколькими модулями
- 4 счётчика событий по входам (16 и 32 разряда)
- 4 тахометра по входам
- Функция защелки состояния «0» и «1» канала ввода
- Вывод дискретных сигналов по четырём каналам с индивидуальной гальванической развязкой для управления исполнительными устройствами с типом выхода электромеханическое реле
- Функция автовозврата дискретных выходов в заданное состояние через программируемый интервал времени
- Функция ШИМ с программируемыми параметрами для дискретных выходов
- Предустановка значений состояния выходов при включении питания
- Установка безопасных значений состояния выходов при срабатывании системного «сторожевого» таймера
- Обеспечение сетевого информационного обмена по интерфейсу RS-485
- Поддержка промышленных протоколов MODBUS RTU, DCON, RNet, выбор протокола обмена движковыми переключателями
- Контроль интервала времени между транзакциями по информационной сети (системный «сторожевой» таймер)
- Таймер времени нахождения модуля во включенном состоянии
- Индикация состояния входов и выходов
- Индикация результатов диагностики аварийных ситуаций
- Режим «INIT» с фиксированными настройками сетевого обмена
- Сохранение текущих значений выходных сигналов при выключении питания с возможностью их восстановления
- Сохранение установленных характеристик модуля в энергонезависимой памяти при отключении питания
- Разъёмные клеммные соединители

Схемы подключения

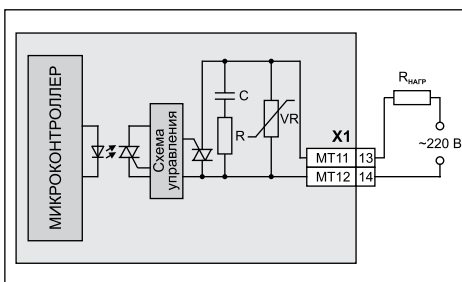
Подключение цепей дискретных выходов DIO-4/4T (открытый коллектор n-p-n транзистора)



Подключение цепей дискретных выходов DIO-4/4R (электромагнитные реле)



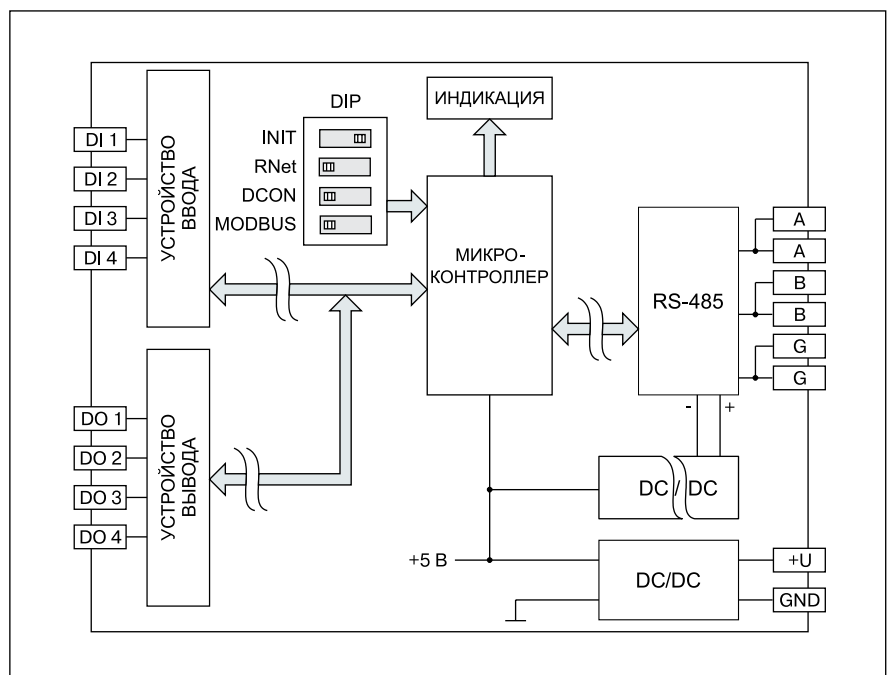
Подключение цепей дискретных выходов DIO-4/4S (симисторы)



Общие сведения

- Широкий диапазон рабочих температур -40 ... +60 °C
- Широкий диапазон напряжений питания 10...30 В
- Гальваническая развязка входных цепей, RS-485 и цепей питания
- Настройка с помощью конфигуратора **MDS Utility** (стр. 54)

Функциональная схема модуля

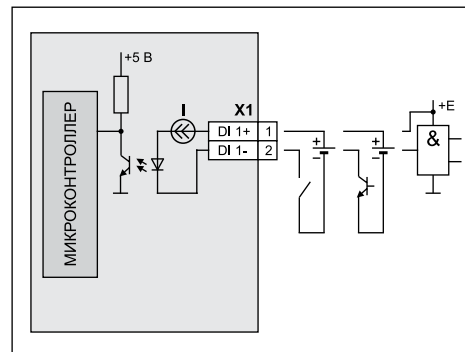


Технические характеристики модулей

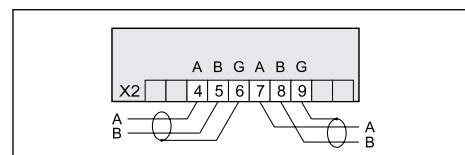
Количество входных каналов	4		
Тип входного сигнала	сухой контакт		
	«открытый коллектор» п-п-п, р-п-р		
Число разрядов счётчика событий в каждом канале	16 и 32		
	Максимальная частота по входу 1000 Гц		
Защита от перенапряжения на входе	до 35 В		
Количество выходных каналов	4		
Тип выходного сигнала	реле, контакты на переключение		
	активная нагрузка: 5 А / =30 В; 5 А / ~220 В		
Максимальная коммутируемая нагрузка, не более	индуктивная нагрузка: 2 А / =30 В; 2 А / ~250 В		
Гальваническая изоляция входы–цепи питания/интерфейс–цепи питания	1500 В / 900 В		
Интерфейс	RS-485		
Протоколы	MODBUS RTU; DCON (ASCII); RNet		
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод		
Время отклика на запрос (MODBUS RTU, 115,2 кбод), не более	1 мс		
Допустимый диапазон напряжений питания	= 10...30 В		
Защита от перемены полярности напряжения питания	есть		
Габариты, не более	105 x 90 x 58 мм		
Корпус	MDS тип 1 (см. стр. 26)		
Условия эксплуатации:	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов		
	климатическое исполнение	B4	C4
	температура	0...50 °С	-40...+60 °С
	влажность, при 35 °С по ГОСТ Р 52931	80 %	95 %
Масса, не более	300 г		
Гарантия	36 месяцев		

Схемы подключения

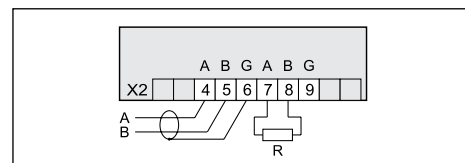
Подключение датчиков с типом выхода «сухой контакт», «открытый коллектор», «логические уровни»



Подключение модуля в промежуточную точку сети



Подключение на конце линии терминального резистора 120 Ом

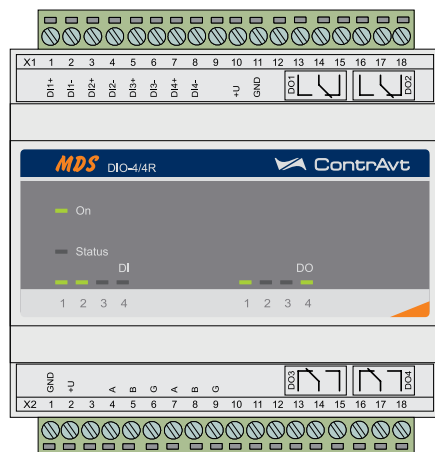


Органы индикации

Индикатор On отображает рабочее состояние модуля

Индикатор Status отображает коды аварийных ситуаций

Индикаторы DI 1-4 показывают состояние каналов ввода и результаты выполнения тестов самодиагностики



Индикаторы DO 1-4 показывают состояние каналов вывода и результаты выполнения тестов самодиагностики

Обозначения при заказе

MDS DIO-4/4R-X

Тип модуля:

DIO - дискретный ввод/вывод

Количество каналов ввода и вывода:

4/4 - 4 канала ввода / 4 канала вывода

Тип выходов:

R - релейный дискретный выход

Климатическое исполнение:

B4 - температура (0...50) °С, влажность 80 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931
C4 - температура (-40...+60) °С, влажность 95 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931

Пример обозначения при заказе

MDS DIO-4/4R-B4 – модуль удалённого доступа серии MDS, имеет 4 канала ввода и 4 канала вывода, рассчитан на работу с дискретными сигналами от первичных датчиков, тип выхода – реле, климатическое исполнение **B4**.



Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов серии MDS занесены в Госреестр средств измерений № 37445-09.

Свидетельство RU.C.34.011.A. № 36900 от 23.10.2014 г.

- AO-2UI, AO-2UI/D – двухканальный аналоговый модуль вывода унифицированных сигналов тока или напряжения, индивидуальный выбор типа диапазона выходного сигнала для каждого канала.

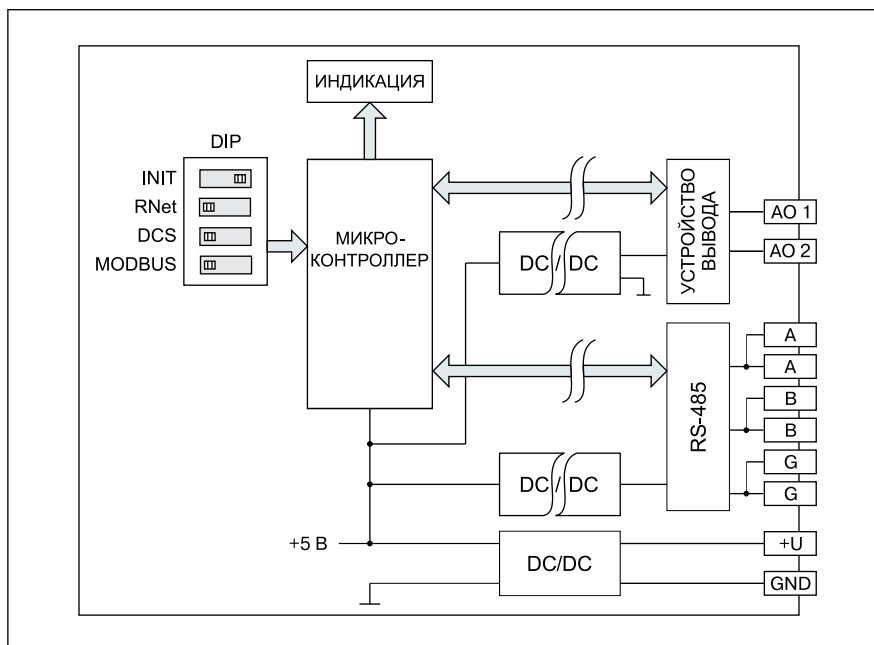
Функции

- Два независимых выхода, индивидуальный выбор типа диапазона выходного сигнала для каждого канала
- Контроль токового выходного сигнала и обнаружение таких аварийных ситуаций, как «обрыв» и «перегрузка»
- Обеспечение сетевого информационного обмена по интерфейсу RS-485
- Поддержка промышленных протоколов MODBUS RTU, DCS, RNet, выбор протокола обмена движковыми переключателями
- Предустановка значений состояния выходов при включении питания
- Установка безопасных значений состояния выходов при срабатывании системного «сторожевого» таймера
- Контроль интервала времени между транзакциями по информационной сети (системный «сторожевой» таймер)
- Таймер времени нахождения модуля во включенном состоянии
- Цифровая четырёхразрядная индикация значений аналоговых каналов (для модуля MDS AO-2UI/D)
- Индикация состояния выходов
- Индикация результатов диагностики аварийных ситуаций
- Режим «INIT» с фиксированными настройками сетевого обмена
- Сохранение текущих значений выходных сигналов при выключении питания с возможностью их восстановления
- Сохранение установленных характеристик модуля в энергонезависимой памяти при отключении питания
- Разъёмные клеммные соединители

Общие сведения

- Широкий диапазон рабочих температур -40 ... +60 °C
- Широкий диапазон напряжений питания 10...30 В
- Гальваническая развязка выходных цепей, RS-485 и цепей питания
- Настройка с помощью конфигуратора **MDS Utility** (стр. 54)

Функциональная схема модуля

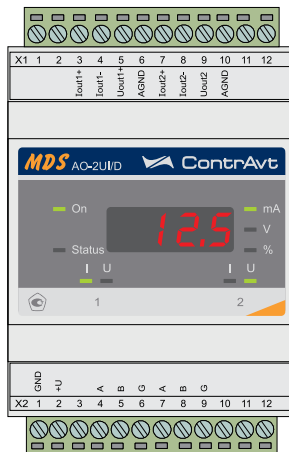


Технические характеристики модулей

Количество выходных каналов	2	
Тип сигнала:		
унифицированные сигналы напряжения	0...5 В, 0...10 В	
унифицированные сигналы тока	0...20 мА, 4...20 мА	
Унифицированный токовый сигнал:		
номинальное / максимальное сопротивление нагрузки	200 Ом / 500 Ом	
разрешение установки выходного тока	5 мкА	
пределы основной абсолютной погрешности установки выходного тока	± 20 мкА	
Унифицированный сигнал напряжения:		
номинальное / максимальное сопротивление нагрузки	1 кОм / 900 Ом	
разрешение установки выходного напряжения	2,5 мВ	
пределы основной абсолютной погрешности установки выходного напряжения	± 10 мВ	
Гальваническая изоляция выходы-цепи питания / интерфейсы-цепи питания	1500 В / 900 В	
Интерфейс	RS-485	
Протоколы	MODBUS RTU; DCS (ASCII); RNet	
Скорость передачи данных	до 115,2 кбод	
Допустимый диапазон напряжений питания	= 10...30 В	
Защита от перемены полярности напряжения питания	есть	
Габариты, не более	70 x 90 x 58 мм	
Корпус	MDS тип 2 (см. стр. 26)	
Условия эксплуатации:	закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов	
климатическое исполнение	B4	C4
температура	0...50 °С	-40...+60 °С
влажность, при 35 °С по ГОСТ Р 52931	80 %	95 %
Масса, не более	300 г	
Гарантия	36 месяцев	

