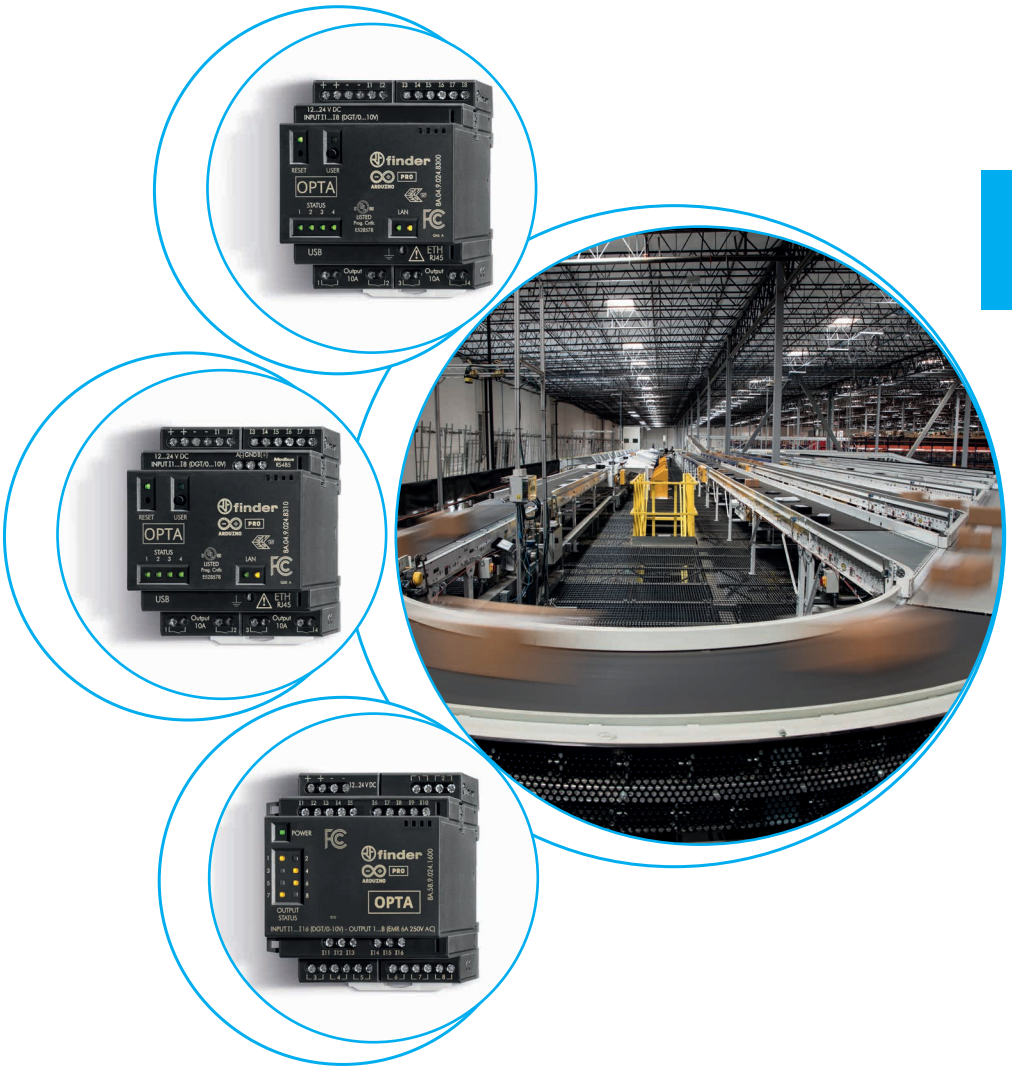
finder
RELAYING INNOVATION

Programmable Logic Relays

SERIA
8A

- Rozdzielnice
- Maszyny pakujące
- Systemy dozujące
- Układy zasilania pomp
- Klimatyzacja
- Automatyka budynków
- Systemy HVAC



Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w cenach, funkcjach, specyfikacjach, wyglądzie i dostępności produktów i usług bez uprzedzenia.
FINDER nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy lub niewystarczające informacje w tym dokumencie.
W przypadku jakichkolwiek rozbieżności między wersją drukowaną a wersją online, pierwszeństwo ma ta ostatnia.

