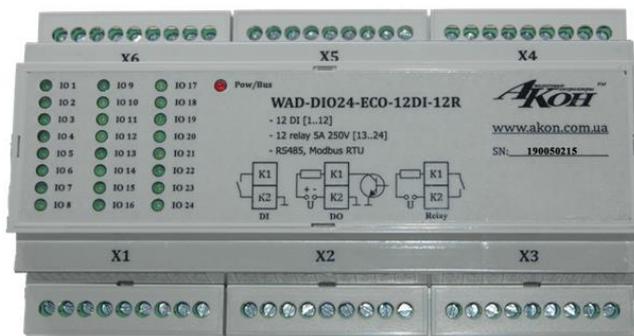


Модули ввода-вывода серии ECO

**БЫСТРЫЙ СТАРТ**

# WAD-DIO24-ECO

24 канала дискретного ввода-вывода  
Входы: «сухой контакт», постоянные токи, переменные токи  
Выходы: открытый коллектор ( $I_{max} = 500\text{mA}$ ), реле 5А/250В  
Групповая гальваническая развязка  
Интерфейс RS485 (Modbus RTU)



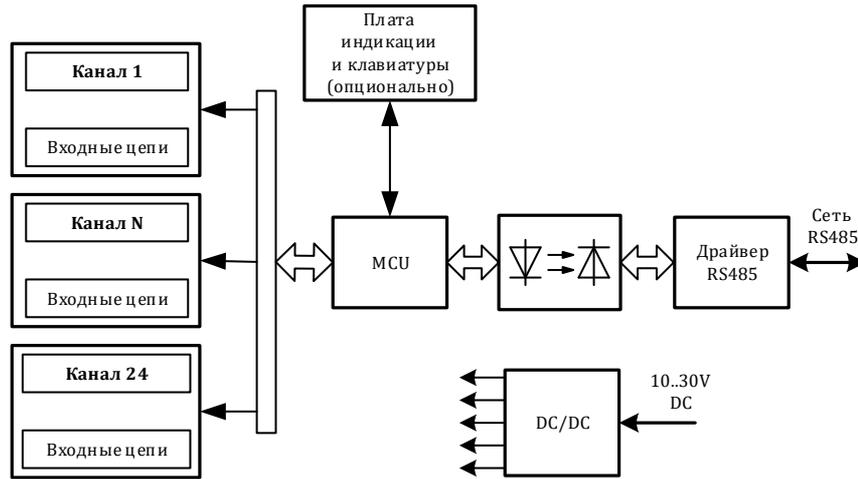
- ШАГ 1 – структура, питание и сеть RS485
- ШАГ 2 – схемы подключения
- ШАГ 3 – карта регистров Modbus RTU

