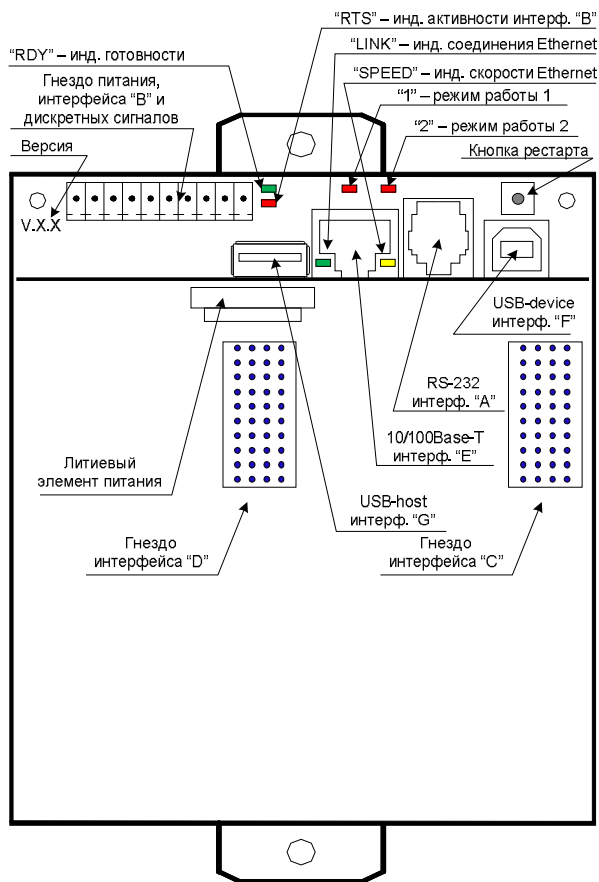


### 3. КОНТРОЛЛЕРЫ «ДЕКОНТ-А9», «ДЕКОНТ-А9Е2»

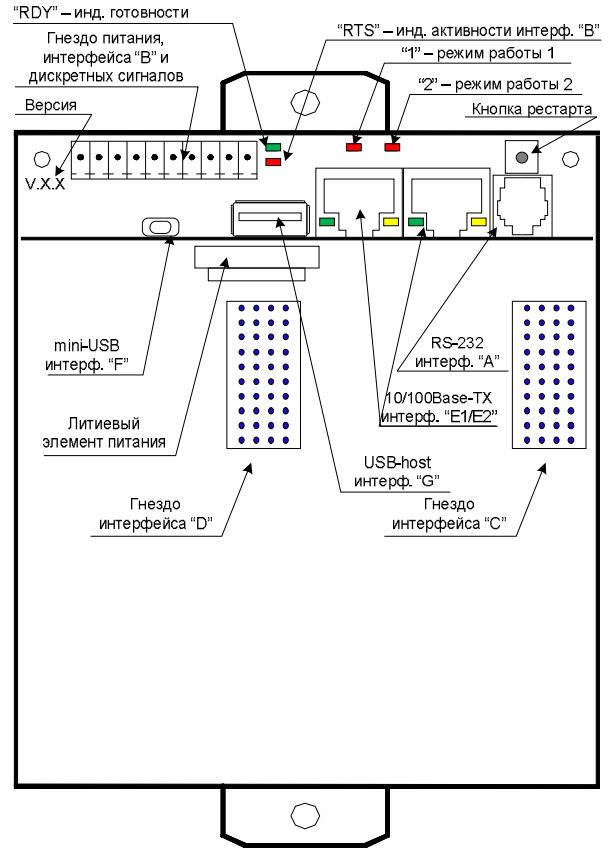
Программируемые контроллеры для управляющих и информационных автоматизированных систем. Обеспечивают взаимодействие с модулями ввода/вывода, производят необходимую первичную обработку информации, реализуют управляющие алгоритмы, ведут локальные архивы технологических параметров, выступают узлами в распределенных автоматизированных системах на основе сетей уровня LAN и Fieldbus, производят непрерывную самодиагностику технического состояния. Для передачи информации контроллеры имеют ряд коммуникационных интерфейсов.

Внешний вид контроллеров приведен на рисунках ниже. Условия применения, габаритные и установочные размеры соответствуют общему описанию (см. [п. 1.2](#)).

