

# АКОН

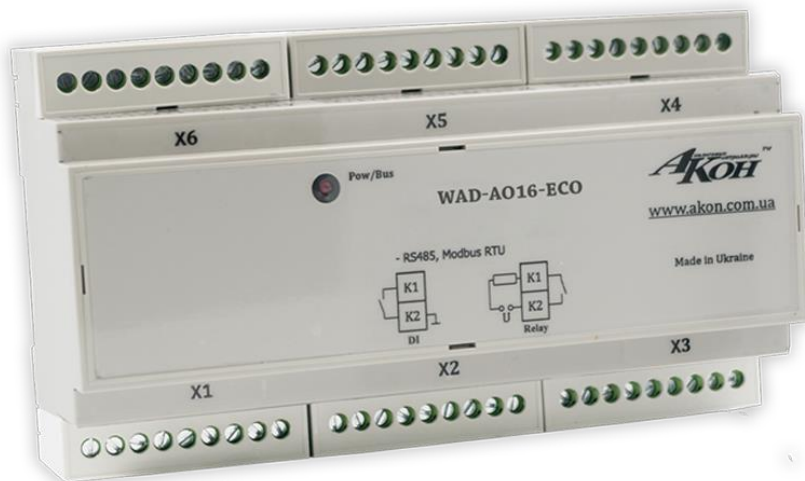
ТМ ТОВ «АКОН-ГРУП»  
Київ, Україна  
sales@akon.com.ua  
www.akon.com.ua

## Технічний паспорт

# WAD-AO16-ECO-185

ТУ У 33.2-33056998-001:2009

16-канальний модуль аналогового виводу  
Гальванічна розв'язка  
Інтерфейс RS485 (Modbus RTU)



2024

**1. Основні технічні характеристики:**

Модуль WAD-AO16-ECO-185 ТУ У 33.2-33056998-001:2009 призначений для формування сигналів напруги постійного струму, приймаючи команди від головного контролера по лініях інтерфейсу RS485.

Функція	Параметри
<b>RS485</b>	<b>Slave</b>
Параметри інтерфейсу	8 біт даних парність не використовується (за замовчуванням) 1 стоп-біт швидкості обміну: 1200-115200 (9600 за замовчуванням) адреса за замовчуванням: 1
Протокол обміну	Modbus RTU
Захист ліній	від перевищення напруги до +/-60 В
Індикація	світлодіодна індикація обміну даними
<b>Канали АО</b>	<b>Аналогове виведення</b>
Кількість каналів	16
Тип сигналу	напруга постійного струму
Номинальний діапазон перетворення	0...10 В
Вихідний опір	не більше 0,1 Ом
Допустиме навантаження	не менше 600 Ом
Похибка	основна приведена до діапазону $\pm 0.08\%$ нелінійності $\pm 0.06\%$ додаткова в робочому діапазоні температур $\pm 0.01\% / 10^{\circ}\text{C}$
<b>Живлення</b>	
Напруга живлення	від 10 до 30 В постійного струму рекомендована 24 В
Споживана потужність	не більше 6 Вт
Захист	від перевищення напруги до 60 В; від переполюсовки
<b>Гальванічна розв'язка</b>	
Групи	виходи, інтерфейс, живлення
Напруга пробую	не менше 1500 В

Придушення завади нормального вигляду 50/60 Гц: не менше 70 дБ.

Придушення завади загального вигляду 50/60 Гц: не менше 120 дБ.

Придушення нестабільності напруги живлення: не менше 150 дБ.

Габаритні розміри – 159,5×90,2×57,5 мм (9 модулів DIN43880).

Глибина від переднього краю монтажної рейки: 53 мм.

Маса – 300 г.

Термін служби виробу – 10 років.

Монтаж – монтажна рейка ТН-35.

Допустимий перетин провідників – 0,2..2,5 мм<sup>2</sup> (24...14 AWG).

Рекомендований момент затиску клем – 0,5..0,6 Н·м.

