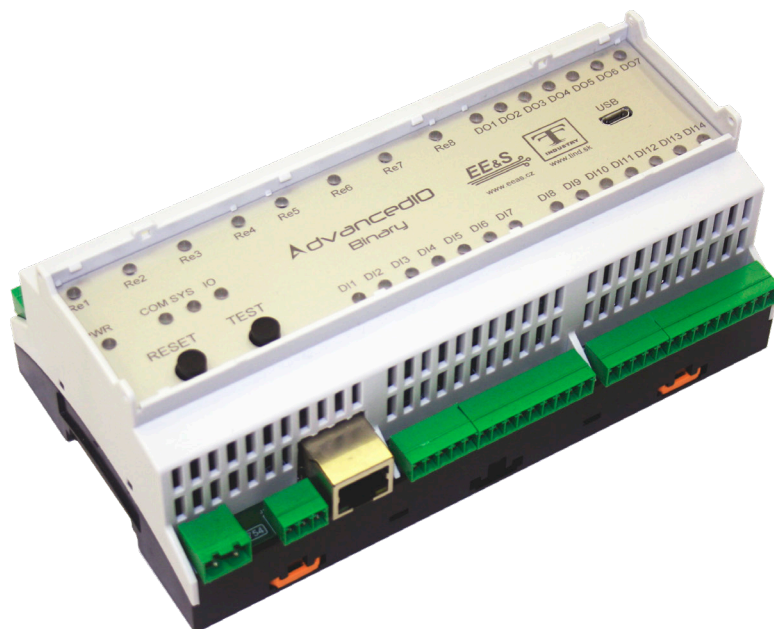


Návod na použitie

Advanced IO

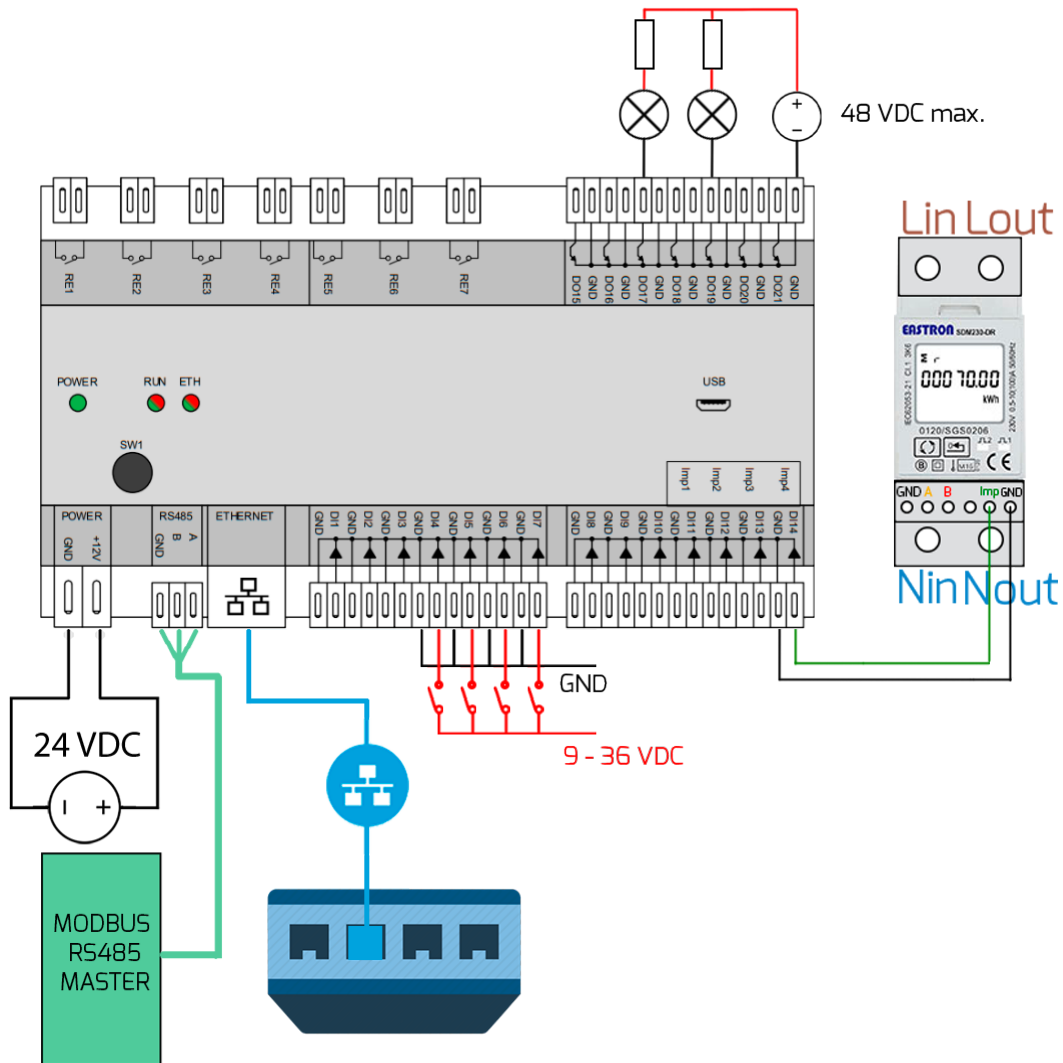
Binary (trans. rel.)