Органы индикации

Индикатор On отображает рабочее состояние модуля
Индикатор Status отображает коды аварийных ситуаций
Группы Индикаторов 1, 2 отображают номера включенных каналов и тип выходного сигнала, миганием показывается канал, информация которого отображается в данный момент на дисплее, либо в котором обнаружена авария



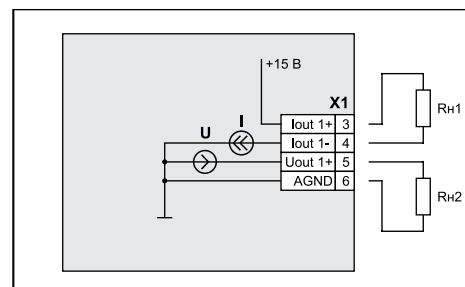
Обозначения при заказе

MDS AO-2UI/X-X

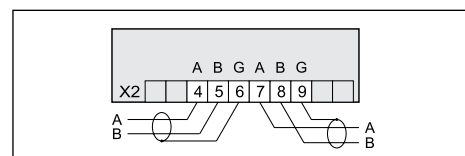
- Тип модуля:** AO - аналоговый вывод
- Количество каналов вывода:** 2 - 2 канала вывода
- Тип выходных сигналов:** UI - унифицированные сигналы напряжения и тока
- Наличие дисплея:** D - есть
[] - нет
- Климатическое исполнение:** B4 - температура (0...50) °С, влажность 80 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931
C4 - температура (-40...+60) °С, влажность 95 % при 35 °С по ГОСТ Р 52931

Схемы подключения

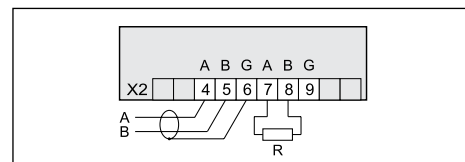
Подключение нагрузки к токовым выходам или к выходам напряжения. Одновременное подключение нагрузки и к токовому выходу и выходу напряжения в одном канале не допускается



Подключение модуля в промежуточную точку сети



Подключение на конце линии терминального резистора 120 Ом



Для модуля MDS AO-2UI/D-X:

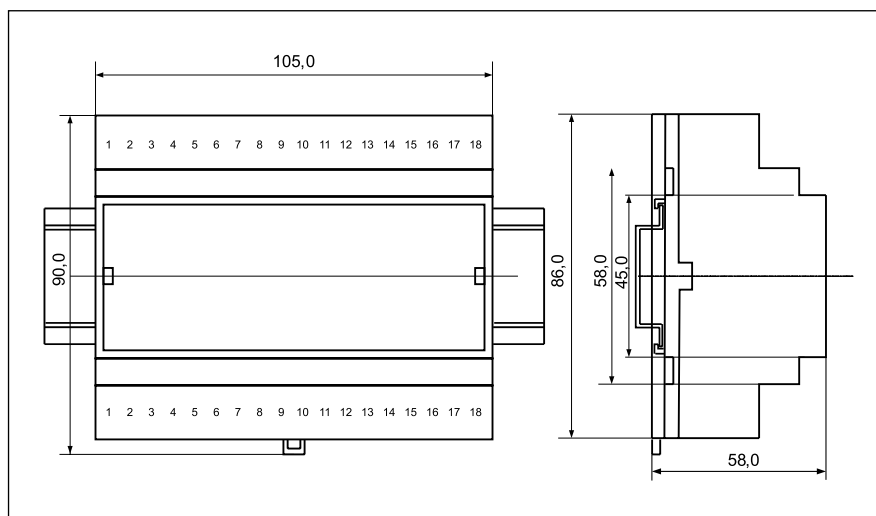
4-х разрядный цифровой дисплей отображает измеренные значения, а также значения оперативных и конфигурационных параметров
Индикаторы «mA», «V», «%» показывают единицы измерения значений, отображаемых на 4-х разрядном цифровом дисплее

Пример обозначения при заказе

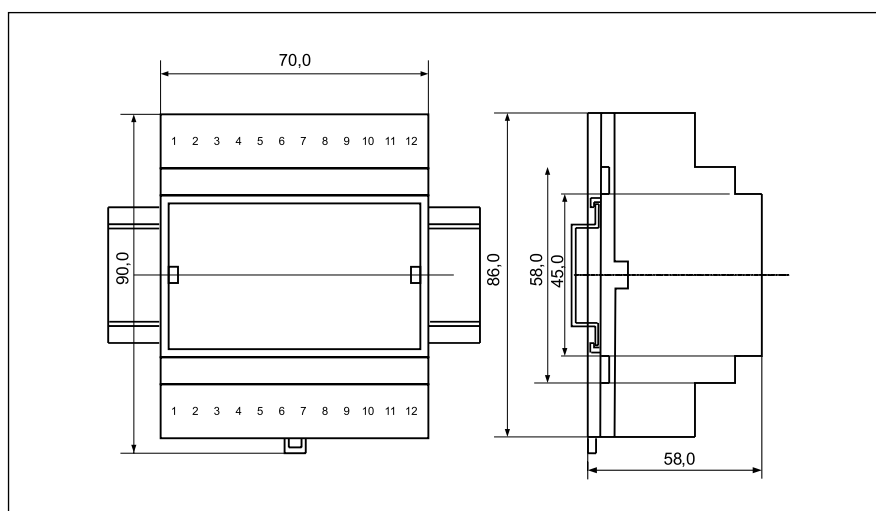
MDS AO-2UI/D-B4 – модуль удалённого доступа серии MDS, имеет 2 канала аналогового вывода, рассчитан на работу с унифицированными сигналами напряжения или тока, имеет цифровой дисплей, климатическое исполнение **B4**.

Габаритные размеры

Корпус MDS тип 1



Корпус MDS тип 2

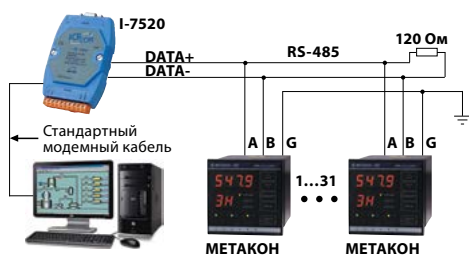


Устройства интерфейсные

Преобразователь интерфейса I-7520



Организация связи сети локальных регуляторов и ПК



Функции

- Взаимное преобразование электрических сигналов интерфейсов RS-232 и RS-485 с гальванической изоляцией между ними
- Организация связи между различными устройствами, протокол передачи которых использует полудуплексный режим (запрос-ответ)

Общие сведения

- Полностью автоматический преобразователь интерфейса
- Индикация напряжения питания

Технические характеристики

Тип устройства	Аппаратура передачи данных (DCE)
Тип соединителя интерфейса RS-232	Розетка DB9
Тип соединения RS-485	Клеммные колодки с винтовой фиксацией
Общая длина линии RS-232, не более	5 м (кабель RS-232 в комплект не входит)
Общая длина линии RS-485, не более	1200 м без повторителей
Поддерживаемые скорости передачи, Бод	от 300 до 115200
Напряжение гальванической изоляции	3 кВ
Режим работы	Автоматический
Питание	AC 50 ± 0,5 Гц / DC 10...30 В
Потребляемая мощность, не более	2,2 Вт
Условия эксплуатации	температура: -25...+75 °C влажность: 5...95 % без конденсации
Габариты	111 x 72 x 33 мм
Масса, не более	0,15 кг
Гарантия	18 месяцев

Обозначения при заказе

I-7520

Повторитель RS-485 с гальванической изоляцией I-7510



Функции

- Повторение и усиление сигнала интерфейса RS-485

Технические характеристики

Разъёмы входа / выхода	клеммные колодки
Максимальная скорость передачи данных	115200 бод
Количество портов	1
Напряжение гальванической изоляции	3000 В
Питание	10...30 В
Потребляемая мощность, не более	2,2 Вт
Габариты	111 x 72 x 33 мм
Масса, не более	0,15 кг

Обозначения при заказе

I-7510

Конвертер USB в RS-232/422/485 I-7561



Функции

- Конвертация данных USB в сигнал промышленных компьютеров, имеющих интерфейс RS-485


Технические характеристики

Разъёмы входа / выхода	USB A-series male / клеммная колодка
Максимальная скорость передачи данных	115200 бод
Количество портов	1
Напряжение гальванической изоляции	3000 В
Поддерживаемые операционные системы	Windows XP, Windows 2000, Windows 98
Габариты	111 x 72 x 33 мм
Масса, не более	0,15 кг

Обозначения при заказе

I-7561





ИНТЕГРАФ-1000

	ИНТЕГРАФ-1000-Х-1608	ИНТЕГРАФ-1000-Х-1604	ИНТЕГРАФ-1000-Х-0808	ИНТЕГРАФ-1000-Х-0804
Архитектура	модульная распределённая			
Входные аналоговые сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ термопары: ХА(К), ХК(Л), ПП(С), ПР(В), ПП(Р), НН(Н), ВР(А-1), ЖК(J) ■ сигналы тока и напряжения: (0...50) мВ, (0...150) мВ, (0...500) мВ, (0...1000) мВ, (0...20) мА, (4...20) мА 			
Количество аналоговых входов	16	16	8	8
Гальванически изолированные группы входов	2x8	2x8	1x8	1x8
Входные дискретные сигналы	<ul style="list-style-type: none"> ■ сухой контакт ■ NPN-транзистор с открытым коллектором ■ логические сигналы 			
Количество дискретных входов	8	4	8	4
Количество тахометров/счетчиков импульсов по дискретным входам	-	-	-	-
Выходные дискретные сигналы	электрохимические реле (~250 В, 5 А) с одной группой контактов на переключение			
Количество дискретных выходов	8	4	8	4
Состав модулей ввода-вывода:				
MDS AI-8TC	2	2	1	1
MDS DIO-4/4R	2	1	2	1
MDS AIO-4/4R	-	-	-	-
Погрешность измерения	0,1 %			
Интервал между поверками	3 года			
Количество компараторов	16x4	16x4	8x4	8x4
Экран	7.0" и 10.0" TFT, Touch Screen, 65536 цветов, 800 × 480			
Период выборки	(1...600) с			
Объём памяти USB Flash	8 Гб (FAT32)			
Глубина архива данных	60 суток			
Внутренний интерфейс, протокол	RS-485, Modbus RTU (8N2)			
Внешний интерфейс, протокол:				
RS-485, Modbus RTU	опция, длина линии связи не более 1000 м			
Ethernet, Modbus TCP	опция, длина линии связи не более 100 м			
Система удаленного доступа с ПК для отображения и управления	есть			
Номинальное напряжение питания	(220 +22/-33) В, 50 Гц			
Условия эксплуатации панели оператора	температура	(0...45) °С		
	влажность	90 % при 35 °С		
Условия эксплуатации модулей ввода-вывода	климатическое исполнение	В4	С4	
	температура	(0...50) °С	(-40...+60) °С	
	влажность	80 % при 35 °С	95 % при 35 °С	
Габариты панели (Ш x В x Г), мм				
экран 7.0"	200,3 × 146,3 × 34,0			
экран 10.0"	270,97 × 213,0 × 40,0			
Внешний вид				
Страница в Каталоге	30	30	30	30

- Скачайте **Каталог продукции** в электронном виде
- Закажите печатный **Каталог продукции**
- Гарантия – **3 года**

с нашего сайта: www.contravt.ru
 по телефону: **(831) 260-03-08**
 или e-mail: sales@contravt.nnov.ru

ИНТЕГРАФ-1100

ИНТЕГРАФ-1100-Х-16	ИНТЕГРАФ-1100-Х-12	ИНТЕГРАФ-1100-Х-08	ИНТЕГРАФ-1100-Х-04
модульная распределённая			
<ul style="list-style-type: none"> ■ термопары: ХА(К), ХК(Л), НН(Н), ЖК(Ј), ПП(С), ПП(Р), ПР(В), МК(Т), ХКн(Е), ВР(А-1), ВР(А-2), ВР(А-3) ■ термопреобразователи сопротивления: 100М, 50М, 100П, 50П, Рт100 ■ сигналы тока и напряжения: (-75...+75) мВ, (0...50) мВ, (0...1000) мВ, (0...5) мА, (0...20) мА, (4...20) мА ■ сигналы сопротивления: (0...100) Ом, (0...250) Ом, (0...500) Ом ■ пирометры: РК-15, РК-20 ■ преобразователи манометрические термопарные ПМТ: ПМТ-2, ПМТ-4 ■ влажность психрометрическим методом 			
16	12	8	4
4x4	3x4	2x4	1x4
<ul style="list-style-type: none"> ■ сухой контакт ■ NPN-транзистор с открытым коллектором ■ логические сигналы 			
16	12	8	4
до 16 ¹	до 12 ¹	до 8 ¹	до 4 ¹
электромеханические реле ~250 В, 3 А, 24 В, 5 А с одной группой контактов на переключение			
16	12	8	4
-	-	-	-
-	-	-	-
4	3	2	1
0,1 %			
3 года			
16x4	12x4	8x4	4x4
7.0" и 10.0" TFT, Touch Screen, 65536 цветов, 800 × 480			
(1...600) с			
8 Гб (FAT32)			
60 суток			
RS-485, Modbus RTU (8N2)			
опция, длина линии связи не более 500 м			
опция, длина линии связи не более 100 м			
есть			
(220 +22/-33) В, 50 Гц			
температура	(0...45) °С		
влажность	90 % при 35 °С		
климатическое исполнение	В4	С4	
температура	(0...50) °С	(-40...+60) °С	
влажность	80 % при 35 °С	95 % при 35 °С	
200,3 × 146,3 × 34,0			
270,97 × 213,0 × 40,0			
НОВИНКА!	НОВИНКА!	НОВИНКА!	НОВИНКА!
			
36	36	36	36

¹ Сигналы тахометров/счетчиков импульсов могут регистрироваться, отображаться и обрабатываться компараторами аналогично аналоговым сигналам



Измерительно-вычислительные комплексы «Станции регистрации данных видеографические Интеграф» занесены в Госреестр средств измерений № 54373-13.