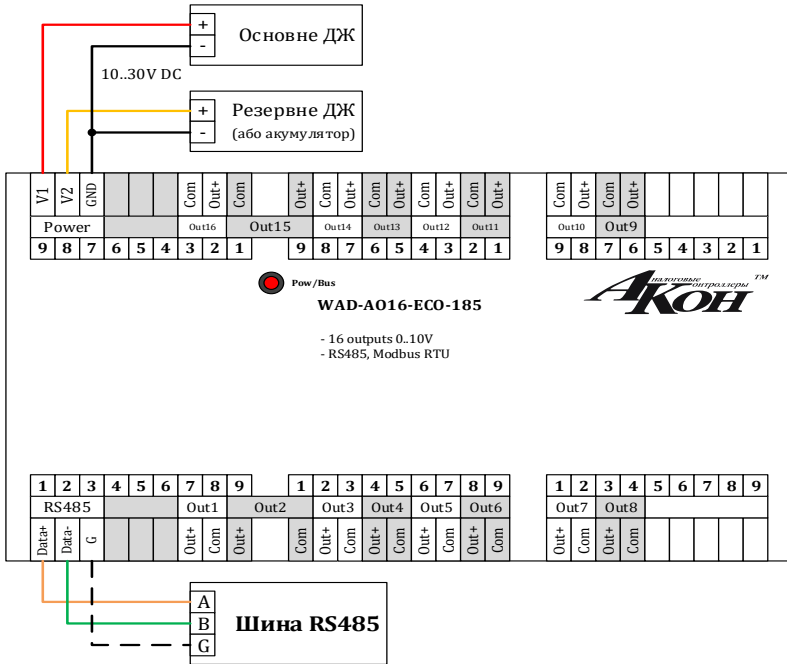
**2. Умови експлуатації:**

Робоча температура оточуючого повітря від -20 до +75 °С.

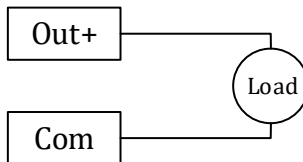
Відносна вологість 98% (при +35 °С, без випадіння конденсату).

Температура зберігання від -25 до +90 °С.

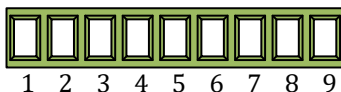
### 3. Схема під'єднання живлення та RS485



### 4. Схема під'єднання навантажень



## 5. Зовнішній вигляд і призначення контактів роз'ємів X1-X6



Роз'єм	Конт	Позн	Призначення	Роз'єм	Конт	Позн	Призначення	
X1	1	D+	Лінія Data+ (A) інтерф. RS485	X4	1-5	NC	Не задіяний	
	2	D-	Лінія Data- (B) інтерф. RS485		6	Out9+	Вихід 9	
	3	G	Урівн. потенціалів інтерф. RS485		7	Com	Заг. виходів	
	4-6	NC	Не задіяний		8	Out10+	Вихід 10	
	7	Out1+	Вихід 1	9	Com	Заг. виходів		
	8	Com	Заг. виходів	X5	1	Out11+	Вихід 11	
	9	Out2+	Вихід 2		2	Com	Заг. виходів	
	X2	1	Com		Заг. виходів	3	Out12+	Вихід 12
		2	Out3+		Вихід 3	4	Com	Заг. виходів
3		Com	Заг. виходів		5	Out13+	Вихід 13	
4		Out4+	Вихід 4		6	Com	Заг. виходів	
5		Com	Заг. виходів		7	Out14+	Вихід 14	
6		Out5+	Вихід 5		8	Com	Заг. виходів	
7		Com	Заг. виходів		9	Out15+	Вихід 15	
8		Out6+	Вихід 6	X6	1	Com	Заг. виходів	
9		Com	Заг. виходів		2	Out16+	Вихід 16	
X3	1	Out7+	Вихід 7		3	Com	Заг. виходів	
	2	Com	Заг. виходів		4-6	NC	Не задіяний	
	3	Out8+	Вихід 8		7	GND	Загальний джерел живлення	
	4	Com	Заг. виходів		8	V2	Резервна лінія живлення	
	5-9	NC	Не задіяний		9	V1	Основна лінія живлення	