Programmable Logic Relays (PLRs) z 8 wejściami i 4 wyjściami

Typ 8A.04-8300
- Wersja Lite z USB (typ C), ETH

Typ 8A.04-8310
- Wersja Plus z USB (typ C), ETH i Modbus RS485

Typ 8A.04-8320
- Wersja Advanced z USB (typ C), ETH, Modbus RS485, Wi-Fi i BLE

- 8 wejść Cyfrowych lub Analogowych (0…10V)
- 4 wyjścia przekaźnikowe - styk zwierny 10A
- Port USB (typ C) do programowania, rejestracji danych i zasilania w trakcie konfiguracji
- Port RJ45
- Łączność (*zależnie od typu):
  - USB
  - 1 Gbit Ethernet TCP/IP lub Modbus TCP/IP
  - Modbus RS485*
  - Wi-Fi + BLE*
- Wskaźnik zadziałania LED do każdego wyjścia
- Programowalny przycisk użytkownika USER
- Język programowania za pomocą IDE, opcjonalnie oprogramowania licencjonowane IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Szerokość 70 mm
- Montowany na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

8A.04
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 7

	8A.04-8300	8A.04-8310	8A.04-8320
			
	• Wersja Lite • Port USB • Port RJ45 do ETH i Modbus TCP/IP	• Wersja Plus • Port USB • Port RJ45 do ETH i Modbus TCP/IP • Port Modbus RS485	• Wersja Advanced • Port USB • Port RJ45 do ETH i Modbus TCP/IP • Port Modbus RS485 • Zintegrowany moduł Wi-Fi/BLE

OPTA

Współtworzony z

ARDUINO PRO

Obwód wyjściowy		
Ilość zestyków		4 Z
Prąd znamionowy/maks. prąd załączenia	A	10/15
Napięcie znamionowe/ maks. nap. łączeniowe	V AC	250/400
Maks. moc łączeniowa dla AC1	VA	2500
Maks. moc łączeniowa dla AC15 (230 V AC)	VA	500
Zdolność rozłączania DC1: 24/110/220 V	A	10/0.3/0.12
Min. moc łączeniowa	mW (V/mA)	300 (5/5)
Czas zadziałania/czas powrotu wyjścia	ms	6/4
Standardowy materiał styków		AgNi
Obwód sterujący		
Liczba wejść		8
Rodzaj		Cyfrowe/Analogowe (konfigurowalne)
Rodzaj wejścia analogowego	V	0…10
Rozdzielczość wejścia analogowego		16 do 12 bit konfigurowalne przez użytkownika
Częstotliwość próbkowania wejścia	kHz	4.5
Napięcie	sygnał 0/sygnał 1	< 4 V DC / > 5.9 V DC (maks. 24 V DC)
Maksymalne napięcie wejścia	VDC	24
Kompatybilność wejścia		PNP/NPN/Sink
Zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji		TAK
Dane obwodu zasilania		
Napięcie znamionowe (U_N)	V DC	12…24
Pobór mocy	W	0.6…2.2 (zależnie od typu)
Zakres napięcia zasilania	V DC	10.2…27.6
Dane ogólne		
Język programowania		Arduino IDE, IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL) za pomocą Arduino PLC-IDE
Minimalny czas sygnału wejściowego	ms	0.2
Trwałość elektryczna AC1	cykle	$100 \cdot 10^3$
Temperatura otoczenia - pracy	°C	–20…+50
Stopień ochrony		IP 20
Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)		CE UKCA EAC 15 cULus LISTED

H

Moduły Rozszerzeń

Typ 8A.58-1600
- 16 wejść cyfrowych lub analogowych (0…10 V)
- 8 wyjść EMR 6 A

Typ 8A.88-1600
- 16 wejść cyfrowych lub analogowych (0…10 V)
- 8 wyjść SSR 3 A

- Wskaźnik LED stanu zasilania
- 8 wskaźników LED zadziałania wyjść
- Port pomocniczy
- Możliwość podłączenia do 5 modułów rozszerzeń
- Język programowania poprzez Arduino IDE lub poprzez Arduino PLC-IDE dla języków IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Szerokość 70 mm
- Montowany na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