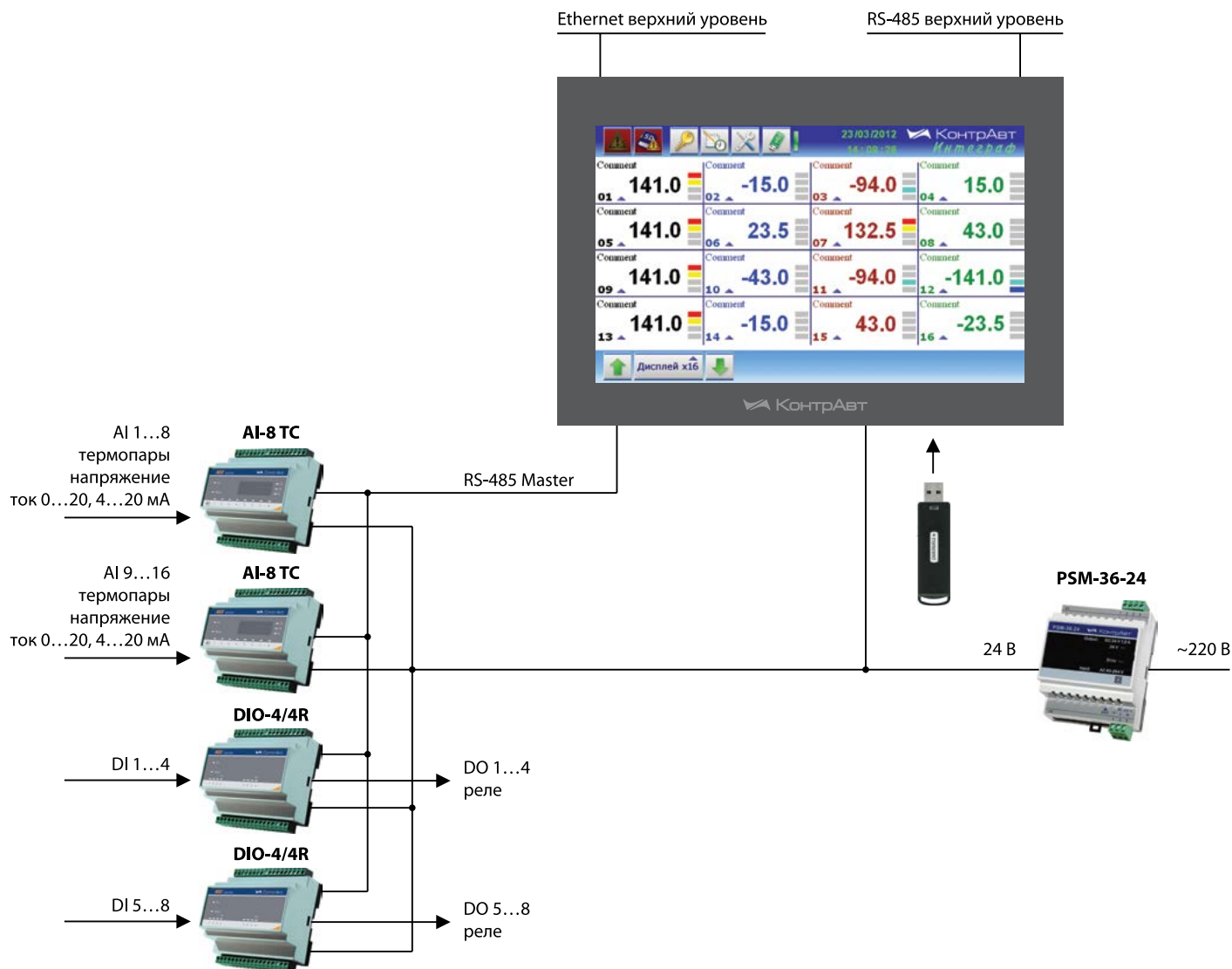
Сертификат RU.C.34.011.A. № 51752 от 05.08.2013 г.

- Сертифицированный измерительно-вычислительный комплекс
- Распределенная модульная архитектура
- Сбор данных непосредственно на объекте при рабочих температурах -40...+60 °С
- Оптимальное заполнение объема шкафа, уменьшение глубины шкафа
- Сокращение протяженности и стоимости сигнальных линий
- Полноцветная визуализация на сенсорном экране (Touch screen) 7 и 10 дюймов

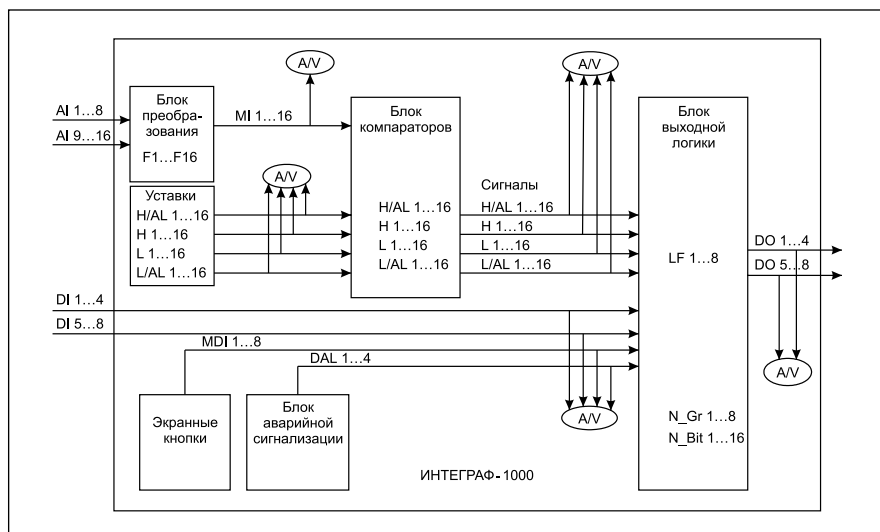
Функции

- 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 USB flash накопитель («флэшку») 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
- Связь с верхним уровнем по интерфейсу RS-485 или Ethernet
- Конфигурирование параметров Станции с панели оператора
- Поддержка протоколов FTP (server), VNC (server)

Распределенная модульная архитектура Станции



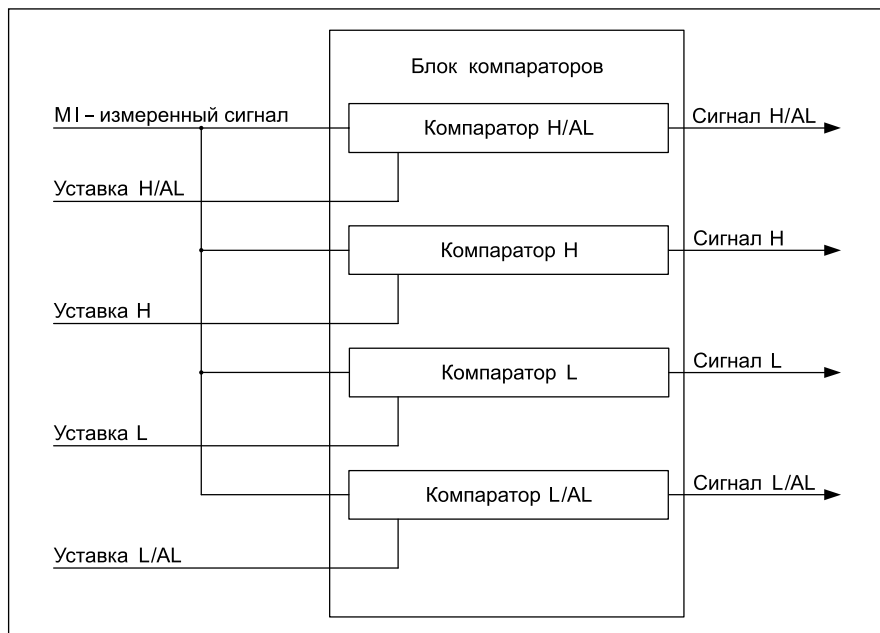
Функциональная схема



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
A/V	архивирование и визуализация

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 уставок). Формирует дискретный сигнал в соответствии с заданной функцией</p>
Блок компараторов	<p>Уставки</p> <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>

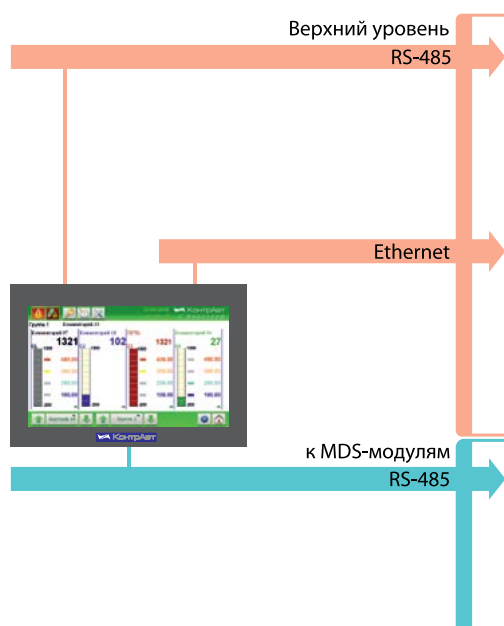
Преимущества распределенной модульной архитектуры Станции

- 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 ремонтпригодность, 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	16	2	8	2	8	2	8
ИНТЕГРАФ-1000-XX-1608-X-X-M0	2	16	2	16	2	8	2	8	2	8
ИНТЕГРАФ-1000-XX-1604-X-X-M0	2	16	1	16	1	4	1	4	1	4
ИНТЕГРАФ-1000-XX-0808-X-X-M0	1	8	2	8	2	8	2	8	2	8
ИНТЕГРАФ-1000-XX-0804-X-X-M0	1	8	1	8	1	4	1	4	1	4

Интерфейсы связи панели



Технические характеристики

Параметр	Значение параметра			
Характеристики входных и выходных сигналов				
Число каналов аналогового ввода	16/8			
	Тип	НСХ	Диапазон измерения	Погрешность
Тип сигналов аналогового ввода (задается пользователем независимо для каждого канала)	ТХА	ХА(К)	(-200...+1300) °C	± 1 °C
	ТХК	ХК(L)	(-200...+800) °C	± 1 °C
	ТПП	ПП(S)	(-50...+1700) °C	± 2 °C
	ТПР	ПР(B)	(300...1700) °C	± 2 °C
	ТПП	ПП(R)	(-50...+1700) °C	± 2 °C
	ТНН	НН(N)	(-200...+1300) °C	± 1 °C
	ТВР	ВР(A-1)	(0...2300) °C	± 3 °C
	ТЖК	ЖК(J)	(-200...+1200) °C	± 1 °C
	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			
Объем памяти USB Flash	8 Гб (FAT32)			
Глубина архива данных	60 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	Программируется			
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) °C Влажность: 90 % при 35 °C 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) °C Влажность: 95 % при 35 °C	Температура: (0...50) °C Влажность: 80 % при 35 °C		
Масса комплекта, не более	3 кг			

Экраны Интеграф

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

Индикатор и просмотр аварийных ситуаций

Ввод паролей

Журнал событий



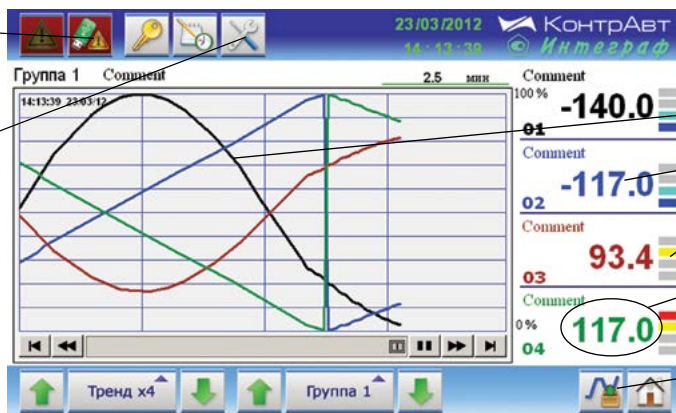
Отображаемая информация:

- 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 USB Flash

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



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

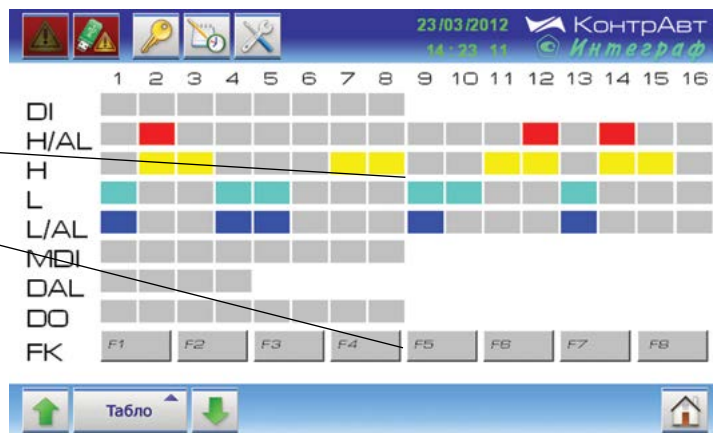
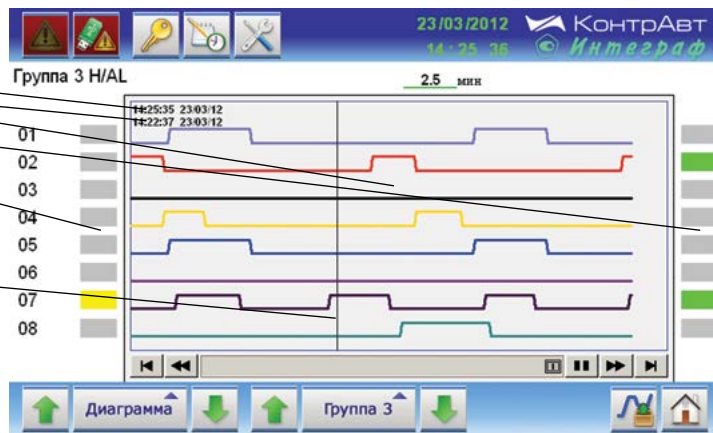


Диаграмма. Групповая 8-ми канальная диаграмма дискретных выходов

Отображаемая информация:

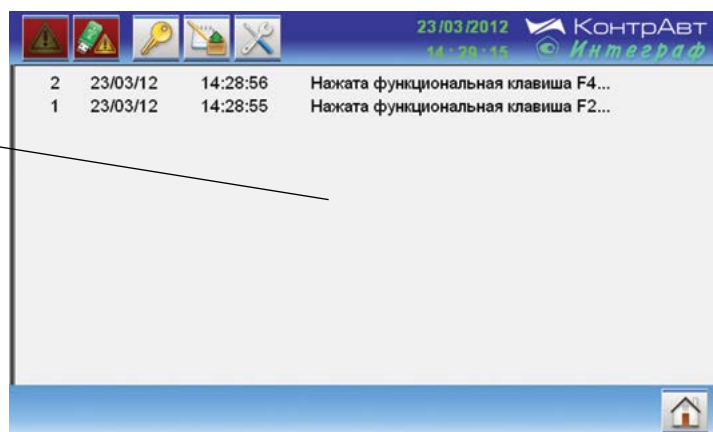
- текущее время и дата
- время и дата временного курсора
- графики тренда дискретных сигналов группы
- текущее состояние дискретных сигналов группы
- состояние дискретных сигналов, соответствующее положению временного курсора (WatchLine)
- временной курсор (WatchLine)