**Аппаратное обеспечение:** Батрак Вадим (директор)  
wadbus

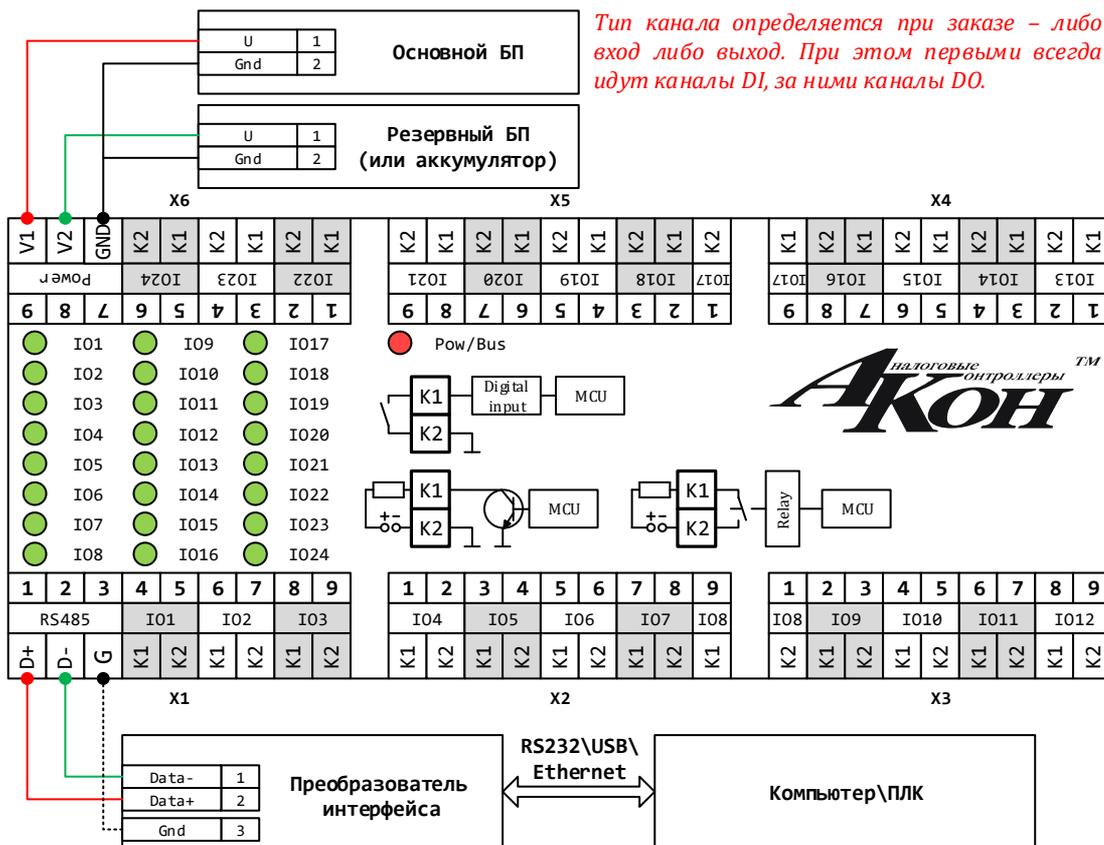
**Программное обеспечение:** Тимошенко Александр  
alexandr.timoshenko

# ШАГ 1 – структура, питание и сеть RS485

Структурная схема устройства:

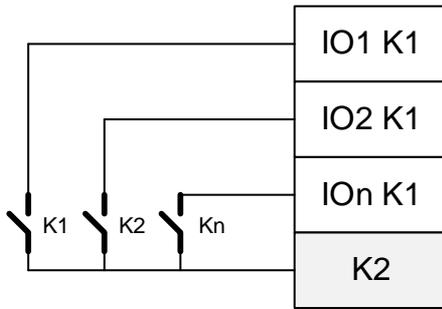


Питание устройства осуществляется от источника постоянного напряжения в диапазоне от 10В до 30В. Потребляемая мощность устройства не более 4,0Вт.

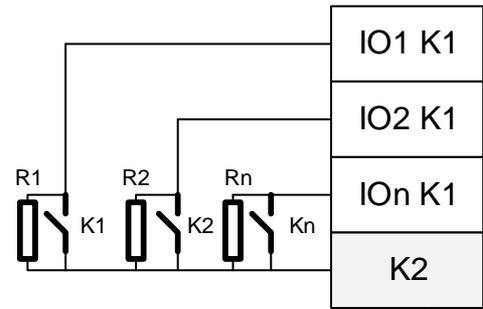


Для работы можно использовать как один из блоков питания, так и оба одновременно. Во втором случае получим резервирование по питанию. Тогда, при выходе из строя одного из БП, другой БП будет продолжать запитывать устройство.

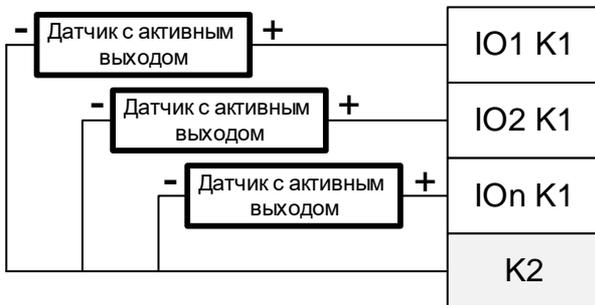
## ШАГ 2 – схемы подключения



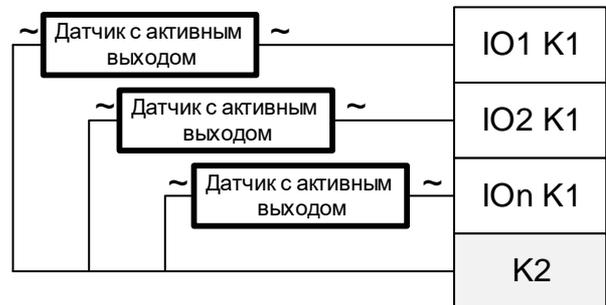
Подключение удаленных ключей без возможности контроля обрыва линии