8A.58 / 8A.88
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Wymiary patrz str. 10

	8A.58-1600	8A.88-1600
		
	• 16 wejść cyfrowych/ analogowych (0…10 V) • 8 wyjść EMR 6 A • Napięcie znamionowe 12…24 V DC	• 16 wejść cyfrowych/ analogowych (0…10 V) • 8 wyjść SSR 3 A • Napięcie znamionowe 12…24 V DC


PROJEKTY OEM


AUTOMATYKA BUDYNKOWA


APLIKACJE PRZEMYSŁOWE

OPTA

Współtworzony z ARDUINO PRO

Obwód wyjściowy			
Ilość zestyków		8 Z	8 Z
Prąd znamionowy/maks. prąd załączenia	A	6/10	3/50
Napięcie znamionowe/ maks. nap. łączeniowe	V	250/400 V AC	24/33 V DC
Zakres napięcia przełączania	V DC	—	1.5…30
Maks. moc łączeniowa dla AC1	VA	1500	—
Maks. moc łączeniowa dla AC15 (230 V AC)	VA	300	—
Maks. moc łączeniowa dla DC13	W	—	36
Minimalny prąd przełączania	mA	—	1
Zdolność rozłączania DC1: 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12	—
Min. moc łączeniowa	mW (V/mA)	500 (12/10)	—
Maksymalny prąd upływowy w stanie „OFF"	mA	—	0.001
Maksymalny spadek napięcia w stanie „ON"	V	—	0.4
Czas zadziałania/czas powrotu wyjścia	ms	6/4	0.02/0.2
Standardowy materiał styków		AgNi	—
Obwód sterujący			
Liczba wejść		16	
Rodzaj		Cyfrowe/Analogowe	
Rodzaj wejścia analogowego	V	0…10	
Rozdzielczość wejścia analogowego		konfigurowalne 12 bitów maks. - 8 bitów min.	
Częstotliwość próbkowania wejścia	kHz	4.5	
Napięcie	sygnał 0/sygnał 1	< 4 V / > 5.9 V DC (maks. 24 V DC)	
Maksymalne napięcie wejścia	V DC	24	
Kompatybilność wejścia		PNP/NPN	
Zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji		TAK	
Dane obwodu zasilania			
Napięcie znamionowe (U_N)	V DC	12…24	
Pobór mocy	W	1	
Zakres napięcia zasilania	V DC	10.6…27.5	
Dane ogólne			
Język programowania		ARDUINO IDE lub ARDUINO PLC-IDE (języki IEC 61131-3)	
Minimalny czas sygnału wejściowego	ms	0.02	
Trwałość elektryczna AC1	cykle	$60 \cdot 10^3$	$> 10^6$
Temperatura otoczenia - pracy	°C	–20…+50	
Stopień ochrony		IP 20	
Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)			

H

XI-2024, www.findernet.com

Moduły Rozszerzeń

Typ 8A.26-0600

- 6 wejść analogowych 0…10 V, 4…20 mA, PT 100 (2-3-przewodowy)
- 2 wyjścia analogowe 0…10 V, 4…20 mA
- 4 wyjścia PWM
- Napięcie zasilania 12…24 V DC

- Wskaźnik LED stanu zasilania
- 8 programowalnych wskaźników LED
- Port pomocniczy
- Możliwość podłączenia do 5 modułów rozszerzeń
- Język programowania poprzez Arduino IDE lub poprzez Arduino PLC-IDE dla języków IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Szerokość 70 mm
- Montowany na szynę DIN 35 mm (EN 60715)

Wymiary patrz str. 12

NEW **8A.26-0600**



- 6 wejść analogowych 0…10 V, 4…20 mA, PT 100 (2-3-przewodowy)
- 2 wyjścia analogowe 0…10 V, 4…20 mA
- 4 wyjścia PWM
- Napięcie zasilania 12…24 V DC