Журнал событий

Отображаемая информация:

- записи событий в реальном времени



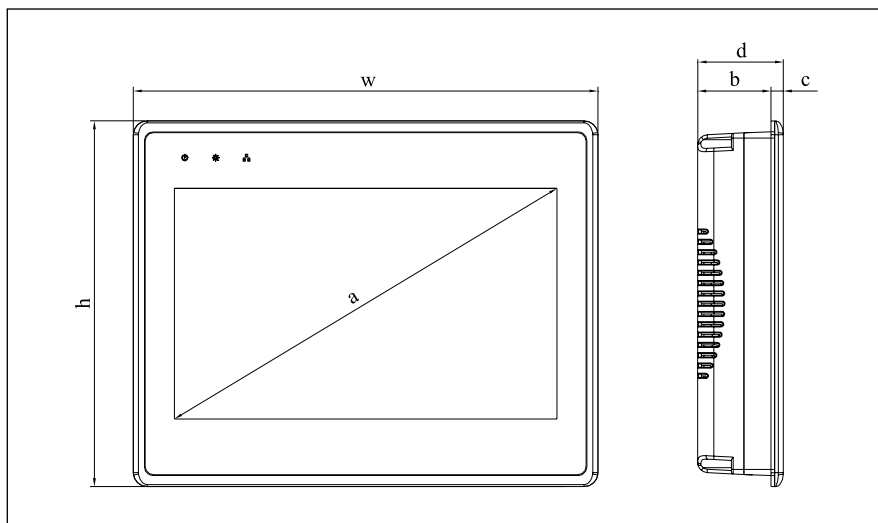
Схемы подключения

В соответствии со схемой подключения MDS-модулей AI-8TC (стр. 14) и DIO-4/4 (стр. 22)

Габаритные размеры

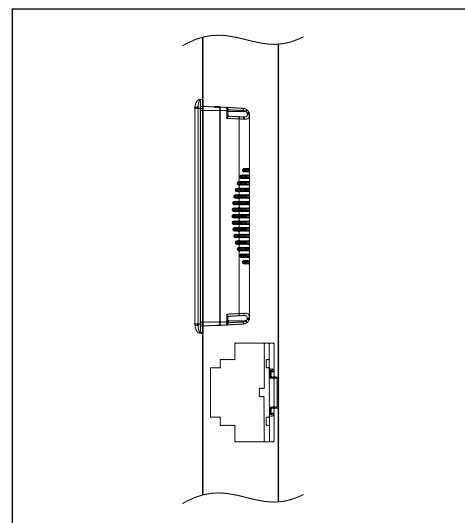
Габаритные размеры MDS-модулей см. стр. 26

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-MX	7"	200,3	146,3	34,0	26,7	7,4
Интеграф 1000-10-X-X-MX	10"	270,97	213,0	40,0	32,5	7,5

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



НОВИНКА!

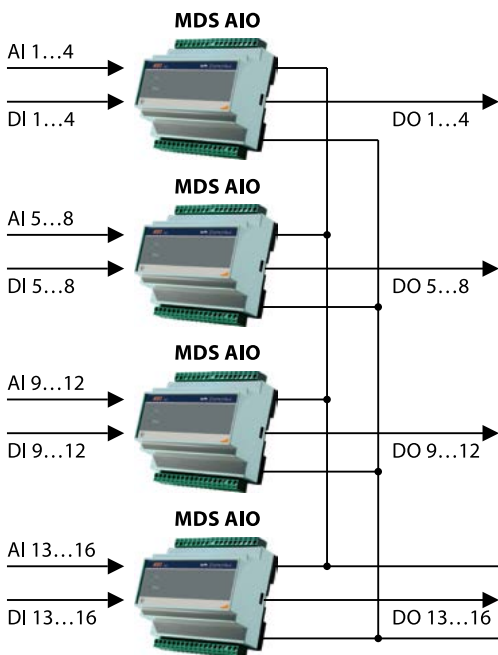
Измерительно-вычислительные комплексы «Станции регистрации данных видеографические Интеграф» занесены в Госреестр средств измерений № 54373-13. Сертификат RU.C.34.011.A. № 51752 от 05.08.2013 г.

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

Модификация	Число модулей MDS AIO	Число аналоговых входов AI	Число дискретных входов DI	Число дискретных выходов DO
ИНТЕГРАФ-1100-X-16-X-X-M0	4	16	16	16
ИНТЕГРАФ-1100-X-12-X-X-M0	3	12	12	12
ИНТЕГРАФ-1100-X-08-X-X-M0	2	8	8	8
ИНТЕГРАФ-1100-X-04-X-X-M0	1	4	4	4

AI 1...16

Термопары, термопреобразователи сопротивления, пирометры, преобразователи манометрические термопарные, сопротивление, унифицированные сигналы тока и напряжения

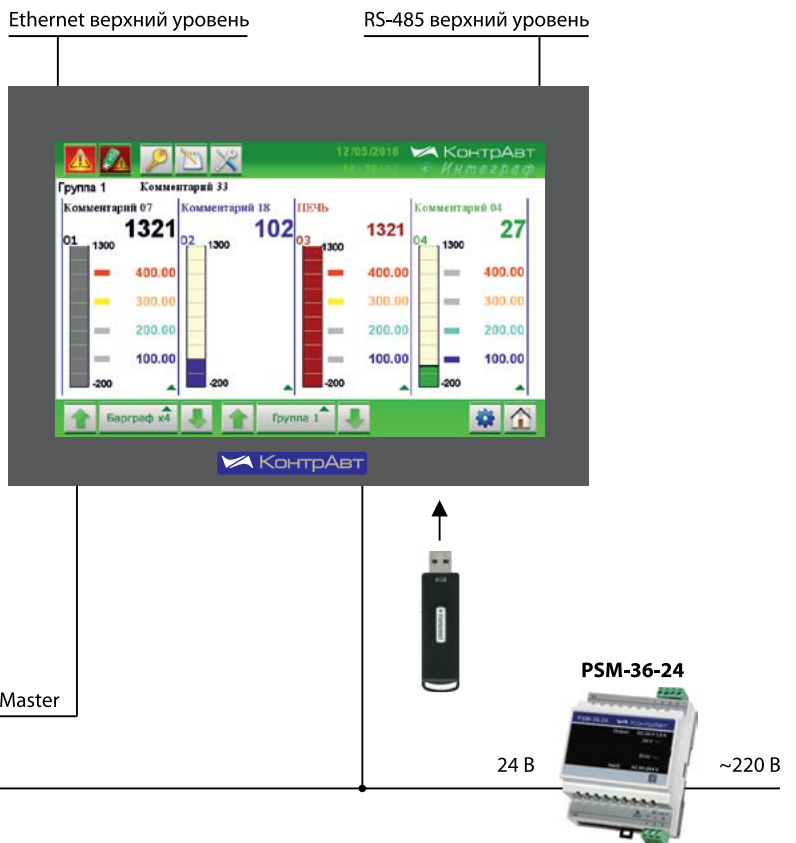


- Сертифицированный измерительно-вычислительный комплекс
- Распределенная модульная архитектура
- Сбор данных непосредственно на объекте при рабочих температурах -40...+60 °C
- Оптимальное заполнение объема шкафа, уменьшение глубины шкафа
- Сокращение протяженности и стоимости сигнальных линий
- Полноцветная визуализация на сенсорном экране (Touch screen) 7 и 10 дюймов

Функции

- Измерение и регистрация аналоговых сигналов и унифицированных сигналов тока и напряжения (4/8/12/16 каналов)
- Математическая обработка входных аналоговых сигналов
- Измерение частоты дискретных входных сигналов (4/8/12/16 каналов)
- Счетчики импульсов (4/8/12/16 каналов)
- Регистрация дискретных входных сигналов (4/8/12/16 каналов)
- Регистрация дискретных выходных сигналов (4/8/12/16 каналов)
- Регистрация дискретных сигналов (8 каналов) «экранных» кнопок
- Формирование дискретных сигналов сигнализации с помощью 4 компараторов на каждый измеренный аналоговый сигнал
- Четыре типа функций компараторов
- Регистрация 16/32/48/64 дискретных сигналов компараторов и их уставок (по 4 на каждый аналоговый сигнал)
- Формирование дискретных сигналов аварийных ситуаций (обрыв, замыкание датчиков, выход измеренных значений за границы диапазона измерения, потеря связи с модулями MDS) и их регистрация
- Логическая обработка дискретных сигналов всех типов и формирование релейных сигналов с помощью блока выходной логики (4/8/12/16 каналов), регистрация выходных сигналов
- Архивирование на USB flash накопитель («Флешку») всех зарегистрированных аналоговых и дискретных сигналов
- Визуализация в виде графиков (трендов), цифровых индикаторов и бар-графов всех зарегистрированных аналоговых и дискретных сигналов в «реальном» времени на дисплее панели оператора
- Просмотр архивных данных в виде графиков (трендов)
- Формирование, архивирование и просмотр журнала событий
- Связь с верхним уровнем по интерфейсу RS-485 и Ethernet
- Поддержка протоколов FTP (сервер), VNC (сервер)
- Конфигурирование параметров ИВК ИНТЕГРАФ с панели оператора

Распределенная модульная архитектура Станции



Функциональная схема

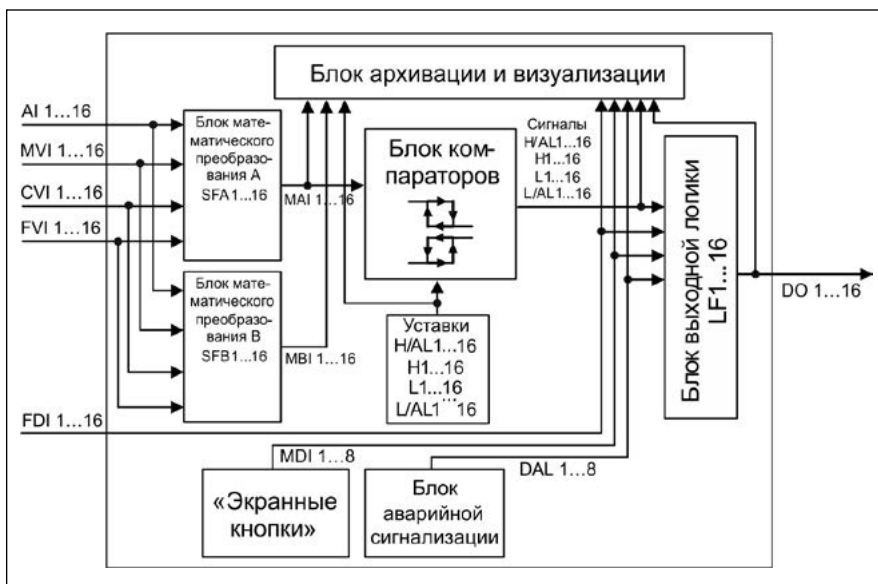
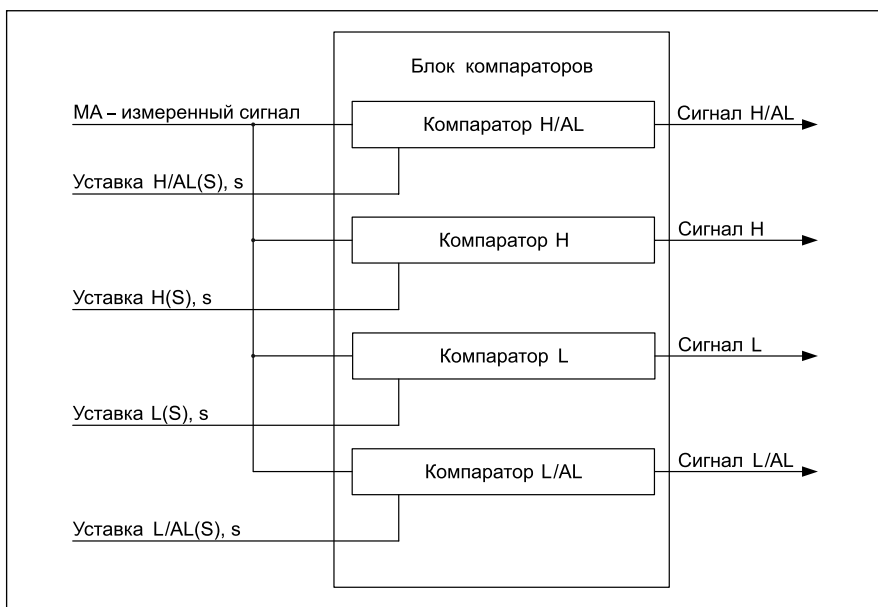


Схема блока компараторов для одного измеренного сигнала *i*



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 ремонтпригодность, 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

Обозначения сигналов

AI 1...16	Входные измеренные сигналы по входам AI1...16
MV1...16	Сигналы, которые формируются из измеренных сигналов AI1...16
CV1...16	Входные сигналы счетчиков импульсов по входам DI1...16
FV1...16	Входные сигналы тахометров по входам DI1...16
MA1...16	Измерительные сигналы блока А, которые формируются в панели в соответствии с функциями блока математического преобразования SFA1...16 из сигналов MV1...16, CV1...16, FV1...16, отобранных пользователем в блок А
MB1...16	Измерительные сигналы блока А, которые формируются в панели в соответствии с функциями блока математического преобразования SFB1...16 из сигналов MV1...16, CV1...16, FV1...16, отобранных пользователем в блок В
FDI1...16	Входные функциональные дискретные сигналы, которые формируются из входных дискретных сигналов DI1...16
Уставки:	Уставки компараторов:
H/AL 1...16	H/AL*
H1...16	H*
L1...16	L*
L/AL 1...16	L/AL*
Сигналы:	Дискретные сигналы компараторов:
H/AL 1...16	H/AL*
H1...16	H*
L1...16	L*
L/AL 1...16	L/AL*
FDI1...16	Входные функциональные дискретные сигналы по входам DI1...16
MDI1...8	Дискретные сигналы «экранных» кнопок
DAL1...8	Внутренние аварийные дискретные сигналы Станции (обрыв, замыкание датчика, выход аналогового сигнала за диапазон измерения, потеря связи с модулями MDS)
DO1...16	Выходные дискретные сигналы

