

АКОН

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

Технічний паспорт

WAD-AI24-ECO-615

ТУ У 33.2-33056998-001:2009

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



2024

1. Основні технічні характеристики:

Модуль WAD-AI24-ECO-615 ТУ У 33.2-33056998-001:2009 призначений для перетворення значення сигналів температури з термометрів опору в цифровий код і передачі опрацьованого значення в головний обчислювач по інтерфейсу RS485.

Функція	Параметри
RS485	Slave
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
Канали AI	Аналогове введення
Кількість каналів	12
Тип сигналу	термометр опору, електричний опір
Тип давача	50М ($\alpha=0.00428\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$), Pt100 ($\alpha=0.00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$), 100П ($\alpha=0.00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$), 0..500 Ом.
Схема під'єднання	трипровідна
Вхідний опір	не менше 1 МОм
Похибка	осн. прив. до діапазону $\pm 0.1\%$ нелінійності $\pm 0.03\%$ додаткова в робочому діапазоні температур $\pm 0.01\% / 10^{\circ}\text{C}$
Захист	від подачі зовнішніх напруг тривалий до +/-3 В; +/-10 В – 50 мс.
Живлення	
Напруга живлення	від 10 до 30 В постійного струму рекомендована 24 В
Спож. потужність	не більше 4 Вт
Захист	від перевищення напруги до 60 В; від переполюсовки
Гальванічна розв'язка	
Групи	входи, 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.

Середній термін служби виробу – 10 років.

Монтаж – монтажна рейка TH-35.

Допустимий перетин провідників – 0,2..2,5 мм² (24...14 AWG).

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

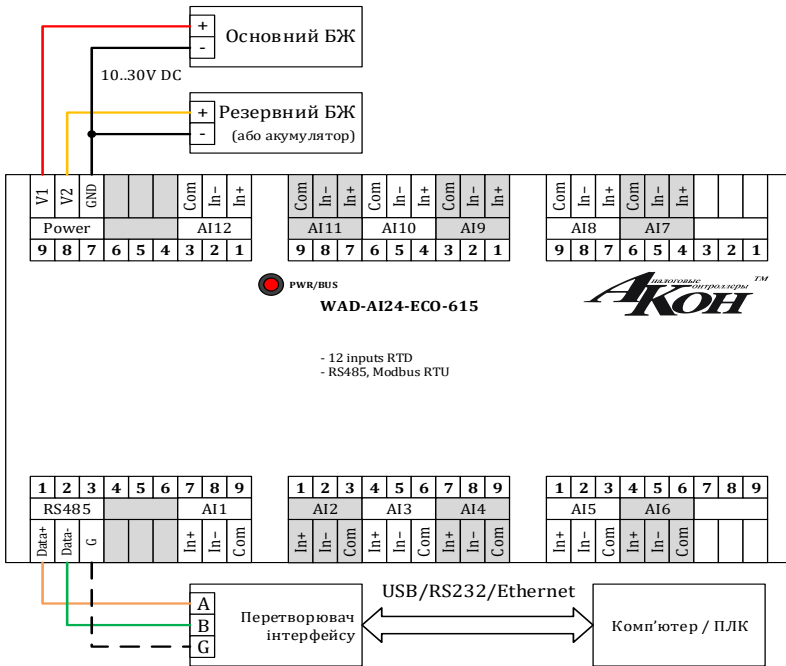
2. Умови експлуатації:

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

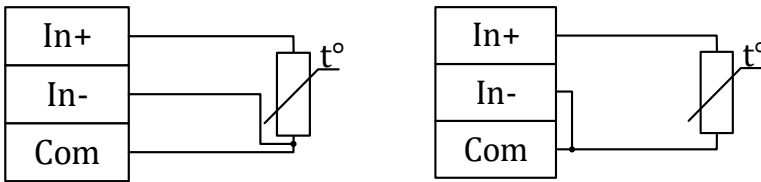
Відносна вологість 98% (при +35 °С, без випадіння конденсату).

Температура зберігання від -25 до +90 °С.