Dane wyjść analogowych		
Liczba wyjść analogowych		2 (programowalne do 8)
Rodzaje wyjść analogowych		Napięcie 0…10 V i prąd 4…20 mA
Rozdzielczość wyjść analogowych	bit	13
Wyjścia napięciowe		
Analogowe wyjście napięciowe	V DC	0…10
Prąd zwarciowy na kanał (źródło)	mA	Min. 25 - Max. 32
Prąd zwarciowy na kanał (odbiorczy)	mA	Min. 3.0 - Max. 4.5
Dokładność		+/– 1 %
Powtarzalność		+/– 1 %
Wyjścia prądowe		
Analogowe wyjście prądowe	mA	0/4…20
Maksymalne napięcie wyjściowe przy @ 20 mA	V	11.9 ± 20%
Napięcie wyjściowe obwodu otwartego	V	16.9 ± 20%
Impedancja wyjściowa	MΩ	Min. 1.5 - Max. 4
Dokładność		1% w zakresie 0…10 mA, 2% w zakresie 10…20 mA
Powtarzalność		1% w zakresie 0…10 mA, 2% w zakresie 10…20 mA
Wyjścia PWM		
Liczba wyjść PWM		4
Napięcie sterujące	V DC	8…28.8
Częstotliwość PWM	kHz	10
Maksymalny prąd	mA	100
Okres		Programowalny
Współczynnik wypełnienia		Programowalny (0-100%)
Dane wejść analogowych		
Liczba wejść analogowych		6 (programowalne do 8)
Rodzaje wejść analogowych		Napięcie 0…10 V, prąd 4…20 mA, PT100
Ochrona wejść przed przepięciami		Tak (do 40 V)
Ochrona przed odwrotną polaryzacją		Nie
Rozdzielczość wejścia analogowego	bit	16
Rodzaj wejścia napięciowego		
Analogowe wejście napięciowe	V	0…10
Impedancja wejściowa	MΩ	Min. 175
Dokładność		+/– 1%
Powtarzalność		+/– 1%
Rodzaj wejścia prądowego		
Analogowe wejście prądowe	mA	0/4…20
Ograniczenie prądu zwarciowego	mA	Min. 25 - Max. 35
Programowalny limit prądu	mA	0.5…24.5
Dokładność		+/– 1%
Powtarzalność		+/– 1%
Wejścia RTD		
Rodzaj wejścia RTD		PT 100
Rodzaje okablowania (wejście)		2 przewody (I1…I6, O1, O2) 3 przewody (I1, I2)
Rezystancja wejściowa	MΩ	0…1
Napięcie polaryzujące	V	2.5
Zakres temperatury	°C	–25…+400
Dokładność		+/– 1.5 C (w zakresie temperatury otoczenia 20°C…50°C
Dane obwodu zasilania		
Napięcie znamionowe (U_N)	V DC	12…24
Pobór mocy	W	1
Zakres napięcia zasilania	V	9.6…28.8
Dane ogólne		
Język programowania		Poprzez główny moduł OPTA, za pomocą ARDUINO IDE lub ARDUINO PLC-IDE
Sygnalizacja LED		1 dioda zasilania LED + 8 programowalnych diod LED
Temperatura otoczenia - pracy	°C	–20…+50
Stopień ochrony		IP 20
Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)		

XI-2024, www.findernet.com

Kod zamówienia

Przykład: Seria 8A, Wersja Lite PLR, 4 Z - 10 A, 8 wejść cyfrowych/analogowych, 12…24 V DC

8 A . 0 4 . 9 . 0 2 4 . 8 3 0 0

Seria

Typ
0 = Przekaźnik sterujący

Ilość zestyków
4 = 4 Z

Wersja zasilania
9 = DC

Napięcie zasilania
024 = (12…24) V DC
(dla OPTA i modułów wyjść cyfrowych)

Liczba wejść
8 = 8 wejść cyfrowych/ analogowych

Rodzaj wyjścia
3 = Przekaźnik elektromagnetyczny, styk Z

Wersja
0 = Wersja Lite, RJ45, USB (Typ C)
1 = Wersja Plus, RJ45, USB (Typ C), Port Modbus RS485
2 = Wersja Advanced, RJ45, USB (Typ C), port Modbus RS485, moduł Wi-Fi/BLE