* Для измерительных сигналов MA1...16

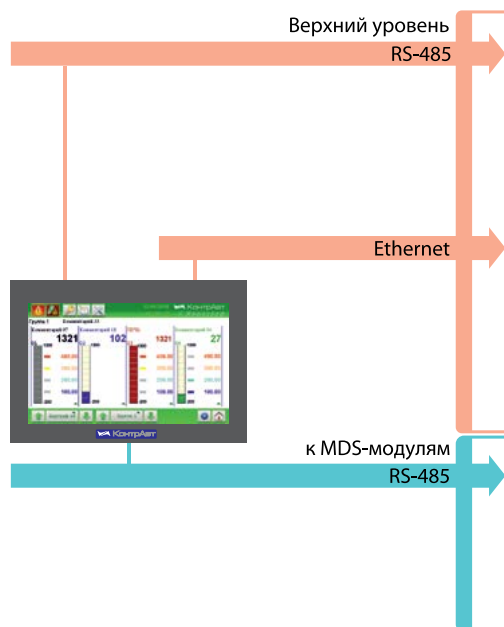
Обозначения блоков

Блок преобразования SFA1...16	<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	
Уставки	Задаются оператором с передней панели
Блок архивирования и визуализации A/V	Аналоговые сигналы MI, уставки, а также дискретные сигналы, помеченные знаком A/V на схеме, отображаются на панели оператора и регистрируются (записываются в архив)
Блок выходной логики	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)
Экранные кнопки	Возможен ввод дискретных сигналов MDI с помощью сенсорных экранных кнопок с передней панели. Сигналы поступают на Блок выходной логики
Блок аварийной сигнализации	В Станции производится контроль аварийных ситуаций (обрыв, замыкание датчика, выход аналогового сигнала за диапазон измерения, потеря связи с модулями MDS) и данным блоком вырабатываются дискретные сигналы DAL 1...8, которые поступают на Блок выходной логики

Тип сигналов аналогового ввода

Тип	НСХ	Диапазон измерения	Погрешность
ТХА	ХА(К)	(-200...+1300) °С	± 0,1 %
ТХК	ХК(Л)	(-200...+800) °С	± 0,1 %
ТНН	НН(Н)	(-200...+1300) °С	± 0,1 %
ТЖК	ЖК(У)	(-200...+1200) °С	± 0,1 %
ТПП	ПП(С)	(-50...+1700) °С	± 0,25 %
ТПП	ПП(В)	(-50...+1700) °С	± 0,25 %
ТПП	ПР(В)	(300...1700) °С	± 0,25 %
ТМК	МК(Т)	(-220... +400) °С (-270... -220) °С	± 0,1 % ± 0,5 %
ТХКн	ХКн(Е)	(-220... +1000) °С (-270... -220) °С	± 0,1 % ± 0,5 %
ТВР	ВР(А-1)	(0...2300) °С	± 0,25 %
ТВР	ВР(А-2)	(0...2300) °С	± 0,25 %
ТВР	ВР(А-3)	(0...2300) °С	± 0,25 %
РК-15	РК-15	(400...1500) °С	± 0,15 %
РС-20	РС-20	(900...2000) °С	± 0,1 %
ПМТ-2	(0,1...500) мкм рт. ст.	(0...100) %	± 0,5 %
ПМТ-4	(0,1...200) мкм рт. ст.	(0...100) %	± 0,5 %
ТСМ	100М (α=0,00428 °С ⁻¹)	(-180... +200) °С	± 0,1 %
ТСМ	50М (α=0,00428 °С ⁻¹)	(-180... +200) °С	± 0,1 %
ТСП	100П(α=0,00391 °С ⁻¹)	(-200... +850) °С	± 0,1 %
ТСП	50П(α=0,00391 °С ⁻¹)	(-200... +850) °С	± 0,1 %
ТСП	Pt100 (α=0,00385 °С ⁻¹)	(-200... +850) °С	± 0,1 %
Напряжение	(-75...+75) мВ	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...50) мВ	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...1000) мВ	(0...100) %	± 0,1 %
Ток	(0...5) мА	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...20) мА	(0...100) %	± 0,1 %
	(4...20) мА	(0...100) %	± 0,1 %
Сопротивление	(0...100) Ом	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...250) Ом	(0...100) %	± 0,1 %
	(0...500) Ом	(0...100) %	± 0,1 %

Интерфейсы связи панели



Применение Станции обеспечивает

- Формирование протоколов о протекании технологических процессов как свидетельства качества изготовления продукции
- Формирование протоколов событий (аварийные ситуации, действия операторов, срабатывания сигнализаций и проч.)
- Контроль действий оперативного персонала, повышение технологической дисциплины
- Возможность анализа технологических процессов, совершенствование технологии производства продукции
- Защиту данных от несанкционированных изменений

Технические характеристики

Характеристики входных и выходных сигналов		
Число каналов аналогового ввода	16/12/8/4	
Тип сигналов аналогового ввода	См. таблицу слева (задается пользователем независимо для каждого канала)	
Число дискретных каналов ввода	16/12/8/4	
Характеристики дискретных каналов ввода:		
гальваническая изоляция	1500 В	
уровень лог. 1	(4...30) В	
уровень лог. 0	(0...2) В	
измерение частоты	(0,01...1000) Гц	
счётчик	32 разряда	
Число дискретных каналов вывода	16/12/8/4	
Тип дискретных выходов	Электромеханические реле ~250 В, 3 А, J 24 В, 5 А с одной группой контактов на переключение	
Характеристики архива данных		
Число аналоговых каналов	96	
Число дискретных каналов	112	
Период выборки	(1...600) с	
Объём памяти USB Flash	≥ 8 Гб (FAT32)	
Глубина архива данных	60 суток	
Характеристики питания		
Номинальное напряжение питания	(220 +22/-33) В, 50 Гц	
Допустимый диапазон напряжений питания	~ (85...264) В, 50 Гц J (120...370) В	
Потребляемая мощность, не более	25 В·А	
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	500 м	
Скорость обмена	38400 бит/с	
Протокол	Modbus RTU (8N2)	
Адресация	Программируется	
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	500 м	
Скорость обмена	38400 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-1100-Х-Х-С4-М0 Температура: (-40...+60) °С Влажность: 95 % при 35 °С	ИНТЕГРАФ-1100-Х-Х-В4-М0 Температура: (0...50) °С Влажность: 80 % при 35 °С
	Масса комплекта, не более	3 кг

Экраны Интеграф

Дисплей x16:A. Основной экран А – 16- канальный дисплей

Индикатор и просмотр аварийных ситуаций

Ввод паролей

Журнал событий



Для младших модификаций ИВК ИНТЕГРАФ-1100-Х-Х-Х-Х-М0 внешний вид Основного экрана А (**Дисплей x12:A, Дисплей x8:A, Дисплей x4:A**) аналогичен данному, за исключением числа аналоговых каналов (12,8,4)

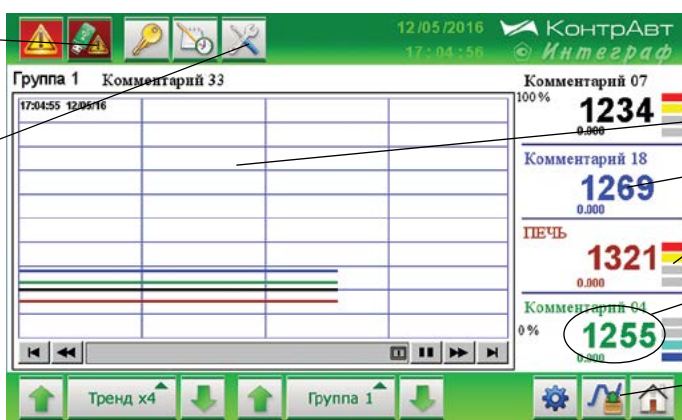
Отображаемая информация:

- 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 USB Flash

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



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**

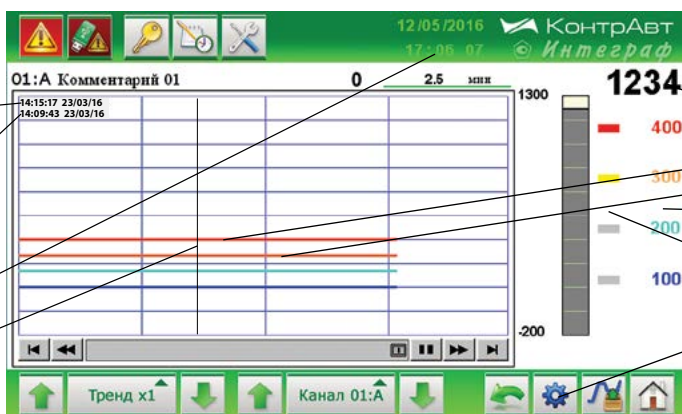
Тренд x1. Одноканальный тренд аналогового сигнала и 4-х уставок. Настройка уставок

Текущие время и дата

Время и дата временного курсора

Часы реального времени

Временной курсор (WatchLine)



Отображаемая информация:

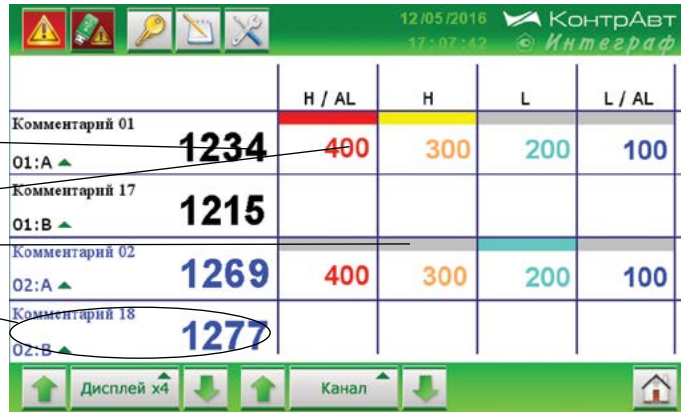
- значение измеренного сигнала в цифровом виде
 - тренд (график) измеренного сигнала
 - тренд четырёх уставок
 - значения уставок для четырёх компараторов сигнализации
 - состояние всех четырёх компараторов сигнализации
- Переход в режим задания уставок

Дисплей x4. Групповой 4-х канальный 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

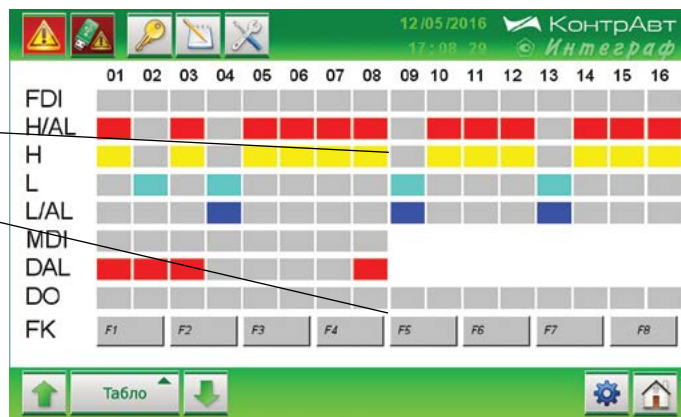
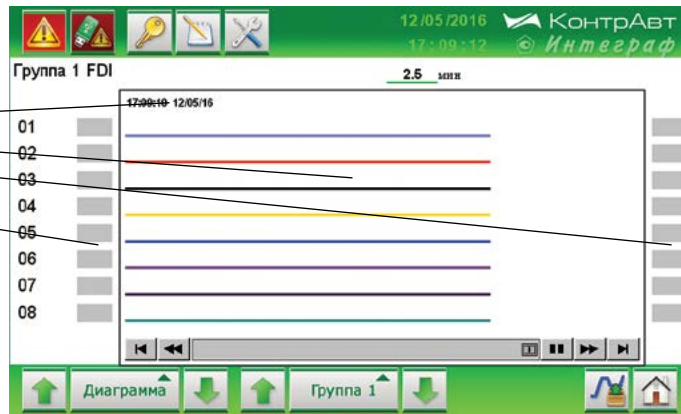


Диаграмма. Групповая 8-ми канальная диаграмма дискретных выходов

Отображаемая информация:

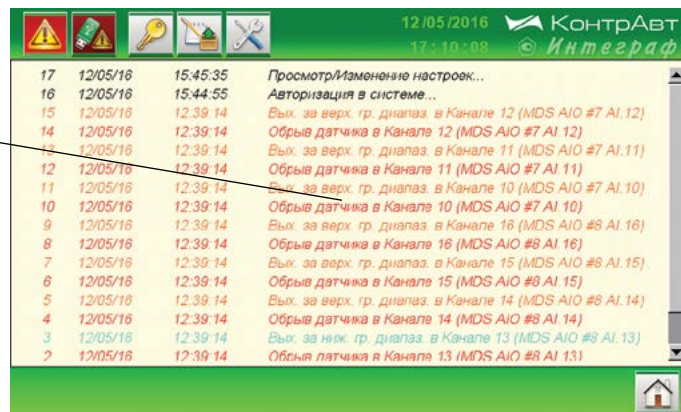
- текущее время и дата
- графики тренда дискретных сигналов группы
- текущее состояние дискретных сигналов группы
- состояние дискретных сигналов, соответствующее положению временного курсора (WatchLine)



Журнал событий

Отображаемая информация:

- записи событий в реальном времени



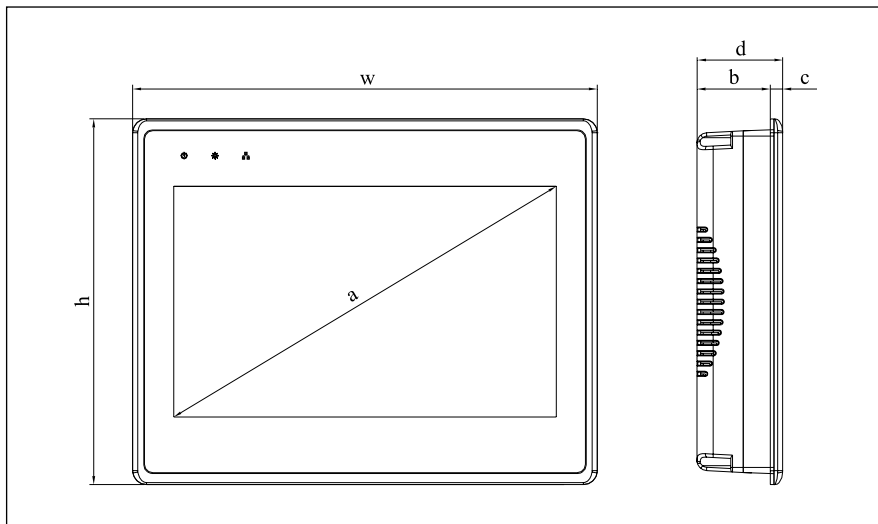
Схемы подключения

В соответствии со схемой подключения MDS-модулей АЮ (стр. 10)

Габаритные размеры

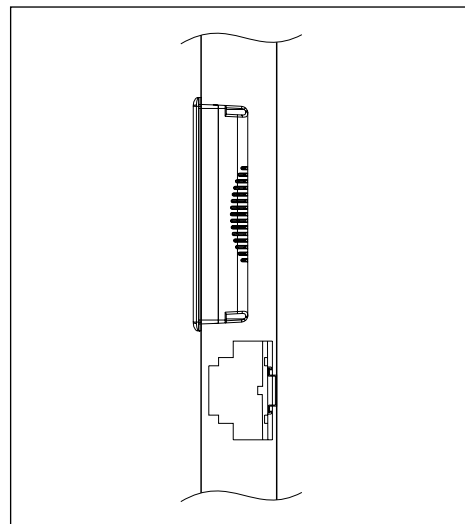
Габаритные размеры MDS-модулей см. стр. 26

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-Х-Х-Х-МХ	7"	200,3	146,3	34,0	26,7	7,4
Интеграф 1000-10-Х-Х-Х-МХ	10"	270,97	213,0	40,0	32,5	7,5

Обозначения при заказе

ИНТЕГРАФ-1100-Х-Х-Х-Х-МХ

Модель Станции:

1100 - регистратор данных

Размер экрана:

07 - 7 дюймов
10 - 10 дюймов

Число каналов ввода-вывода:

04 - 4 (AI + DI + DO)
08 - 8 (AI + DI + DO)
12 - 12 (AI + DI + DO)
16 - 16 (AI + DI + DO)

Интерфейс верхнего уровня:

0 - нет
1 - RS-485 / Modbus RTU, 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-1100

Система сбора и архивирования технологических параметров

Накопитель-архиватор DataBox



- Сбор и архивирование во внутренней памяти значений параметров, поступающих от приборов в локальной сети по интерфейсу RS-485
- Перенос данных с Накопителя-архиватора DataBox на компьютер с помощью стандартного USB flash носителя.
- Работа с данными на компьютере как средствами MS Excel, так и SCADA-систем: формирование и печать таблиц, графиков, отчетов, визуализация на мнемохеме

Накопитель-архиватор обеспечивает

- Формирование протоколов о протекании технологических процессов как свидетельства качества изготовления продукции
- Формирование протоколов событий (аварийные ситуации, действия операторов, срабатывания сигнализаций и проч.)
- Контроль действий оперативного персонала, повышение технологической дисциплины
- Возможность анализа технологических процессов, совершенствование технологии производства продукции
- Перенос данных в SCADA-системы в тех случаях, когда объекты не включены в единую сеть
- Защита данных от несанкционированных изменений

Структура Системы

Приборы, поддерживаемые системой

- регуляторы МЕТАКОН (все типы)
- модули ввода-вывода MDS (все типы)
- счетчики ЭРКОН (все типы)
- тахометр-расходомер ЭРКОН-415
- реле времени ЭРКОН-215

Примечания

- для работы в Системе должны быть использованы модификации указанных приборов с поддержкой интерфейса RS-485
- накопитель работает с ранее выпущенными приборами

ВНИМАНИЕ

Накопитель может работать с приборами других производителей, поддерживающими протокол ModBus RTU

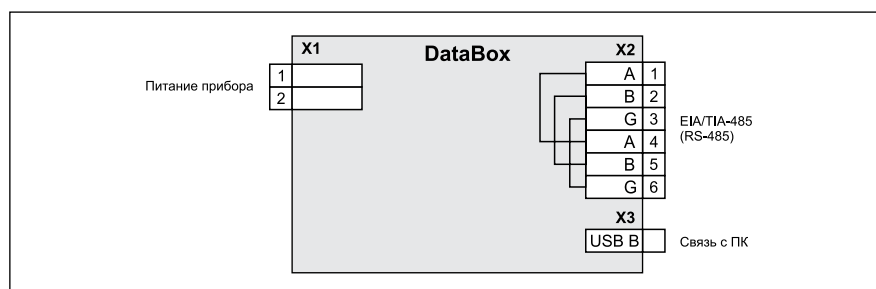


Рекомендации по применению

Система сбора и архивирования данных на базе Накопителя-архиватора DataBox является оптимальным решением в тех случаях, когда создание сети или радиоканала экономически и технически нецелесообразно:

- Число точек контроля невелико (не более 250)
- Сетевые решения и SCADA-системы на предприятии не применяются
- Приборы значительно удалены друг от друга
- Приборы сгруппированы, но данные обрабатываются на удаленном компьютере (например, их можно пересылать по e-mail как обычный файл)
- Велико влияние электромагнитных помех на сеть RS-485
- Требуется редкий периодический сбор данных
- Необходимо простое и экономичное решение

Схема подключения



Система сбора и архивирования технологических параметров

Накопитель-архиватор DataBox

Технические характеристики

Объем внутренней памяти, не менее	1 Гб *	
Максимальное количество приборов в сети,	247	
Максимальное число записываемых параметров	250	
Тип интерфейса	RS-485	
Поддерживаемые протоколы	ModBus RTU, RNet	
Скорость сетевого обмена	1200...115200 бит/с	
Поддерживаемая файловая система USB Flash носителя	FAT16, FAT32	
Режимы записи данных в DataBox	до заполнения памяти с остановкой	
Режимы записи данных в USB flash	до заполнения памяти с последующей перезаписью по принципу FIFO	
Индикация аварийных ситуаций	запись всей памяти с накопителя	
	запись участка данных с момента последней записи	
	нарушение связи с приборами	
	переполнение накопителя	
	переполнение USB flash носителя	
Питание часов реального времени	литиевая батарея, срок работы 10 лет	
Настройка накопителя	технология SetMaker , USB-порт	
Условия эксплуатации:	температура: от 0 до 50 °C	
	влажность: 80 % при 35 °C	
Масса, не более	0,8 кг	
Габариты	70 x 90 x 58 мм	
Монтаж	DIN-рельс	
Характеристики питания	DataBox-220	DataBox-24
Гальваническая изоляция: - цепи питания – цепи интерфейса RS-485	1500 В, 50 Гц	нет
Номинальный диапазон напряжений питания прибора	~85...265 В, 50 Гц	~10...30 В
Потребляемая мощность, не более	15 ВА	5 Вт
Соответствие требованиям электробезопасности (ГОСТ 12.2.007.0)	Класс 2	Класс 3

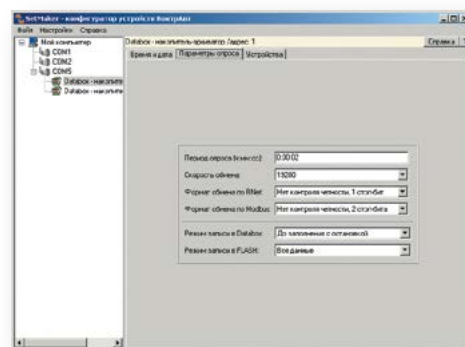
* – этого объема памяти достаточно для записи 10 параметров с периодом 1 с в течение 200 суток

Настройка DataBox

Перед установкой Накопителя-архиватора в систему требуется провести его настройку (однократно) с помощью программы-конфигуратора SetMaker по USB-порту. При настройке устанавливаются:

- Дата и время часов реального времени
- Адреса приборов
- Скорость передачи данных
- Тип протокола
- Режимы записи в DataBox и в USB flash носитель
- Перечень параметров для записи и их словесные названия для включения в протокол
- Прочие параметры и режимы

Подключение питания при настройке не требуется



Органы индикации и разъёмы внешних подключений

Подключение питания
(при настройке подключение питания не требуется)

Индикатор питания **On**
Индикатор **Error**
аварийных ситуаций

Индикатор работы сети **RS-485**

Подключение сети **RS-485**
(клеммы дублированы)



USB-порт для подключения USB flash носителя (только для переноса данных)

Индикатор работы USB при настройке

USB-порт для настройки

Обозначения при заказе

Номинальное напряжение питания:

220 – ~85...265 В, 50 Гц
24 – ~10...30 В

DataBox-X

Пример обозначения при заказе

DataBox-220 – накопитель-архиватор с номинальным напряжением питания переменного тока ~85...265 В, 50 Гц.

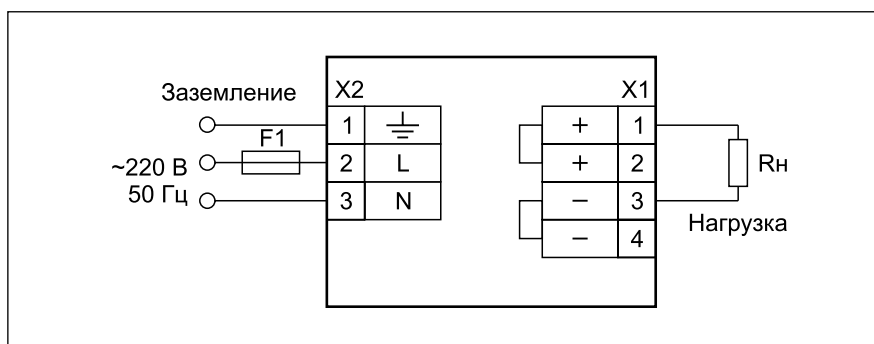


- Импульсный источник стабилизированного напряжения 24 В
- Питание нормирующих преобразователей, реле, устройств сигнализации и индикации в системах промышленной автоматики

Общие сведения

- Выходное напряжение 24 В
- Выходной ток до 1,5 А
- Максимальная мощность 36 Вт
- Расширенный входной диапазон $\sim(85...264)$ В
- Расширенный диапазон температур эксплуатации $(-30...+50)$ °С
- 2 варианта крепления: на DIN-рельс и поверхность
- Разъёмные клеммные соединители
- Дублированные выходные клеммы
- Внутренние защиты:
 - ♦ от перегрузки
 - ♦ от короткого замыкания
 - ♦ от перегрева
 - ♦ от превышения напряжения на выходе свыше 29 В

Схема подключения



Технические характеристики

Вход	
Входное напряжение	AC (85...264) В DC (120...370) В
Входной ток	< 0,39 А (110 В) < 0,19 А (220 В)
Внешняя защита от перегрузки по току	не требуется, модуль снабжён внутренней защитой
Выход	
Выходная мощность	36 Вт
Номинальное напряжение	(24 ± 0,5) В
Максимальный выходной ток	1,5 А
КПД	не менее 80 % (AC 220 В 1,5 А)
Защита от перенапряжения	26 В типичное значение
Защита	от перегрузки
	от короткого замыкания
	от перегрева
Индикаторы	зелёный – номинальное напряжение
	красный – срабатывание защиты
Клеммы	винтовые разъёмные клеммы
Монтаж	на DIN-рельс
	на монтажную поверхность
Вентиляция, охлаждение	конвекция, вентилятор не требуется
Условия эксплуатации	температура: $(-30...+50)$ °С влажность: 80 % при 35 °С
Габариты	(70 x 85 x 58) мм
Масса, не более	0,2 кг

Обозначения при заказе

PSM-36-24

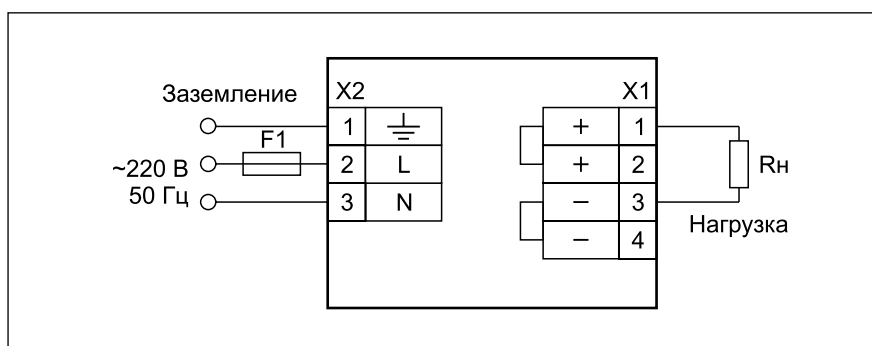


- Импульсный источник стабилизированного напряжения 24 В
- Питание нормирующих преобразователей, реле, устройств сигнализации и индикации в системах промышленной автоматики

Общие сведения

- Выходное напряжение 24 В
- Выходной ток до 3 А
- Максимальная мощность 72 Вт
- Расширенный входной диапазон $\sim(85\dots264)$ В
- Расширенный диапазон температур эксплуатации $(-30\dots+50)$ °С
- 2 варианта крепления: на DIN-рельс и поверхность
- Разъёмные клеммные соединители
- Дублированные выходные клеммы
- Внутренние защиты:
 - ♦ от перегрузки по току
 - ♦ от перегрева
 - ♦ от короткого замыкания на выходе
 - ♦ от превышения напряжения на выходе свыше 29 В

Схема подключения



Технические характеристики

Вход	
Входное напряжение	AC (85...264) В DC (120...370) В
Входной ток	< 0,39 А (110 В) < 0,19 А (220 В)
Внешняя защита от перегрузки по току	не требуется, модуль снабжён внутренней защитой
Выход	
Выходная мощность	72 Вт
Номинальное напряжение	$(24 \pm 0,5)$ В
Максимальный ток нагрузки	3 А
КПД	не менее 80 % (AC 220 В, 3 А)
Защита от перенапряжения	29 В типичное значение
Защита	от перегрузки по току
	от перегрева
	от короткого замыкания на выходе
Индикаторы	зелёный – номинальное напряжение красный – срабатывание защиты
Клеммы	винтовые разъёмные клеммы
Монтаж	на DIN-рельс на монтажную поверхность
Вентиляция, охлаждение	конвекция, вентилятор не требуется
Условия эксплуатации	температура: $(-30\dots+50)$ °С влажность: 80 % при 35 °С
Габариты	$(105 \times 86 \times 58)$ мм
Масса, не более	0,2 кг