Контроллер «ДЕКОНТ-А9»



Контроллер «ДЕКОНТ-А9Е2» / «ДЕКОНТ-А9Е2-16G»

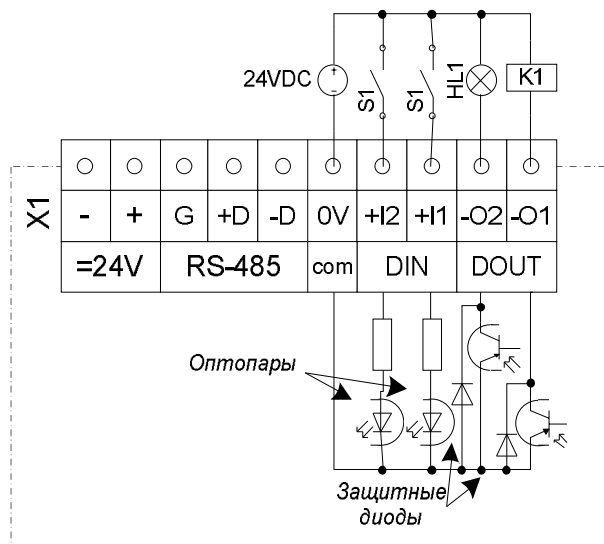


#### Технические характеристики контроллеров

Напряжение питания, В	24 (11 ÷ 30)
Ток потребления при напряжении питания 24В (без интерфейсных плат), не более, мА	
контроллер «ДЕКОНТ-А9»	100
контроллер «ДЕКОНТ-А9Е2»	130
контроллер «ДЕКОНТ-А9Е2-16G»	140
Скорость передачи по интерфейсу В, макс., кбод	307,2
Процессор	32 bit RISC 200 МГц на базе ядра ARM9
Объем памяти FLASH:	
контроллер «ДЕКОНТ-А9» / «ДЕКОНТ-А9Е2»	128 Мб
контроллер «ДЕКОНТ-А9Е2-16G»	16 Gb
Объем памяти SDRAM, Мб:	
контроллер «ДЕКОНТ-А9» / «ДЕКОНТ-А9Е2»	64
контроллер «ДЕКОНТ-А9Е2-16G»	128
Объем памяти SRAM, Мб	1
Батарея резервного питания	CR2032
Сохранение данных в ОЗУ и ведение времени без внешнего питания, при нормальных условиях, суммарно, не менее	5 лет
Уход часов, не более	1 сек/сутки
<b>Дискретный ввод:</b>	
Количество каналов	2
Сопротивление входа, кОм	6,8
Максимальное напряжение на входе, В	30
Логический «0», ток, не более, мА	0,5
Логическая «1», ток, не менее, мА	1,5
<b>Дискретный вывод:</b>	
Количество каналов	2
Коммутируемое пост. напряжение, не более, В	30
Коммутируемый ток, не более, мА	50

## Клеммник X1 – питание, интерфейс “B” (RS-485) и каналы дискретного ввода-вывода

Съемный клеммник X1 позволяет подключить напряжение питания контроллера, изолированный последовательный интерфейс RS-485 и каналы дискретного ввода-вывода (2 канала дискретного ввода =24В и 2 канала дискретного вывода типа «открытый коллектор» =24В/50мА). Ниже показана цоколевка клеммника и схема подключения внешних сигналов. В исходном состоянии каналы вывода имеют «разомкнутое» состояние.



## Литиевый элемент резервного питания

На плате установлено гнездо для сменного литиевого элемента резервного питания. Для замены батареи следует приподнять пружинную защелку и удалить батарею. Аналогично, приподняв защелку, следует вставить в гнездо новую батарею.



Не допускать замыкания полюсов батареи при процедурах снятия/установки!

При длительном хранении контроллера желательно вставить под пружинную защелку изолирующую прокладку, отключив тем самым батарею.

## Интерфейс “A” (RS-232)

Интерфейс “A” (гнездо RJ12) применяется для подключения мини-пульта к контроллеру или подключения контроллера к ПЭВМ через адаптер USB-RS485(232).

## Интерфейсы “C” и “D”

Интерфейсные платы следует устанавливать при отключенном питании контроллера в гнезда «C» или «D» и фиксировать на три винта.

**i** Интерфейсные платы увеличивают ток потребления контроллера (см. «дополнительный ток потребления» в описании на плату).

## Интерфейс “E” (10/100Base-TX) «ДЕКОНТ-А9»

Коммуникационный интерфейс 10/100Base-T Ethernet удовлетворяет спецификации IEEE 802.3, скорость 10/100 Мбит/с. Разъем типа RJ-45 имеет стандартное расположение сигналов.

