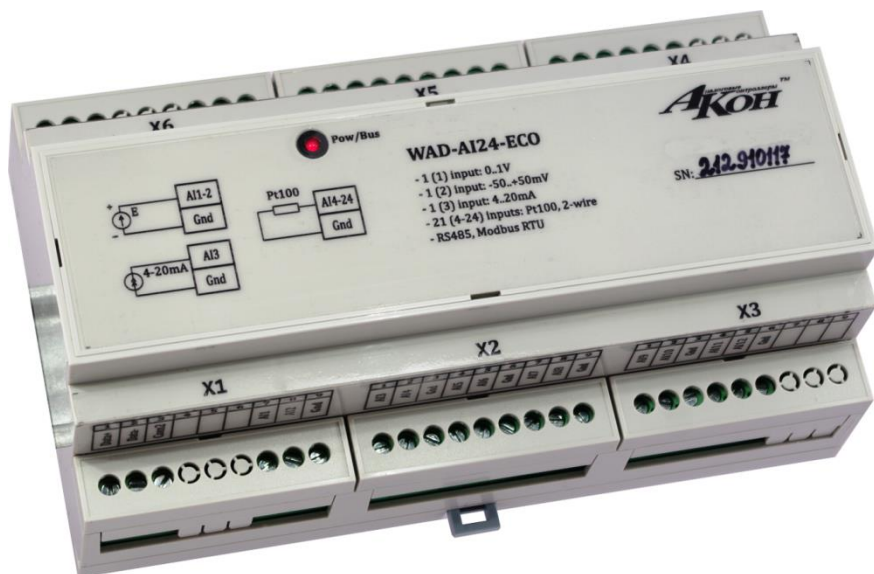


## Технічний паспорт

# WAD-AI24-ECO-694

ТУ У 33.2-33056998-001:2009

24-канальний модуль аналогового вводу  
Гальванічна розв'язка  
Інтерфейс RS485 (Modbus RTU)



2023

**1. Основні технічні характеристики:**

Модуль WAD-AI24-ECO-694 ТУ У 33.2-33056998-001:2009 призначений для перетворення значення сигналів змінних напруги та струму промислової частоти в цифровий код і передачі опрацьованого значення в головний контролер 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 AI</b>		<b>Аналогове введення</b>	
Кількість каналів	12 [1-12]	12 [13-24]	
Тип сигналу	напруга змінного струму	змінний струм	
Номінальний діапазон	0...600 В СКЗ 50 Гц	0...5 А СКЗ 50 Гц	
Схема під'єднання	двопровідна		двопровідна
Вхідний опір	не менше 6 МОм	не більше 0,1 Ом	
Похибка	основна приведена до діапазонів $\pm 0.2\%$ нелінійності $\pm 0.03\%$ додаткова в робочому діапазоні температур $\pm 0.01\% / 10^\circ\text{C}$		
Захист	від перевищення напруги тривалий до 1000 В СКЗ	від перевищення струму тривалий до 8 А СКЗ	
<b>Живлення</b>			
Напруга живлення	від 10 до 30 В постійного струму рекомендована 24 В		
Споживана потужність	не більше 4 Вт		
Захист	від перевищення напруги до 60 В; від переполюсовки		
<b>Гальванічна розв'язка</b>			
Групи	входи, інтерфейс, живлення		
Напруга пробою	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 – 159×90×57 мм.

Маса – 300 г.

Середній 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.