## 6. Гарантійні зобов'язання:

Виробник гарантує відповідність модуля технічним характеристикам. Гарантійний термін експлуатації 36 місяців з дати введення в експлуатацію, але не більше 42 місяців з дати виготовлення. Протягом цього терміну виробник зобов'язується безкоштовно провести ремонт або заміну несправного модуля при дотриманні споживачем умов експлуатації та зберігання. Гарантія не розповсюджується на дефекти, що виникли внаслідок некомпетентної експлуатації, обслуговування, зберігання та транспортування.

Адреса виробника: 04201, Україна, м. Київ, вул. Полярна 5А, оф. 164.

sales@akon.com.ua

www.akon.com.ua

## 7. Нормативна база:

Модулі WAD-AI24-ECO TU У 33.2-33056998-001:2009 виготовлені відповідно до комплексу виробничої документації АКОН.426437.004 та відповідають вимогам ДСТУ 2465-94, ДСТУ 2708-2006, ДСТУ ІЕС 60654-3:2000, ДСТУ ІЕС 61000-4-2:2008, ДСТУ ІЕС 61000-5-2:2008, ДСТУ ІЕС 61000-11-2:2008, ДСТУ ІЕС 61000-17-2:2008, ДСТУ ІЕС 61326-1:2002.

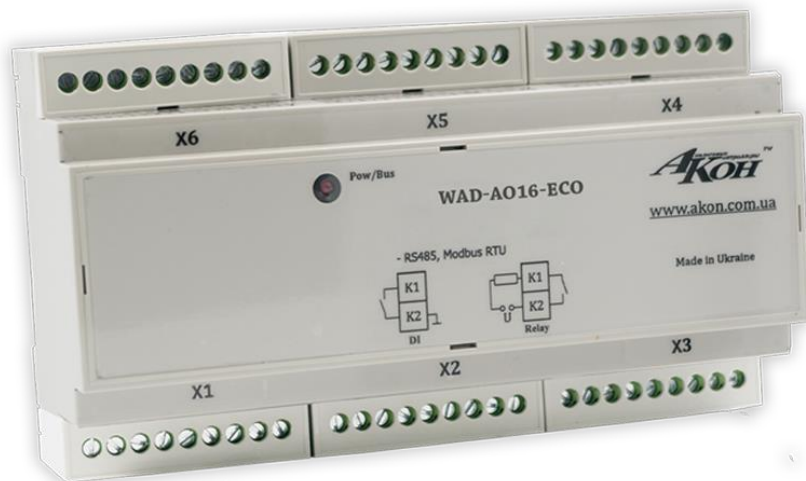
# AKOH

*TM* «AKON-GROUP» LLC  
Kyiv, Ukraine  
sales@akon.com.ua  
www.akon.com.ua

## Specifications sheet

# WAD-AO16-ECO-185

16-channel analog output module  
Galvanic isolation  
RS485 interface (Modbus RTU)



2024

**1. Basic technical specifications:**

The WAD-AO16-ECO-185 module is designed to generate DC voltage signals, receiving commands from the main controller via RS485 interface lines.

Function	Parameters
<b>RS485</b>	<b>Slave</b>
Interface parameters	8 data bits parity not used (by default) 1 stop-bit baud rates: 1200-115200 (9600 by default) default address: 1
Exchange protocol	Modbus RTU
Lines protection	from overvoltage up to +/-60 V
Indication	LED-indication of data exchange
<b>AI channels</b>	<b>Analog input</b>
Number of channels	16
Signal type	DC voltage
Nominal sensor curve, range	0...10 V
Output impedance	not more than 0.1 $\Omega$
Allowable load	not less than 600 $\Omega$
Error	basic reduced to range $\pm 0.08\%$ nonlinearity $\pm 0.06\%$ additional thermal $\pm 0.01\% / 10^{\circ}\text{C}$
<b>Power</b>	
Power supply voltage	from 10 to 30 V DC recommended 24 V DC
Power consumption	not more than 6 W
Protection	from overvoltage up to 60 V; from reverse voltage
<b>Galvanic isolation</b>	
Groups	outputs, interface, power supply
Breakdown voltage	not less than 1500 V

Normal-mode noise suppression: not less than 70 dB.