Opcje
0 = Standardowe

Przykład: seria 8A, cyfrowe rozszerzenie EMR, 8 wyjść EMR - 6 A, 16 wejść cyfrowych/analogowych, zasilanie 12…24 V DC

8 A . 5 8 . 9 . 0 2 4 . 1 6 0 0

Seria

Typ
2 = moduły analogowe
5 = moduły wyjściowe EMR
8 = moduły wyjściowe SSR

Ilość zestyków
6 = 6 wyjść (analogowych i PWM) (tylko dla modułów analogowych)
8 = 8 Z (tylko dla modułów wyjść cyfrowych)

Wersja zasilania
9 = DC

Napięcie zasilania
024 = 12…24 V DC

Liczba wejść
06 = 6 wejść analogowych (tylko Typ 8A.26)
16 = 16 cyfrowych/analogowych (0…10) (tylko Typ 8A.58 i 8A.88)

Opcje
00 = Standardowe

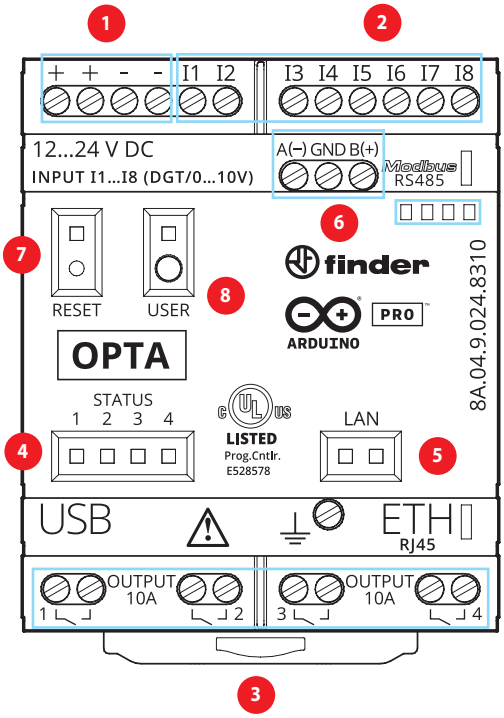
XI-2024, www.findernet.com

Dane ogólne

Właściwości izolacyjne				
	pomiędzy wejściem a wyjściem obwodu	V AC	4000	
	pomiędzy otwartymi zestykami	V AC	1000	
Izolacja (1.2/50 µs) pomiędzy wejściem i wyjściem		kV	6	
EMC specyfikacja				
Typ testu			**Norma odniesienia**	
Wyładowania elektrostatyczne	kontaktowe		EN 61000-4-2	4 kV
	przez powietrze		EN 61000-4-2	8 kV
Badanie odporności na promieniowanie EM (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m
Badanie odporności na szybkie serie impulsów (5-50 ns, 5 kHz) w torach zasilania			EN 61000-4-4	4 kV
Bad. odp. na przepięcia (1.2/50 µs)	metoda wspólnych potencjałów		EN 61000-4-5	4 kV
	metoda różnicy potencjałów		EN 61000-4-5	4 kV
dla obwodów wejściowych	metoda wspólnych potencjałów		EN 61000-4-5	4 kV
	metoda różnicy potencjałów		EN 61000-4-5	4 kV
Badanie odporności na przewodzone sygnały EM (0.15…80 MHz) w torze zasilania			EN 61000-4-6	10 V
Emisja promieniowania i przewodowa			EN 55022	klasa B
Pozostałe dane				
Straty mocy	bez obciążonych zestyków	W	1.4	
	przy prądzie znamionowym	W	3.2	
Komunikacja PLC do PLC i PLC do sieci komunikacyjnej (Ethernet)			**Ethernet:** – Do komunikacji Modbus TCP – Jako standard TCP/IP – Złącze RJ45 CAT5 przewodu, wskaźnik zadziałania LED 2X LAN **RS485:** – Do komunikacji Modbus RTU – Do niestandardowej komunikacji szeregowej	
Połączenie bezprzewodowe			Wi-Fi i Bluetooth® Low Energy	
Maksymalna pamięć programu			1 MB wewnętrzna	
Zewnętrzny moduł pamięci			USB-C pendrive	
Rejestracja danych			USB-C pendrive + wewnętrzna pamięć flash	
Pamięć flash			2 MB int + 16 MB Flash QSPI	
Przycisk RESET			TAK	
Przycisk użytkownika USER			Przycisk konfigurowalny dla celów użytkownika	
MCU			STMicroelectronics STM32H747XI Dual ARM® Cortex® M7/M4 IC: 1x ARM® Cortex® -M7 rdzeń do 480 MHz 1x ARM® Cortex® -M4 rdzeń do 240 MHz	
Element zabezpieczający			ATECC608B	
Interfejs programujący			USB-C + OTA za pomocą Web Editor (Chmura) + Ethernet	
Rezerwa mocy RTC			10 dni przy 25 °C	
Dokładność RTC			10 min/rok @ 25 °C 37.5 min/rok @ –10…+70 °C	
Obsługa chmury			Arduino Cloud poprzez Wi-Fi lub Ethernet lub inne serwisy chmurowe	
Czas zadziałania ON/OFF (8A.04/8A.58)		ms	6/4 (EMR)	
Czas zadziałania ON/OFF (8A.88)		ms	0.02/0.2 (SSR)	
Czas drgania zestyków: Z		ms	3	
Przyłącza			**Zaciski śrubowe (koszyczkowe)**	
Długość odizolowanej końcówki przewodu		mm	9	
Moment obrotowy dokręcania śrub zacisków		Nm	0.5	
Min. przekrój przewodu			Drut	Linka
		mm²	0.5	0.5
		AWG	20	20
Maks. przekrój przewodu			Drut	Linka
		mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16