Обозначения при заказе

PSM-72-24

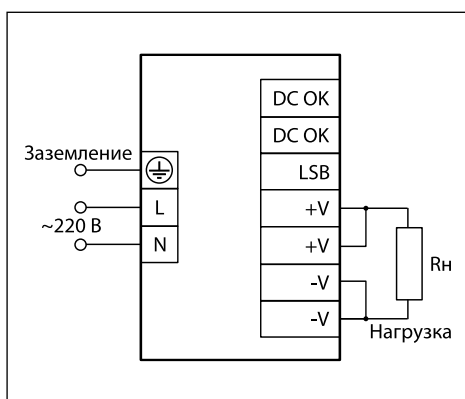


- Импульсный источник стабилизированного напряжения 24 В

Общие сведения

- Выходное напряжение 24 В
- Выходной ток до 5 А
- Максимальная мощность 120 Вт
- Расширенный входной диапазон 150...264 В
- Расширенный диапазон температур эксплуатации -30...+50 °С
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей
- Крепление на DIN-рельс
- Винтовые клеммные соединители
- Дублированные выходные клеммы
- Внутренние защиты:
 - ♦ от перегрузки по току
 - ♦ от перегрева
 - ♦ от короткого замыкания на выходе
 - ♦ от превышения напряжения на выходе свыше 30 В

Схема подключения



Технические характеристики

Вход	
Входное напряжение	AC 150...264 В DC 240...370 В
Входной ток	≤ 1,6 А (150 В)
Внешняя защита от перегрузки по току	не требуется, модуль снабжён внутренней защитой
Выход	
Выходная мощность	120 Вт
Номинальное напряжение	24 ± 0,5 В
Максимальный ток нагрузки	5 А
КПД	не менее 85 %
Гальваническая изоляция:	
между сетевыми клеммами и выходными клеммами питания, не менее	3000 В
Защита от перенапряжения	(30...33) В
Защита	от перегрузки по току
	от перегрева
	от короткого замыкания на выходе от перенапряжения на выходе
Индикаторы	зелёный – номинальное напряжение красный – срабатывание защиты
Клеммы	винтовые клеммы
Монтаж	на DIN-рельс
Вентиляция, охлаждение	конвекция, вентилятор не требуется
Условия эксплуатации	температура: -30...+50 °С влажность: 95 % при 35 °С
Габариты	64 x 129,4 x 121,4 мм
Масса, не более	0,7 кг

Пример обозначения при заказе

PSM-120-24 – блок серии **PSM** с выходным напряжением **24 В**, выходной мощностью **120 Вт**.

Обозначения при заказе

PSM-X-X

Выходная мощность:

120 - 120 Вт

Выходное напряжение:

24 - 24 В



- Линейный преобразователь со стабилизацией выходного напряжения 24 В
- 2 и 4 гальванически развязанных выходных канала

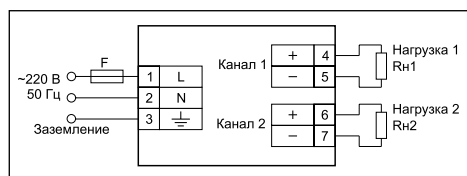
НОВИНКА!

Общие сведения

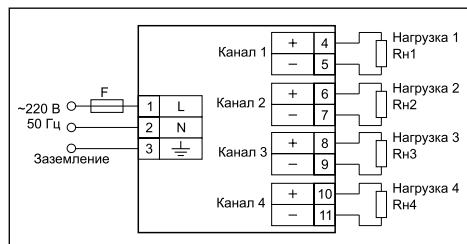
- Выходное напряжение 24 В
- Выходной ток каждого канала до 125 мА
- Максимальная мощность каждого канала 3 Вт
- Диапазон входных напряжений от 187 до 242 В
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей 3000 В
- Гальваническая развязка выходных каналов 500 В
- Крепление на DIN-рельс
- Винтовые клеммные соединители
- Светодиодная индикация нормального функционирования блока питания для каждого канала, зеленый индикатор «DC OK»
- Внутренние защиты:
 - ◆ от перегрузки по току
 - ◆ от перегрева
 - ◆ от короткого замыкания на выходе

Схемы подключения

PSM-2/3-24



PSM-4/3-24



Технические характеристики

Вход	
Входное напряжение	AC (187...242) В
Внешняя защита от перегрузки по току	не требуется, модуль снабжён внутренней защитой
Выход	
Количество выходных гальванически развязанных каналов:	
PSM-2/3-24	2
PSM-4/3-24	4
Выходная мощность каждого канала, не менее	3 Вт
Номинальное напряжение	(24 ± 2) В
Максимальный ток нагрузки каждого канала, не менее	125 мА
Гальваническая изоляция:	
между входом и выходом блока питания, не менее	3000 В
между выходными каналами, не менее	500 В
Защита от перегрузки по току, не менее	1,3·I _{MAX}
Защита	от перегрузки по току
	от перегрева
	от короткого замыкания на выходе
Клеммы	винтовые клеммы
Монтаж	на DIN-рельс
Вентиляция, охлаждение	конвекция, вентилятор не требуется
Условия эксплуатации	температура: (0...55) °С
	влажность: 95 % при 35 °С
Габариты:	
PSM-2/3-24	(45 × 75 × 104,5) мм
PSM-4/3-24	(90 × 75 × 104,5) мм
Масса, не более	0,8 кг

Пример обозначения при заказе

PSM-4/3-24 – четырёхканальный блок питания серии **PSM** с выходным напряжением **24 В**, выходной мощностью **3 Вт** на канал.

Обозначения при заказе

PSM-X/3-24

Количество выходных каналов:

- 2 - 2 канала
- 4 - 4 канала

Выходная мощность каждого канала:

- 3 - 3 Вт

Выходное напряжение каждого канала:

- 24 - 24 В



Общие сведения

- Расширенный переключаемый входной диапазон
- Прочная конструкция
- Электромагнитная совместимость
- Закрытый металлический корпус

Технические характеристики



	OPS1050.1	OPS1100.1	OPS1200.1
Вход			
Входное напряжение	AC 85-264 В (широкий диапазон), 45-65 Гц		
Входной ток	1,65 А (AC 120 В) 0,9 А (AC 230 В)	2,5 А (AC 120 В) 1,3 А (AC 230 В)	4,6 А (AC 120 В) 2,4 А (AC 230 В)
Защитная схема	Защита от динамического перенапряжения – варистор		
Выход			
Номинальное напряжение	DC 24 В ±1%		
Выходная мощность	120 Вт	240 Вт	480 Вт
Допустимый выходной ток	5,0 А	10,0 А	20,0 А
Защита от перенапряжения	35 В типичное значение		
Защитные функции	Выход защищен от короткого замыкания, обрыва цепи и перегрузки		
Защита по напряжению в цепи нагрузки	макс. DC 35 В		
Подавление помех на выходе	Модуль удовлетворяет требованиям EN 55011 (класс B)		
Общая информация			
Сертификаты	CE, C-UL-US, c-UR-us, ГОСТ-P		
Индикатор работы	Зелёный светодиод на передней панели (выключается, когда $V_{\text{вых}} < 21,5 \text{ В}$)		
Клеммы	Прочные винтовые клеммы		
Сечение присоединяемых проводов	Одножильный: 0,2–2,5 мм ² / 24–14 AWG Многожильный: 0,2–2,5 мм ² / 24–14 AWG		
Эффективность, надёжность			
Средняя наработка на отказ (надёжность)	>500 000 часов		
КПД	> 89 %	> 89 %	> 91 %
Потери мощности, типичное значение	18 Вт	28 Вт	46 Вт
Защита EN 60529	IP20		
Механические характеристики			
Вентиляция / охлаждение	Конвекция, вентилятор не требуется		
Температура работы / хранения	-25 ... +70 °C / -40 ... 85 °C		
Относительная влажность	макс. 95 %, без конденсации		
Монтаж	Лёгкий монтаж с фиксацией на DIN-рейке		
Габариты, мм	40 x 130 x 115	60 x 130 x 152,5	115 x 130 x 152,5
Масса, не более	0,6 кг	1,1 кг	2,0 кг

Обозначения при заказе

OPS1X.1

Выходной ток:

- 05 - 5,0 А
- 10 - 10,0 А
- 20 - 20,0 А



Общие сведения

- Расширенный переключаемый входной диапазон
- Прочная конструкция
- Электромагнитная совместимость
- Закрытый металлический корпус

Технические характеристики

	OPS3050.1	OPS3100.1	OPS3200.1	OPS3400.1

Вход				
Входное напряжение	3x AC 320–575 В, 45–65 Гц 2x AC 360–575 В, 45–65 Гц		3x AC 320–575 В, 45–65 Гц	
Входной ток	3x 0,3 А (AC 400 В) 3x 0,3 А (AC 500 В) 2x 0,65 А (AC 400 В) 2x 0,5 А (AC 500 В)	3x 0,6 А (AC 400 В) 3x 0,5 А (AC 480 В) 2x 1,25 А (AC 400 В) 2x 1,1 А (AC 500 В)	3x 1,1 А (AC 400 В) 3x 0,8 А (AC 480 В)	3x 2,0 А (AC 400 В) 3x 1,6 А (AC 480 В)
Защитная схема	Защита от динамического перенапряжения – варистор			
Выход				
Номинальное напряжение	DC 24 В ±1%			
Выходная мощность	120 Вт	240 Вт	480 Вт	960 Вт
Допустимый выходной ток	5,0 А	10,0 А	20,0 А	40,0 А
Защита от перенапряжения	35 В типичное значение			
Защитные функции	Выход защищен от короткого замыкания, обрыва цепи и перегрузки			
Защита по напряжению в цепи нагрузки	макс. DC 35 В			
Подавление помех на выходе	Модуль удовлетворяет требованиям EN 55011 (класс B)			
Общая информация				
Сертификаты	CE, C-UL-US, c-UR-us, ГОСТ-P			
Индикатор работы	Зелёный светодиод на передней панели (выключается, когда $V_{\text{вых}} < 21,5 \text{ В}$)			
Клеммы	Прочные винтовые клеммы			
Сечение присоединяемых проводов				
Вход	Многожильный	0,2–2,5 мм ² / 24–14 AWG		0,2–4 мм ² / 22–10 AWG
	Одножильный	0,2–2,5 мм ² / 24–14 AWG		0,2–6 мм ² / 22–10 AWG
Выход	Многожильный	0,2–2,5 мм ² / 16–12 AWG	0,5–4 мм ² / 12–10 AWG	0,5–10 мм ² / 8–6 AWG
	Одножильный	0,2–2,5 мм ² / 16–12 AWG	0,5–6 мм ² / 12–10 AWG	0,5–16 мм ² / 8–6 AWG
Эффективность, надёжность				
Средняя наработка на отказ (надёжность)	>500 000 часов			
КПД	> 89 %	> 89 %	> 91 %	> 91,5 %
Потери мощности, типичное значение	15 Вт	28 Вт	48 Вт	91 Вт
Защита EN 60529	IP20			
Механические характеристики				
Вентиляция / охлаждение	Конвекция, вентилятор не требуется			
Температура работы / хранения	-25 ... +70 °C / -40 ... 85 °C			
Относительная влажность	макс. 95 %, без конденсации			
Монтаж	Лёгкий монтаж с фиксацией на DIN-рейке			
Габариты, мм	40 x 130 x 115	60 x 130 x 152,5	115 x 130 x 152,5	139 x 130 x 190
Масса, не более	0,6 кг	1,3 кг	2,0 кг	2,9 кг

Обозначения при заказе

OPS3X.1

Выходной ток:

05 - 5,0 А 20 - 20,0 А
10 - 10,0 А 40 - 40,0 А

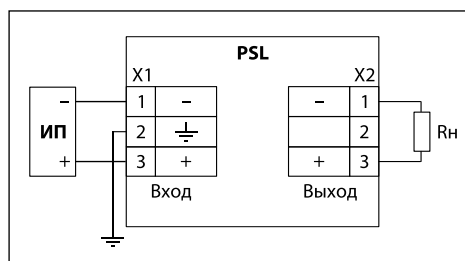


- DC/DC-преобразователь
- Электропитание изолированных маломощных потребителей:
 - датчиков температуры, давления, расхода, влажности и проч.
 - измерительных и аналитических приборов
 - модулей ввода-вывода
 - средств телемеханики и телекоммуникаций
 - микропроцессорных приборов и контроллеров
 - средств связи
- В качестве первичного источника электропитания могут быть использованы различные низковольтные стабилизированные/нестабилизированные источники:
 - мощные стабилизированные блоки питания с одним выходным напряжением
 - мощные нестабилизированные блоки питания (понижающий трансформатор, выпрямитель, фильтр) с одним выходным напряжением
 - бесперебойные источники питания с переключением на аккумулятор 12/24 В
 - аккумуляторные батареи 12 (24) В
 - источники бортового напряжения 12 В, 24 В, 48 В
 - генераторы

Общие сведения

- Номинальные входные напряжения 12 В, 24 В, 48 В
- Расширенный диапазон входных напряжений ($U_{\text{вх. макс.}} / U_{\text{вх. мин.}} = 2$)
- Выходные напряжения 5 В, 12 В, 15 В, 24 В
- Максимальные мощности 3 Вт, 10 Вт
- Гальваническая изоляция 1500 В постоянного тока 1 минута
- Защита от грозových разрядов и помех
- Расширенный диапазон температур эксплуатации -40...+55 °С
- Монтаж на DIN-рельс
- Внутренние защиты:
 - от обратной полярности по входу
 - от перегрузки
 - от короткого замыкания
 - от перегрева