Common-mode noise suppression: not less than 120 dB.

Power deviation suppression: not less than 150 dB.

Dimensions – 159.5×90.2×57.5 mm (9 modules DIN43880).

Depth from the front edge of DIN rail: 53 mm.

Weight – 300 g.

Service life – 10 years.

Mounting – TH-35 DIN-rail.

Conductor cross section – 0,2...2,5 mm<sup>2</sup> (24...14 AWG).

Tightening torque – 0,5...0,6 Nm.

**2. Operating conditions:**

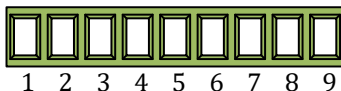
Ambient temperature –20 to +75°C.

Ambient humidity 10 to 98% (at +35°C non condensing).

Storage temperature –25 to +90°C.



## 5. Appearance and purpose of terminals of X1-X6 connectors



Conn	Term	Des	Purpose	Conn	Term	Des	Purpose	
X1	1	D+	Data+ line (A) of RS485 interface	X4	1-5	NC	Not used	
	2	D-	Data- line (B) of RS485 interface		6	Out9+	Output 9	
	3	G	Ground reference (C) for RS485 interface		7	Com	Common for outputs	
	4-6	NC	Not used		8	Out10+	Output 10	
	7	Out1+	Output 1	9	Com	Common for outputs		
	8	Com	Common for outputs	X5	1	Out11+	Output 11	
	9	Out2+	Output 2		2	Com	Common for outputs	
	X2	1	Com		Common for outputs	3	Out12+	Output 12
		2	Out3+		Output 3	4	Com	Common for outputs
3		Com	Common for outputs		5	Out13+	Output 13	
4		Out4+	Output 4		6	Com	Common for outputs	
5		Com	Common for outputs		7	Out14+	Output 14	
6		Out5+	Output 5		8	Com	Common for outputs	
7		Com	Common for outputs		9	Out15+	Output 15	
8		Out6+	Output 6	X6	1	Com	Common for outputs	
9		Com	Common for outputs		2	Out16+	Output 16	
X3	1	Out7+	Output 7		3	Com	Common for outputs	
	2	Com	Common for outputs		4-6	NC	Not used	
	3	Out8+	Output 8		7	GND	Common for power supplies	
	4	Com	Common for outputs		8	V2	Reserve power supply	
	5-9	NC	Not used		9	V1	Main power supply	

### 6. Warranty:

The manufacturer guarantees that the module complies with the specifications. The warranty period is 36 months from the date of commissioning, but not more than 42 months from the date of manufacture. During this period, the manufacturer undertakes to repair or replace the faulty module free of charge, provided the consumer observes the conditions of operation and storage. The warranty does not cover defects resulting from incompetent use, maintenance, storage and transportation.

Manufacturer's address: 5-A Poliarna st., apt.164, Kyiv, 04201, Ukraine.

sales@akon.com.ua www.akon.com.ua

#### Комплект поставки / Delivery set:

Модуль / Module WAD-AO16-ECO-185	1 шт./pcs SN: 451480524
Технічний паспорт Specification sheet	допускається 1 екз. до 10 комплектів поставки 1 copy is allowed up to 10 delivery sets

#### Свідоцтво про прийомку:

Модуль WAD-AO16-ECO-185 відповідає технічним характеристикам і визнаний придатним до експлуатації.

#### Acceptance:

WAD-AO16-ECO-185 module complies with the specifications and is recognized as serviceable.

Дата випуску / Manufacturing date

23.05.2024.

Підпис особи, відповідальної за прийомку  
Signature of person responsible for acceptance

\_\_\_\_\_