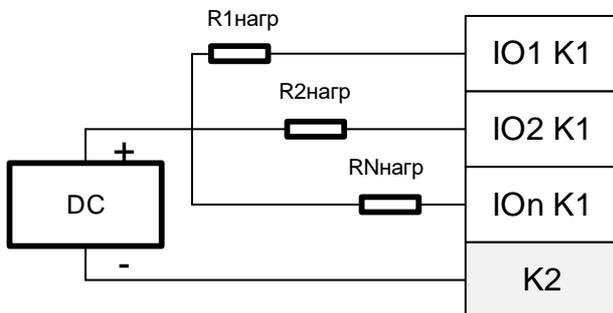
Подключение удаленных ключей и резисторов тока покоя для контроля обрыва линии



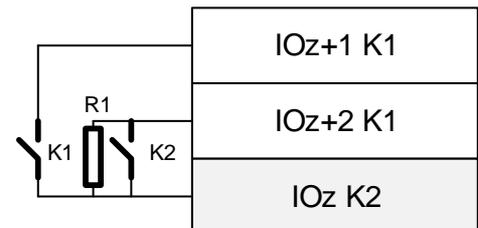
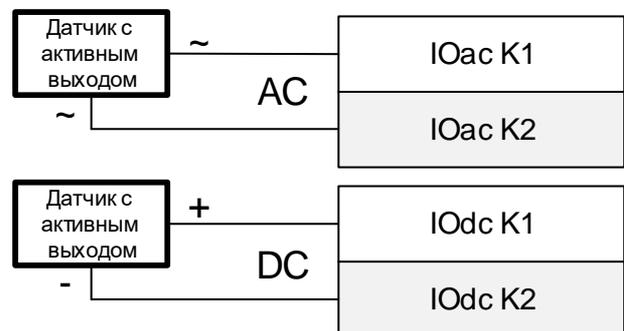
Подключение датчиков с активным выходом в режиме «Потенциальный вход»



Подключение датчиков с активным выходом в режиме «Переменный вход»



Подключение линий дискретного вывода типа «Открытый коллектор»



Смешанное подключение различных типов сигналов



*Соотношение входов и выходов, а также их типы определяется при заказе.*

*Эта информация будет отображена в паспорте на конкретное устройство, а также на наклейке на корпусе устройства.*

## ШАГ 3 – карта регистров Modbus RTU

Адрес регистра, HEX	Название	Тип данных	Назначение
4000	CPU Temp	int16_t	Температура контроллера, °C
4001	FreqMeasureT	int16_t	Время измерения (частоты)
4002-4003	CounterToDI	uint32_t	Проекция значения счетчика канала на битовое значение
4004-4005	FreqToDI	uint32_t	Проекция значения частоты канала на битовое значение
4006	DIO 31..16	int16_t	Все каналы DVDO (Старшая часть)
4007	DIO 15..00	int16_t	Все каналы DVDO (Младшая часть)
4008	DIBreakLineL	int16_t	«Обрыв линии» DI-Каналов (15..00)
4009	DIO 1	uint16_t	Значение канала DIO 1
400A	DIO 2	uint16_t	Значение канала DIO 2
400B	DIO 3	uint16_t	Значение канала DIO 3
400C	DIO 4	uint16_t	Значение канала DIO 4
400D	DIO 5	uint16_t	Значение канала DIO 5
400E	DIO 6	uint16_t	Значение канала DIO 6
400F	DIO 7	uint16_t	Значение канала DIO 7
4010	DIO 8	uint16_t	Значение канала DIO 8
4011	DIO 9	uint16_t	Значение канала DIO 9
4012	DIO 10	uint16_t	Значение канала DIO 10
4013	DIO 11	uint16_t	Значение канала DIO 11
4014	DIO 12	uint16_t	Значение канала DIO 12
4015	DIO 13	uint16_t	Значение канала DIO 13
4016	DIO 14	uint16_t	Значение канала DIO 14
4017	DIO 15	uint16_t	Значение канала DIO 15
4018	DIO 16	uint16_t	Значение канала DIO 16
4019	DIO 17	uint16_t	Значение канала DIO 17
401A	DIO 18	uint16_t	Значение канала DIO 18
401B	DIO 19	uint16_t	Значение канала DIO 19
401C	DIO 20	uint16_t	Значение канала DIO 20
401D	DIO 21	uint16_t	Значение канала DIO 21
401E	DIO 22	uint16_t	Значение канала DIO 22
401F	DIO 23	uint16_t	Значение канала DIO 23
4020	DIO 24	uint16_t	Значение канала DIO 24