3. Схема під'єднання живлення та RS485



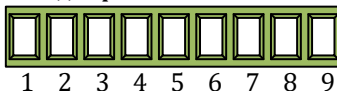
4. Схема під'єднання датчиків



3-провідна

2-провідна

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	1-3	NC	Не задіяний		
	2	D-	Лінія Data- (B) інтерф. RS485		4	AI7 In+	Вим. вхід 7		
	3	G	Урівн. потенц. інтерф. RS485		5	AI7 In-	Комп. вхід 7		
	4-6	NC	Не задіяний		6	Com	Заг. входи		
	7	AI1 In+	Вим. вхід 1		7	AI8 In+	Вим. вхід 8		
	8	AI1 In-	Комп. вхід 1		8	AI8 In-	Комп. вхід 8		
	9	Com	Заг. входи		9	Com	Заг. входи		
	X2	1	AI2 In+		Вим. вхід 2	X5	1	AI9 In+	Вим. вхід 9
		2	AI2 In-		Комп. вхід 2		2	AI9 In-	Комп. вхід 9
3		Com	Заг. входи	3	Com		Заг. входи		
4		AI3 In+	Вим. вхід 3	4	AI10 In+		Вим. вхід 10		
5		AI3 In-	Комп. вхід 3	5	AI10 In-		Комп. вхід 10		
6		Com	Заг. входи	6	Com		Заг. входи		
7		AI4 In+	Вим. вхід 4	7	AI11 In+		Вим. вхід 11		
8		AI4 In-	Комп. вхід 4	8	AI11 In-		Комп. вхід 11		
9		Com	Заг. входи	9	Com		Заг. входи		
X3	1	AI5 In+	Вим. вхід 5	X6	1	AI12 In+	Вим. вхід 12		
	2	AI5 In-	Комп. вхід 5		2	AI12 In-	Комп. вхід 12		
	3	Com	Заг. входи		3	Com	Заг. входи		
	4	AI6 In+	Вим. вхід 6		4-6	NC	Не задіяний		
	5	AI6 In-	Комп. вхід 6		7	GND	Заг. джерел живлення		
	6	Com	Заг. входи		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 5А, оф. 164.
sales@akon.com.ua www.akon.com.ua

7. Нормативна база:

Модулі WAD-AI24-ECO ТУ 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.



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

Specifications sheet

WAD-AI24-ECO-615

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



2024

1. Basic technical specifications:

The WAD-AI24-ECO-615 module is designed to convert the value of temperature signals from RTD sensors into a digital code and transfer processed value to the head controller via RS485 interface.

Function	Parameters
RS485	Slave
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
AI channels	Analog input
Number of channels	12
Signal type	RTD
Sensor type	Cu50 ($\alpha=0.00428$ °C ⁻¹), Pt100 ($\alpha=0.00385$ °C ⁻¹), Pt100 ($\alpha=0.00391$ °C ⁻¹), 0..500 Ω
Wiring	three-wire
Input impedance	not less than 1 M Ω
Error	basic reduced to range $\pm 0.1\%$ nonlinearity $\pm 0.03\%$ additional thermal $\pm 0.01\%$ /10°C
Protection	from external potentials long-run up to ± 3 V ± 10 V - 50 ms.
Power	
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
Galvanic isolation	
Groups	inputs, 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 mm² (24...14 AWG).

Tightening torque - 0,5...0,6 Nm.