Obsah:

1. Schéma zapojenia	3
2. Základné parametre	4
2.1. Opis systému	4
2.2. Základné parametre systému	4
3. Podrobné schémy zapojenia	5
3.1. Napájanie	5
3.2. Výstupy	5
3.2.1 Relé výstupy	5
3.2.2 Tranzistorové výstupy	5
3.3. Digitálne vstupy	5
3.4. RS485	6
4. USB rozhranie	6
5. Modbus komunikácia	7
5.1. Továrenské nastavenia	7
5.2. Modbus registre	7

1. Schéma zapojenia



2. Základné parametre

2.1. Opis systému

Advanced IO Binary is a compact device with a large array of input/output interfaces. Thanks to a large amount of digital inputs, it can monitor up to fourteen sensors with digital output. Four of the digital inputs include an impulse counting function and can be used to connect measuring devices with impulse output. The device includes seven transistor outputs with maximum switching current 3 A and maximum switching voltage 48 VDC, as well as seven relays for switching larger loads with maximum current 8 A and voltage 250 VAC.

The whole device can be a part of the Industry 4.0 platform and is controlled through a serial interface RS485 using the industrial communication protocol Modbus/RTU, or through ethernet interface using the industrial communication protocol Modbus/TCP.

The device can be easily mounted on a DIN rail.

2.2. Základné parametre systému

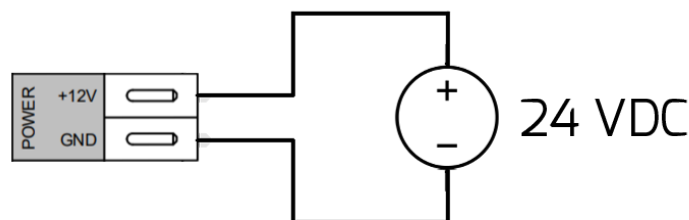
Komunikačné rozhrania	1 x Ethernet 1 x RS485
IO rozhranie	10x digitálny vstup 9-48 VDC/5 mA 4x digitálny vstup 9-48 VDC/5 mA s možnosťou konfigurácie ako impulzný typ S0 (alebo obdobný) 7x tranzistorový výstup 48 VDC / 3 A 7x reléový výstup 250 VAC / 8 A
Teplotný rozsah	-20° až +50°C
Napájacie napätie	24 VDC
Spotreba	max. 2 W
Rozmery	162 x 90 x 63 mm
Montáž	DIN lišta

Relé kontakty	
Maximálne zaťaženie	8 A / 250 VAC
Tranzistorové výstupy	
Maximálne zaťaženie	3 A / 48 VDC
Digitálne vstupy	
Napätie zopnutia vstupu	9 - 48 VDC
Odber prúdu	max. 5 mA

3. Podrobné schémy zapojenia

3.1. Napájanie

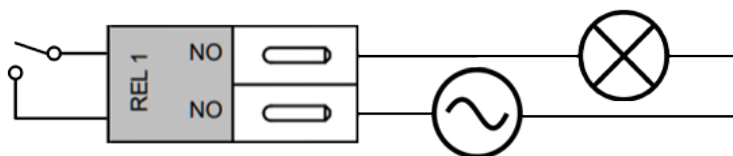
Zariadenie je potrebné napájať z externého zdroja s jednosmerným napätím **24 V**. Požadovaný výkon napájacieho zdroja je minimálne 5 W.