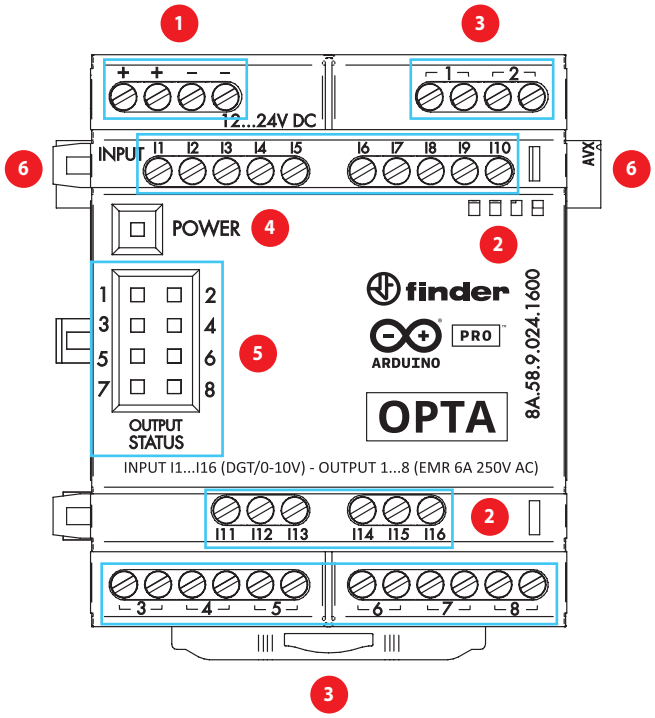
H

Widok z przodu - Typ 8A.04.9.024.8310



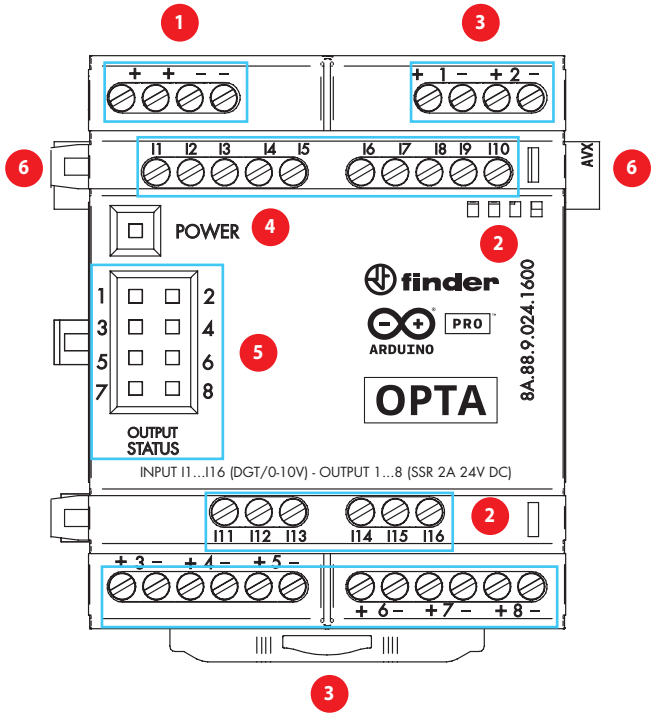
1. **Zasilanie**
   12…24 V DC, Rozdzielone zaciski, dla łatwiejszego okablowania.
2. **Zaciski wejściowe**
   I1…I8 cyfrowe/analogowe (0…10 V) wejście konfigurowalne za pomocą IDE.
3. **Zaciski wyjściowe**
   1…4 przekaźnik wyjścia, 10 A 250 V AC, Zestyk Z.
4. **Wskaźnik LED**
   1…4 Wskaźnik LED konfigurowalny za pomocą IDE.
   Na przykład dla 1…4 przekaźnik wyjścia
   LED ON = Zestyk ZAMKNIĘTY.
5. **Dioda LED status ETHERNET**
   Status połączenia ETH.
6. **Port Modbus RS485**
   Zaciski do Modbus protokół RS485.
7. **RESETOWANIE URZĄDZENIA**
   Przycisk do zresetowania urządzenia. Przyciśnij "RESET" końcówką wkrętaka. Pamiętaj, aby stosować wkrętaki izolowane.