Адрес регистра, HEX	Название	Тип данных	Назначение
4021	DICounter 1	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 1
4022	DICounter 2	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 2
4023	DICounter 3	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 3
4024	DICounter 4	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 4
4025	DICounter 5	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 5
4026	DICounter 6	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 6
4027	DICounter 7	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 7
4028	DICounter 8	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 8
4029	DICounter 9	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 9
402A	DICounter 10	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 10
402B	DICounter 11	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 11
402C	DICounter 12	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 12
402D	DICounter 13	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 13
402E	DICounter 14	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 14
402F	DICounter 15	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 15
4030	DICounter 16	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 16
4031	DICounter 17	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 17
4032	DICounter 18	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 18
4033	DICounter 19	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 19
4034	DICounter 20	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 20
4035	DICounter 21	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 21
4036	DICounter 22	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 22
4037	DICounter 23	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 23
4038	DICounter 24	uint16_t	Счетчик импульсов DIO 24
4039	DIFreq 1	uint16_t	Частота импульсов DIO 1
403A	DIFreq 2	uint16_t	Частота импульсов DIO 2
403B	DIFreq 3	uint16_t	Частота импульсов DIO 3
403C	DIFreq 4	uint16_t	Частота импульсов DIO 4
403D	DIFreq 5	uint16_t	Частота импульсов DIO 5
403E	DIFreq 6	uint16_t	Частота импульсов DIO 6
403F	DIFreq 7	uint16_t	Частота импульсов DIO 7
4040	DIFreq 8	uint16_t	Частота импульсов DIO 8
4041	DIFreq 9	uint16_t	Частота импульсов DIO 9
4042	DIFreq 10	uint16_t	Частота импульсов DIO 10
4043	DIFreq 11	uint16_t	Частота импульсов DIO 11
4044	DIFreq 12	uint16_t	Частота импульсов DIO 12
4045	DIFreq 13	uint16_t	Частота импульсов DIO 13
4046	DIFreq 14	uint16_t	Частота импульсов DIO 14
4047	DIFreq 15	uint16_t	Частота импульсов DIO 15
4048	DIFreq 16	uint16_t	Частота импульсов DIO 16
4049	DIFreq 17	uint16_t	Частота импульсов DIO 17
404A	DIFreq 18	uint16_t	Частота импульсов DIO 18
404B	DIFreq 19	uint16_t	Частота импульсов DIO 19
404C	DIFreq 20	uint16_t	Частота импульсов DIO 20
404D	DIFreq 21	uint16_t	Частота импульсов DIO 21
404E	DIFreq 22	uint16_t	Частота импульсов DIO 22
404F	DIFreq 23	uint16_t	Частота импульсов DIO 23
4050	DIFreq 24	uint16_t	Частота импульсов DIO 24

Карта регистров результатов может быть переконфигурирована на произвольный порядок. Для этого предназначена программа UMMC (доступна на сайте [www.akon.com.ua](http://www.akon.com.ua) в разделе "Программное обеспечение").

Разряды параметра «CounterToDI» определяют, будет ли значение счетчика соответствующего канала определять битовое значение канала. Если разряд включен и значение счетчика больше нуля, то битовое значение канала равно единице. Если при включенном разряде значение счетчика равно нулю, то и битовое значение канала равно нулю. Если разряд выключен, то значение счетчика не влияет на битовое значение канала. Разряды параметра «FreqToDI» имеют тоже свойство, что и разряды параметра «CounterToDI» только относительно значений частоты импульсов каналов. Параметры «FreqToDI» и «CounterToDI» имеют одинаковый формат. Первый разряд управляет первым каналом устройства, второй разряд вторым каналом устройства и так далее.



*Порядок следования байт в ответе стандартный: 3210. В случае если хост ожидает другую последовательность, тогда устройству через программу UMMC нужно задать нужный порядок.*