3.2. Výstupy

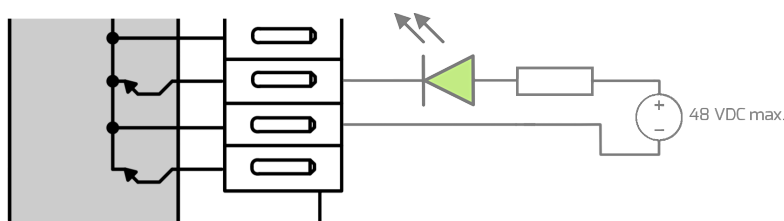
3.2.1. Relé výstupy

Zapojenie elektromagnetických kontaktov realizujte podľa priloženej schémy. Maximálne zaťaženie kontaktov pre striedavé napätie je 8 A / 230 VAC.



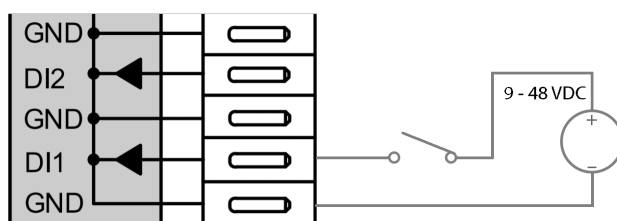
3.2.2. Tranzistorové výstupy

Zapojenie tranzistorových výstupov realizujte podľa priloženej schémy. Maximálne zaťaženie kontaktov pre J jednosmerné napätie je 3 A / 48 VDC. **Polarita napájacieho zdroja musí byť dodržaná.**



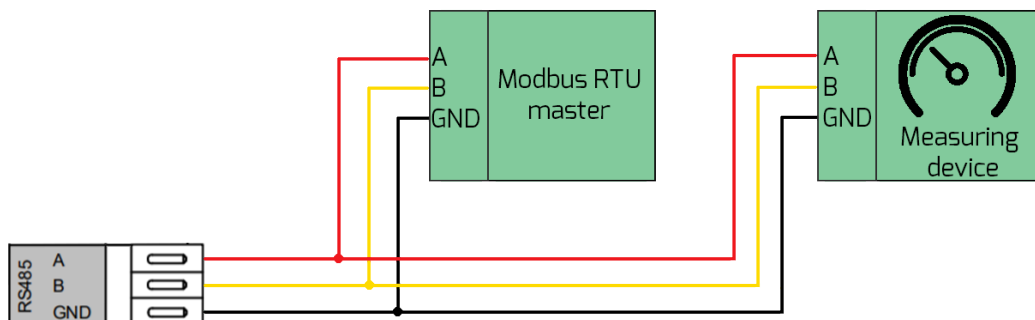
3.3. Digitálne vstupy

Dovolený rozsah napätia privedeného na digitálny vstup je 9 až 48 VDC. Pri nižších napätiach digitálny vstup nemusí detektovať logickú jednotu správne. Pri vyššej hodnote napätia na digitálnom vstupe môže prísť k poškodeniu vstupu. Rovnako musí byť dodržaná aj polarita vstupu. Digitálne vstupy môžu byť použité na pripojenie snímačov s digitálnym výstupom (napr. záplavový senzor), alebo snímače koncových polôh a iné. Digitálne vstupy DI3 a DI4 majú implementovanú funkciu počítania impulzov a môžu byť využité aj na pripojenie zariadenia s impulzným výstupom typu S0 (alebo podobné).



3.4. RS485

Zbernica RS 485 slúži pre komunikáciu cez protokol Modbus RTU s master riadiacou jednotkou (sekcia 5).



4. USB rozhranie

USB rozhranie slúži na servisné účely. V normálnej prevádzke ho nie je nutné používať. Po pripojení cez USB kábel do PC, sa zariadenie bude správať ako virtuálny COM port, ktorý má implementované rovnaké príkazy ako TCP server. USB môže byť použité na aktualizáciu firmvéru (potrebný špeciálny softvér).