Схема подключения



Технические характеристики

Вход		Номинальное напряжение	Допустимый диапазон
Входное напряжение		12 В	9...18 В
		24 В	18...36 В
		48 В	36...72 В
Выход			
Выходная мощность		3 Вт	10 Вт
Номинальное выходное напряжение		5 В 12 В 15 В 24 В	5 В 12 В 15 В 24 В
Максимальный выходной ток		0,6 А 0,25 А 0,2 А 0,125 А	2 А 0,83 А 0,66 А 0,41 А
КПД, не менее		65 % 70 % 70 % 70 %	70 % 77 % 78 % 78 %
Гальваническая изоляция		=1500 В, 1 мин	
Защита		от грозových разрядов и помех от обратной полярности по входу от перегрузки от короткого замыкания от перегрева	
Индикатор		зелёный – номинальное напряжение на выходе	
Клеммы		винтовые клеммы	
Монтаж		на DIN-рельс	
Вентиляция, охлаждение		конвекция, вентилятор не требуется	
Условия эксплуатации		температура: -40...+55 °С влажность: 95 % при 35 °С	
Габариты		79,5 x 22,5 x 85,5 мм	
Масса, не более		0,15 кг	

Применение блоков питания серии PSL

Применение Блоков питания серии PSL наиболее целесообразно в тех случаях, когда к первичному источнику и к системе электропитания потребителей предъявляются следующие требования:

Первичный источник электропитания	Блоки питания серии PSL	Электропитание отдельных потребителей
<ul style="list-style-type: none"> 1. Низковольтный 2. Имеет один уровень напряжения 3. Нестабилизированный 4. Мощности достаточно для питания всех потребителей 		<ul style="list-style-type: none"> 1. Низковольтное 2. Маломощное 3. Стабилизированное 4. Гальванически изолировано 5. Разные потребители требуют разные уровни напряжения 6. Изолированных потребителей много 7. Потребители пространственно разнесены 8. Требуется защита от помех и грозовых разрядов

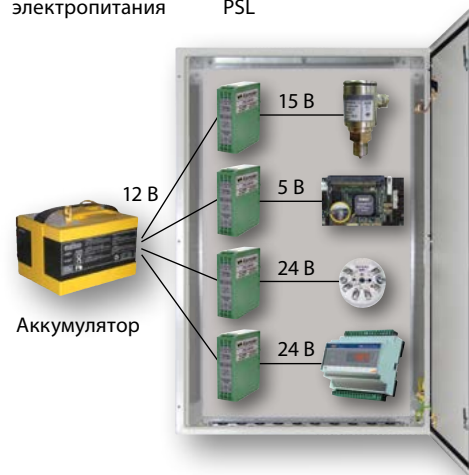
Распределенная система электропитания

Первичный источник электропитания



Централизованная система электропитания

Первичный источник электропитания Блоки питания PSL Устройства-потребители



Обозначения при заказе

Выходная мощность:

- 3 - 3 Вт
- 10 - 10 Вт

Номинальное входное напряжение:

- 12 - 12 В, допустимый диапазон входных напряжений 9...18 В
- 24 - 24 В, допустимый диапазон входных напряжений 18...36 В
- 48 - 48 В, допустимый диапазон входных напряжений 36...72 В

Выходное напряжение:

- 5 - 5 В
- 12 - 12 В
- 15 - 15 В
- 24 - 24 В

PSL-X-X-X

Пример обозначения при заказе

PSL-3-24-12 – блок питания серии **PSL** с выходной мощностью **3** Вт, с номинальным входным напряжением **24** В, с напряжением **12** В на выходе.



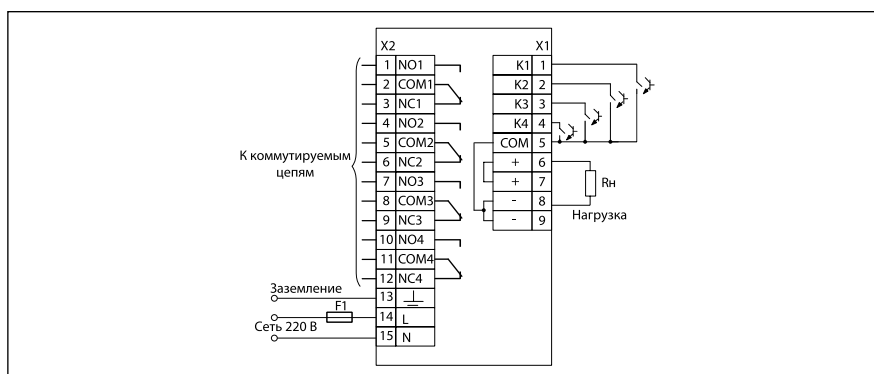
Состав

- Импульсный источник стабилизированного напряжения 24 В
- Группа из 4 электромеханических реле

Общие сведения

- Выходное напряжение 24 В
- Выходной ток до 1,5 А
- Максимальная мощность 36 Вт
- Расширенный входной диапазон ~ (85...264) В
- Расширенный диапазон температур эксплуатации (-30...+50) °С
- 2 варианта крепления: на DIN-рельс и поверхность
- Разъёмные клеммные соединители
- Дублированные выходные клеммы
- Внутренние защиты:
 - от перегрузки
 - от короткого замыкания
 - от перегрева
 - от превышения напряжения на выходе свыше 29 В
- Коммутация 250 В, 5 А, контакты на переключение
- Индикация сигнала управления
- Применяется совместно с приборами, имеющими на выходе транзисторные ключи с открытым коллектором

Схема подключения

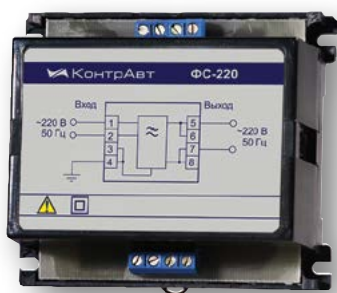


Технические характеристики

Характеристики источника питания	см. стр. 44
Количество независимых каналов коммутации	4
Тип контактов каждого канала коммутации	1 группа на переключение
Типы управляющих сигналов	«сухой контакт» pnp-транзистор с открытым коллектором
Входной ток через один вход управления	не более 27,5 мА
Максимальное коммутируемое напряжение:	
постоянное напряжение	110 В
переменное напряжение	250 В
Максимальный коммутируемый ток:	
при работе с активной нагрузкой	5 А
при работе с индуктивной нагрузкой	3 А
Индикаторы	зелёный – номинальное напряжение красный – срабатывание защиты 4 зелёных – сигналы управления
Клеммы	винтовые разъёмные клеммы
Монтаж	на DIN-рельс на монтажную поверхность
Вентиляция, охлаждение	конвекция, вентилятор не требуется
Условия эксплуатации	температура: (-30...+50) °С влажность: 80 % при 35 °С
Габариты	(105 x 85 x 58) мм
Масса, не более	0,3 кг

Обозначения при заказе

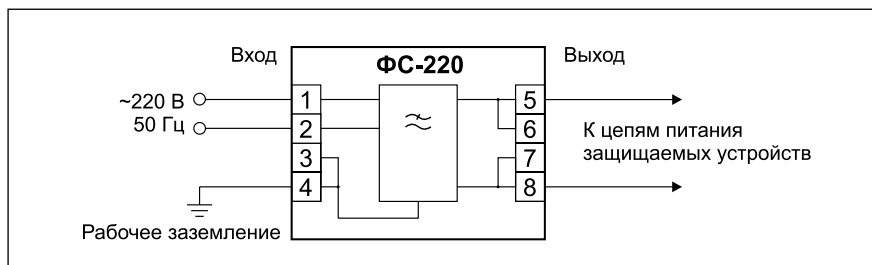
PSM/4R-36-24



Функции

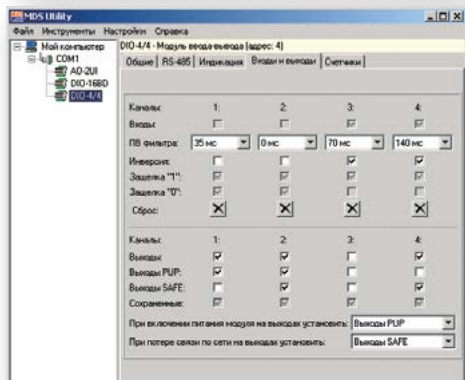
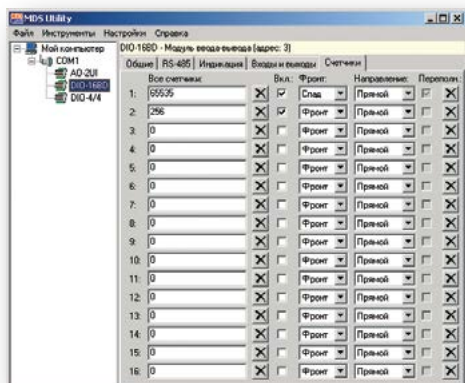
- Защита электронных устройств от воздействия электромагнитных помех и кратковременных перенапряжений, поступающих по цепям питания
- Подавление высокочастотных и импульсных помех
- Ограничение кратковременных помех по амплитуде с помощью варисторов

Схема подключения



Технические характеристики

Номинальное рабочее напряжение	(220 +22 /-33) В, (50 ± 0,5) Гц
Максимальный допустимый ток нагрузки	5 А
Максимальная энергия импульсной помехи, поглощаемая фильтром	100 Дж
Ослабление микросекундных импульсных помех (4 кВ, 50 мкс), не менее	6 раз
Ослабление наносекундных импульсных помех (4 кВ, 50 нс), не менее	30 раз
Подавление в полосе заграждения свыше 100 кГц, не хуже	25 дБ
Условия эксплуатации	температура: (0...50) °С влажность: 80 % при 35 °С
Габариты	(96 x 88 x 42) мм
Масса, не более	0,2 кг
Корпус	КА-Р1
Гарантия	36 месяцев



- **MDS Utility** – ПО конфигуратор MDS-модулей удалённого ввода-вывода

Функции

- Конфигурирование режимов работы модулей MDS по сети RS-485 и подготовка их к работе в распределенной системе управления

Возможности

- Настройка параметров связи по последовательному COM-порту
- Поддержка всех последовательных COM-портов, присутствующих на персональном компьютере
- Автоматический поиск подключенных к сети RS-485 модулей
- Поддержка протоколов MDS-модулей: Modbus, RNet
- Доступ ко всем конфигурационным параметрам модулей (50–250 параметров в зависимости от типа модуля):
 - управление индикацией
 - параметры связи по RS-485 для всех поддерживаемых протоколов
 - системный сторожевой таймер (watchdog)
 - типы входов и выходов
 - масштабирование
 - уставки
 - счетчики
 - параметры безопасности при потере связи по RS-485 и включении питания
 - встроенные часы
 - результаты самодиагностики
 - встроенные в модули архивы и пр.
- Доступ к оперативным параметрам модулей (состояния входов и выходов, измеренные значения)
- Настройка всех метрологических параметров аналоговых модулей с помощью Мастера Настройки
- Удобный операторский интерфейс
- Удобная встроенная справочная система

Минимальные системные требования

- Персональный IBM-совместимый компьютер с процессором не ниже Pentium
- 16 Мб свободной оперативной памяти
- 10 Мб свободного пространства на жестком диске
- Привод CD-ROM
- Видеоадаптер и монитор: SVGA (рекомендуемый объем видеопамати – 2 Мб)
- Манулятор типа «мышь», стандартная клавиатура
- Свободный последовательный COM-порт
- Операционная система Windows 9x, Windows 2000, Windows XP

Свидетельства, сертификаты

- **Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.011.A № 49727** от 11.02.2013. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Регуляторы Т-424 зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № **16099-13** и допущены к применению в РФ.
- **Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.011.A № 49353** от 27.12.2012. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Регуляторы МЕТАКОН-XXXX зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № **52275-12** и допущены к применению в РФ.
- **Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.011.A № 35954** от 01.09.2014. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Регуляторы МЕТАКОН зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № **17977-09** и допущены к применению в РФ.
- **Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.011.A № 47435** от 03.08.2012. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Преобразователи напряжение-ток ПНТ зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № **25451-12** и допущены к применению в РФ.
- **Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.011.A № 48418** от 24.10.2012. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Преобразователи сопротивление-ток ПСТ зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № **23546-12** и допущены к применению в РФ.
- **Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.011.A № 58903** от 05.06.2015. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Преобразователи сигналов НПСИ зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № **43742-15** и допущены к применению в РФ.
- **Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.011.A № 36900** от 23.10.2014. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Модули ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов серии MDS зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № **37445-09** и допущены к применению в РФ.
- На основании протокола заседания Научно-технической комиссии по метрологии № 2 от 21 апреля 2006 г. решением Государственного комитета Украины по вопросам технического регулирования и потребительской политики внесены в Государственный реестр средств измерительной техники приборы:
 - ♦ регуляторы микропроцессорные универсальные Т-424
 - ♦ регуляторы микропроцессорные измерительные МЕТАКОН
 - ♦ преобразователи напряжение-ток измерительные ПНТ
 - ♦ преобразователи сопротивление-ток измерительные ПСТ
- **Сертификат соответствия EAC № TC RU C-RU.ГБ05.В.00834, серия RU № 0194195** от 28.11.2014. НАНИО Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования.
- **Сертификат соответствия К № 27915**. Орган по сертификации Систем менеджмента качества ЗАО «НИЦ КД» № РОСС RU.0001.13ИС87. Система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2011 (ИСО 9001:2008). Регистрационный № **РОСС RU.ИС87.К00187** от 19.06.2014.



Нас выбирают за качество – качество отношений и продукции

АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ

НПФ КонтрАвт

Тел./факс

(831) 260-03-08 – многоканальный
(831) 466-16-04, 466-16-94



E-mail

sales@contravt.nnov.ru

Internet

www.contravt.ru



Почтовый адрес

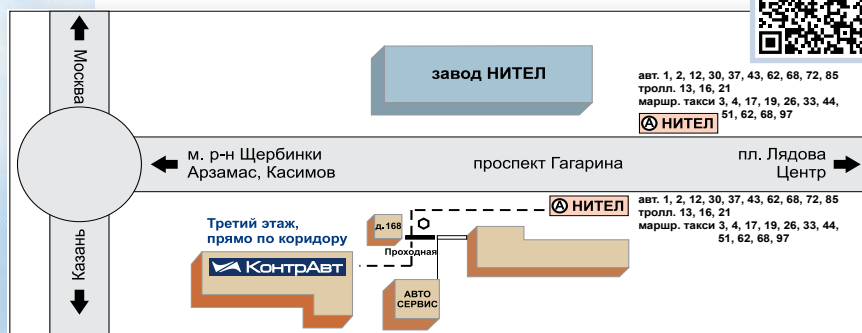
Россия, 603107, Нижний Новгород, а/я 21

Местонахождение

Нижний Новгород, пр. Гагарина, 168, офис 309

Схема проезда

Google maps



Партнёр в вашем регионе