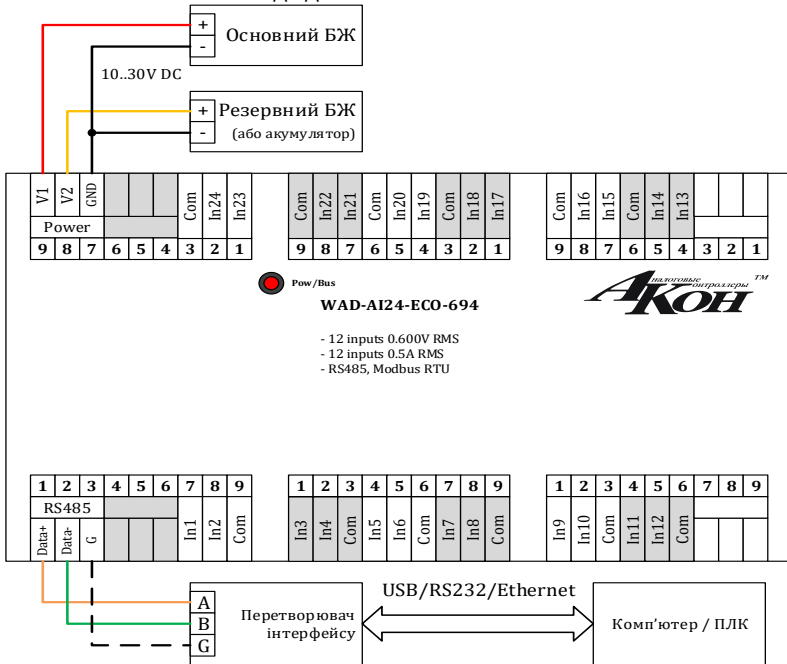
## 2. Умови експлуатації:

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

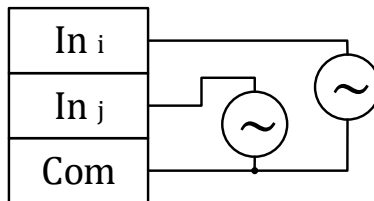
Відносна вологість 98% (при +35 °С, без випадіння конденсату).

Температура зберігання від -25 до +90 °С.

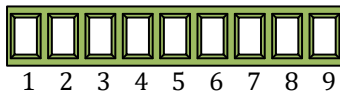
## 3. Схема під'єднання живлення та RS485



## 4. Схема під'єднання датчиків



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



Роз'єм	Конт	Пози	Призначення	Роз'єм	Конт	Пози	Призначення		
X1	1	D+	Лінія Data+ (A) інтерф. RS485	X4	1-3	NC	Не задіяний		
	2	D-	Лінія Data- (B) інтерф. RS485		4	AI13	Вхід 13		
	3	G	Урівн. потенц. інтерф. RS485		5	AI14	Вхід 14		
	4-6	NC	Не задіяний		6	Com13,14	Заг.входів 13, 14		
	7	AI1	Вхід 1		7	AI15	Вхід 15		
	8	AI2	Вхід 2		8	AI16	Вхід 16		
	9	Com1,2	Заг. входів 1, 2		9	Com15,16	Заг.входів 15, 16		
	X2	1	AI3		Вхід 3	X5	1	AI17	Вхід 17
		2	AI4		Вхід 4		2	AI18	Вхід 18
3		Com3,4	Заг. входів 3, 4	3	Com17,18		Заг.входів 17, 18		
4		AI5	Вхід 5	4	AI19		Вхід 19		
5		AI6	Вхід 6	5	AI20		Вхід 20		
6		Com5,6	Заг. входів 5, 6	6	Com19,20		Заг.входів 19, 20		
7		AI7	Вхід 7	7	AI21		Вхід 21		
8		AI8	Вхід 8	8	AI22		Вхід 22		
9		Com7,8	Заг. входів 7, 8	9	Com21,22		Заг.входів 21, 22		
X3	1	AI9	Вхід 9	X6	1	AI23	Вхід 23		
	2	AI10	Вхід 10		2	AI24	Вхід 24		
	3	Com9,10	Заг. входів 9, 10		3	Com23,24	Заг.входів 23, 24		
	4	AI11	Вхід 11		4-6	NC	Не задіяний		
	5	AI12	Вхід 12		7	GND	Заг. джерел живлення		
	6	Com11,12	Заг.входів 11, 12		8	V2	Резервна лінія живлення		
	7-9	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 5<sup>А</sup>, оф. 164.