USB rozhranie	
Rýchlosť komunikácie	115200 baud
Dĺžka slova	8 bit
Parita	Žiadna
Stop bit	1

5. Modbus komunikácia

5.1. Továrenské nastavenia

Celý systém môže byť riadení Modbus TCP protokolom. Pre použitie Modbus/TCP je potrebné pripojiť do AdvancedIO Binary modulu ethernetový kábel. Zariadenie sa v rámci modbus komunikácie správa ako modbus TCP slave.

Pri použití viacerých zariadení v sieti je potrebné každému priradiť rozdielnu IP adresu. Nastavenie rozdielnej IP adresy je možné urobiť prepísaním *holding registra* 8 až 11. Po tomto nastavení je nutné nastaviť log. 1 coil 24.

Modbus TCP továrenské nastavenia	
IP adresa	192.168.0.100
Maska siete	255.255.255.0
Brána siete	192.168.0.1
Modbus port	502

AdvancedIO Binary sa dá ovládať pomocou Modbus RTU, kde je potrebné zapojiť diferenciálne páry Zbernice RS485 a GND. Pri použití viacerých zariadení je potrebné zmeniť RTU adresu. To je možné pripojením k zariadeniu pomocou modbus TCP protokolu a zápisom požadovanej adresy do *holding registra* 20.

Modbus RTU továrenské nastavenia	
RTU adresa	1
Továrenské nastavenia komunikácie	
Rýchlosť komunikácie	115200 Bits/s
Dĺžka slova	8 Bits
Parita	Žiadna
Stop bit	1

5.1 Modbus registre

Input registers		
0	FW verzia rok	integer
1	FW verzia mesiac	integer
2	FW verzia deň	integer
16 - 19	Počítadlo impulzov na vstupe DI11 (počítadlo impulzov 1)	double
20 - 23	Počítadlo impulzov na vstupe DI12 (počítadlo impulzov 2)	double
24 - 27	Počítadlo impulzov na vstupe DI13 (počítadlo impulzov 3)	double
28 - 31	Počítadlo impulzov na vstupe DI14 (počítadlo impulzov 4)	double

Holding registers		Dátový typ
0, 1, 2, 3	IP adresa zariadenia (štandardne: 192, 168, 0, 8,100)	integer
4, 5, 6, 7	IP maska siete (štandardne: 255, 255, 255, 0)	integer
8, 9, 10, 11	IP brána (štandardne: 192, 168, 0, 1)	integer
12	TCP port modbus komunikácie (štandardne: 502)	integer
13, 14, 15, 16, 17, 18	MAC adresa	integer
19	TCP port text protokolu komunikácie (štandardne 5000)	integer
20	Modbus RTU RS485 adresa	integer
21	Modbus RTU RS485 rýchlosť komunikácie (zmena sa aplikuje po resete) 0 - 9600 1 - 19200 2 - 38400 3 - 57600 4 - 115200	integer
22	Modbus RTU RS485 parita (zmena sa aplikuje po resete) 0 - None 1 - Odd 2 - Even	integer
23 - 26	Nastavenie hodnoty počítadla impulzov DI11	double
27 - 30	Nastavenie hodnoty počítadla impulzov DI12	double
31 - 34	Nastavenie hodnoty počítadla impulzov DI13	double
35-38	Nastavenie hodnoty počítadla impulzov DI14	double

Coils		Dátový typ
0 - 6	Relé výstup (Re1 - Re7)	binary
14 - 20	Tranzistorový výstup (D015 - D021)	binary
24	Log. 1 nastaví nové IP nastavenia a automaticky reštartuje jednotku	binary
25	Reset zariadenia	binary
28	Zapísanie nastavenej hodnoty počítadla impulzov DI11	binary
29	Zapísanie nastavenej hodnoty počítadla impulzov DI12	binary
30	Zapísanie nastavenej hodnoty počítadla impulzov DI13	binary
31	Zapísanie nastavenej hodnoty počítadla impulzov DI14	binary

Input discrete		Dátový typ
0 - 13	Digitálne vstupy DI0 - 13	binary



T-Industry, s.r.o.
Hoštáky 910/49
907 01 Myjava
Slovenská Republika

tel.: +421 69 200 1178
mob.: +421907 712 955
web: www.tind.sk
emial: tind@tind.sk



EEaS, s. r. o.
Primátorská 296/38
180 00 Praha 8
Česká republika

mob.: +420 731 480 348
web: www.eeas.cz
emial: info@eeas.cz