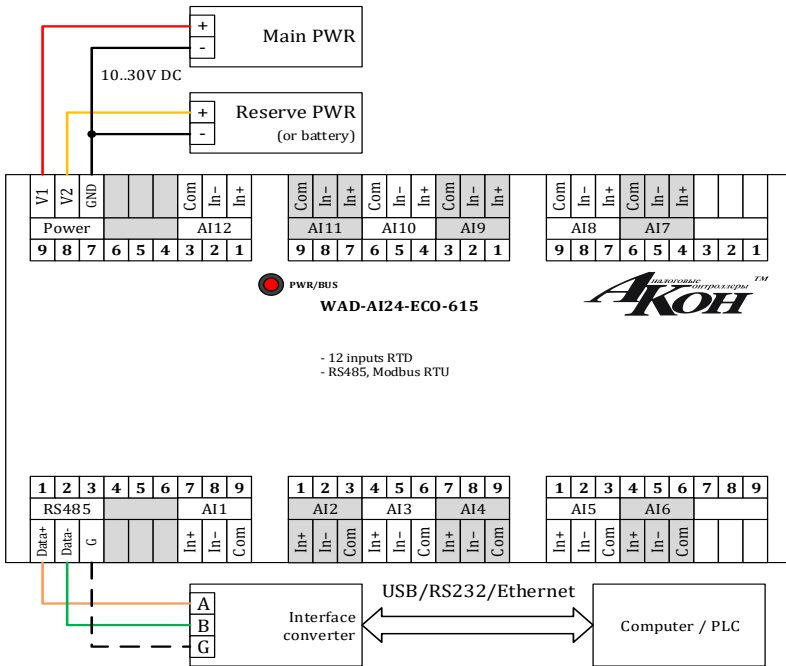
2. Operating conditions:

Ambient temperature -20 to +75°C.

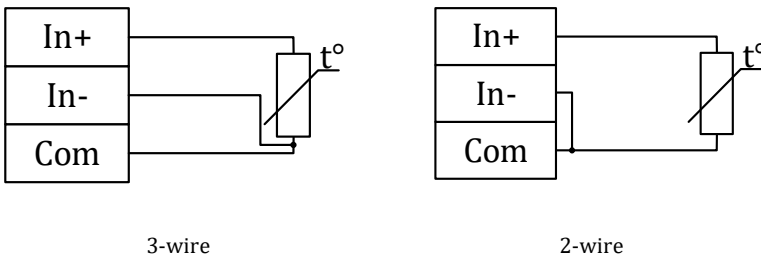
Ambient humidity 10 to 98% (at +35°C non condensing).

Storage temperature -25 to +90°C.

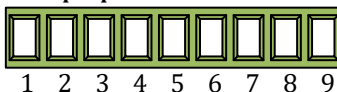
3. Power supply and RS485 wiring



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	AI7 In+	Meas. input 7		
	3	G	Ground reference (C) for RS485 interface		5	AI7 In-	Comp. input 7		
	4-6	NC	Not used		6	Com	Common for inputs		
	7	AI1 In+	Meas. input 1		7	AI8 In+	Meas. input 8		
	8	AI1 In-	Comp. input 1		8	AI8 In-	Comp. input 8		
	9	Com	Common for inputs		9	Com	Common for inputs		
	X2	1	AI2 In+		Meas. input 2	X5	1	AI9 In+	Meas. input 9
		2	AI2 In-		Comp. input 2		2	AI9 In-	Comp. input 9
3		Com	Common for inputs	3	Com		Common for inputs		
4		AI3 In+	Meas. input 3	4	AI10 In+		Meas. input 10		
5		AI3 In-	Comp. input 3	5	AI10 In-		Comp. input 10		
6		Com	Common for inputs	6	Com		Common for inputs		
7		AI4 In+	Meas. input 4	7	AI11 In+		Meas. input 11		
8		AI4 In-	Comp. input 4	8	AI11 In-		Comp. input 11		
9		Com	Common for inputs	9	Com		Common for inputs		
X3	1	AI5 In+	Meas. input 5	X6	1	AI12 In+	Meas. input 12		
	2	AI5 In-	Comp. input 5		2	AI12 In-	Comp. input 12		
	3	Com	Common for inputs		3	Com	Common for inputs		
	4	AI6 In+	Meas. input 6		4-6	NC	Not used		
	5	AI6 In-	Comp. input 6		7	GND	Common for power supplies		
	6	Com	Common for inputs		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. sales@akon.com.ua www.akon.com.ua

Комплект поставки / Delivery set:

Модуль / Module WAD-AI24-ECO-615	SN:
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-615 відповідає технічним характеристикам і визнаний придатним до експлуатації.

Acceptance:

WAD-AI24-ECO-615 module complies with the specifications and is recognized as serviceable.

Дата випуску / Manufacturing date _____

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