тел: +380 67 291-27-13, +380 67 291-26-07

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

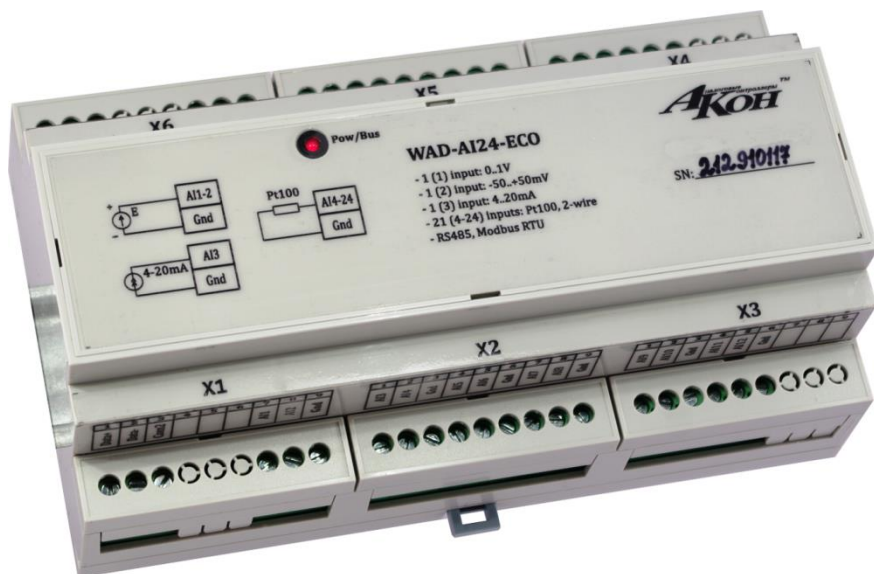
### 7. Нормативна база:

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.

## Specifications sheet

# WAD-AI24-ECO-694

24-channel analog input module  
Galvanic isolation  
RS485 interface (Modbus RTU)



2023

**1. Basic technical specifications:**

The WAD-AI24-ECO-694 module is designed to convert the value of industrial frequency AC voltage and current signals into a digital code and transfer processed value to the main controller via RS485 interface.

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	12 [1-12]	12 [13-24]	
Signal type	AC voltage	AC current	
Nominal range	0...600 V RMS 50 Hz	0...5 A RMS 50 Hz	
Wiring	two-wire	two-wire	
Input impedance	not less than 6 M $\Omega$	not more than 0.1 $\Omega$	
Error	basic reduced to range $\pm 0.2\%$ nonlinearity $\pm 0.03\%$ additional thermal $\pm 0.01\% / 10^{\circ}\text{C}$		
Protection	from overvoltage long-run up to 1000 V RMS	from overload long-run up to 8 A RMS	
<b>Power</b>			
Power supply voltage	from 10 to 30 V DC recommended 24 V DC		
Power consumption	not more than 4 W		
Protection	from overvoltage up to 60 V; from reverse voltage		
<b>Galvanic isolation</b>			
Groups	inputs, outputs per-channel, 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 – 159×90×57 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.