Контакт	Сигнал	Цвет провода
8	не использован	коричневый
7	не использован	белый/коричневый
6	RD-	белый
5	не использован	белый/синий
4	не использован	синий
3	RD+	белый/зеленый
2	TD-	оранжевый
1	TD+	белый/оранжевый

Гнездо

Индикатор “Link” загорается при физическом подключении и мигает при обмене по данному интерфейсу.

Индикатор “Speed” активен при скорости 100 Мбит/с на данном интерфейсе.

## Интерфейс “F” (USB-device) «ДЕКОНТ-А9»

Интерфейс USB device port (UDP) удовлетворяет спецификациям стандарта USB ver. 2.0 (Full Speed and Low Speed). Интерфейс используется также для соединения контроллера с ПЭВМ стандартным кабелем “USB-A / USB-B”.

## Интерфейс “G” (USB-host)

Интерфейс USB host port (UHP) удовлетворяет спецификациям стандарта USB ver. 2.0 (Full Speed and Low Speed) и стандарта Open Host Controller Interface Rev 1.0.



При подключении устройств возрастает ток потребления контроллера.

## Кнопка рестарта

По этой кнопке производится рестарт контроллера.

## Индикатор готовности «RDY»

Светодиодный индикатор информирует о наличии напряжения питания.

## Индикаторы «1» и «2» режима работы

Светодиодные индикаторы. Их состояние отображает режим работы программного обеспечения - рабочий (горят оба), отладочный (горит второй) и минимальный - с отключенными прикладными программами (горит первый).

## Индикатор передачи по интерфейсу “B”

Светодиодный индикатор «RTS». Если интерфейс «B» не описан в конфигурации контроллера, то горит статично. Если интерфейс «B» задействован, загорается при передаче.

### **Интерфейсы "E1"/"E2" (10/100Base-TX) «ДЕКОНТ-А9Е2» / «ДЕКОНТ-А9Е2-16G»**

Контроллер «ДЕКОНТ-А9Е2» имеет встроенный 2-х портовый управляемый коммутатор 10/100Base-TX. Коммутатор поддерживает следующие стандарты и технологии:

- IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (медная витая пара)
- IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (медная витая пара)
- Полный/полудуплекс для скоростей 10/100Мбит/с
- Автоопределение MDI/MDI-X на всех портах для витой пары
- Автоопределение скорости и режима работы
- Управление потоком IEEE 802.3х
- Зеркалирование/мониторинг/сниффинг для любого порта
- Защита от широковещательных атак
- Ограничение скорости по портам
- PRP (Parallel Redundancy Protocol - протокол параллельного резервирования), МЭК 62439-3

#### **VLAN**

- IEEE 802.1q tagged VLAN
- VLAN на основе портов
- Количество групп VLAN: 16

#### **Качество обслуживания (QoS)**

- Очереди приоритетов IEEE 802.1p
- На основе DiffServ
- QoS на основе портов

#### **Сетевые кабели**

- UTP категорий 5, 5e (100 м макс.)
- EIA/TIA-568 100 Ом STP (100 м макс.)

#### **Размер таблицы MAC-адресов**

- 1К записей на устройство

---

### **Интерфейс "F" (mini-USB) «ДЕКОНТ-А9Е2» / «ДЕКОНТ-А9Е2-16G»**

Интерфейс mini-USB удовлетворяет спецификациям стандарта USB ver. 2.0 (Full Speed and Low Speed). Интерфейс используется для соединения контроллера с ПЭВМ/мини-пультом стандартным кабелем «USB A - mini B».

**Программирование контроллеров** осуществляется с помощью инструментальных программных средств комплекса «ДЕКОНТ» при установленном соединении «ПЭВМ-контроллер».

Полученный со склада контроллер имеет минимальный набор загруженных программных компонент, поэтому он умеет связываться с компьютером через:

- интерфейс «А» (см. п.11.1 данного руководства);
- по интерфейсу «F» с помощью стандартного кабеля «USB A - B» («ДЕКОНТ-А9»);
- по интерфейсу «F» с помощью стандартного кабеля «USB A - mini B» («ДЕКОНТ-А9Е2»/ «ДЕКОНТ-А9Е2-16G»).

После создания пользователем конфигурации и загрузки ее в контроллер, последний будет поддерживать требуемые коммуникационные интерфейсы.

Подробная информация по конфигурированию контроллера приведена в описании программного обеспечения комплекса «ДЕКОНТ».