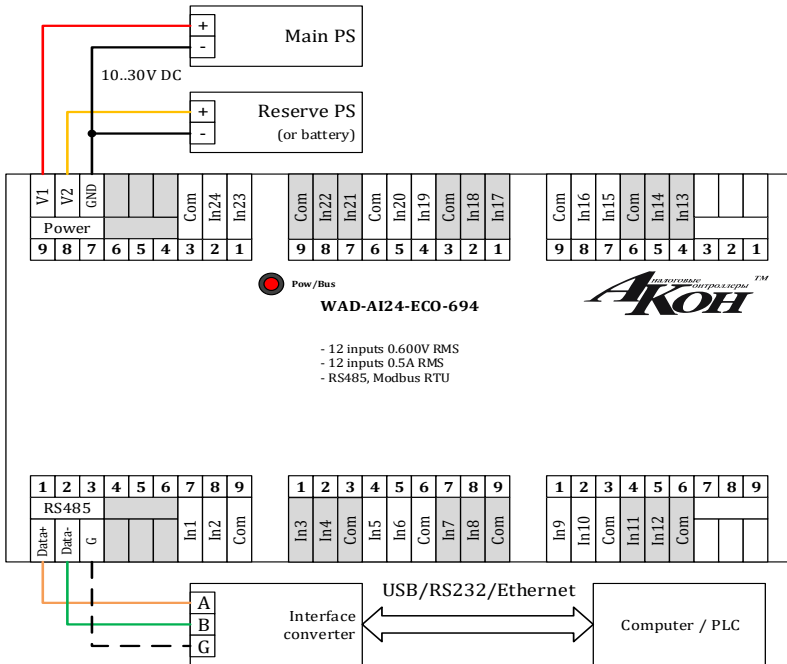
## 2. Operating conditions:

Ambient temperature -20 to +75°C.

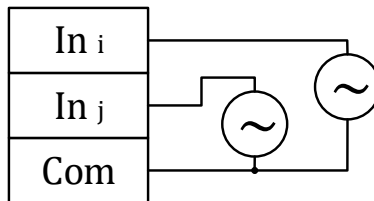
Ambient humidity 10 to 98% (at +35°C non condensing).

Storage temperature -25 to +90°C.

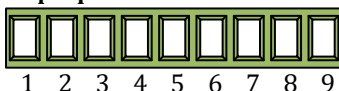
## 3. Power supply and RS485 wiring



## 4. Sensors wiring diagram



## 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	1-3	NC	Not used		
	2	D-	Data- line (B) of RS485 interface		4	AI13	Input 13		
	3	G	Ground reference (C) for RS485 interface		5	AI14	Input 14		
	4-6	NC	Not used		6	Com13,14	Com. for inputs 13, 14		
	7	AI1	Input 1		7	AI15	Input 15		
	8	AI2	Input 2		8	AI16	Input 16		
	9	Com1,2	Com. for inputs 1, 2		9	Com15,16	Com. for inputs 15, 16		
	X2	1	AI3		Input 3	X5	1	AI17	Input 17
		2	AI4		Input 4		2	AI18	Input 18
3		Com3,4	Com. for inputs 3, 4	3	Com17,18		Com. for inputs 17, 18		
4		AI5	Input 5	4	AI19		Input 19		
5		AI6	Input 6	5	AI20		Input 20		
6		Com5,6	Com. for inputs 5, 6	6	Com19,20		Com. for inputs 19, 20		
7		AI7	Input 7	7	AI21		Input 21		
8		AI8	Input 8	8	AI22		Input 22		
9		Com7,8	Com. for inputs 7, 8	9	Com21,22		Com. for inputs 21, 22		
X3	1	AI9	Input 9	X6	1	AI23	Input 23		
	2	AI10	Input 10		2	AI24	Input 24		
	3	Com9,10	Com. for inputs 9, 10		3	Com23,24	Com. for inputs 23, 24		
	4	AI11	Input 11		4-6	NC	Not used		
	5	AI12	Input 12		7	GND	Common for power supplies		
	6	Com11,12	Com. for inputs 11, 12		8	V2	Reserve power supply		
	7-9	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.

Phone: +380 67 291-27-13, +380 67 291-26-07

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

### Комплект поставки / Delivery set:

Модуль / Module WAD-AI24-ECO-694	6 шт/pcs SN: 43465...434901123
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-AI24-ECO-694 відповідає технічним характеристикам і визнаний придатним до експлуатації.

### Acceptance:

WAD-AI24-ECO-694 module complies with the specifications and is recognized as serviceable.

Дата випуску / Manufacturing date

**15.11.2023.**

Підпис особи, відповідальної за прийомку

Signature of person responsible for acceptance