8. **Programowalny przycisk użytkownika "USER"**
   Przycisk konfigurowalny przez użytkownika za pomocą IDE, zgodnie z aplikacją (np. RUN/STOP, ON/OFF, parowanie BLE).

Widok z przodu - Cyfrowy EMR - Typ 8A.58.9.024.1600



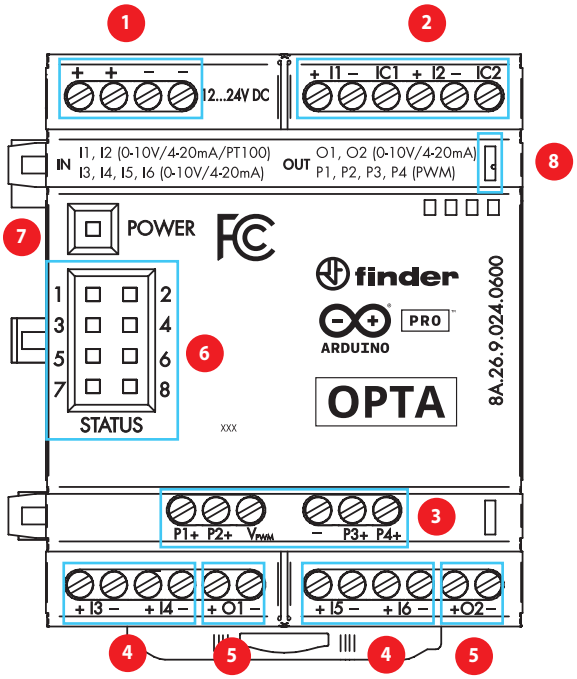
1. **Zasilanie**
   12…24 V DC, Zaciski rozwidlone
2. **Zaciski wejściowe**
   I1…I16 cyfrowe/analogowe (0…10 V) wejście konfigurowalne za pomocą IDE.
3. **EMR Zaciski wyjściowe**
   Wyjście 1…8 EMR, 6 A – 250 V AC
4. **Wskaźnik LED**
   LED RGB
5. **Dioda LED stan wyjścia**
   Stan wyjścia żółtej diody LED
6. **PORT POMOCNICZY**

Widok z przodu - Cyfrowy SSR - Typ 8A.88.9.024.1600



1. **Zasilanie**
   12…24 V DC, Zaciski rozwidlone
2. **Zaciski wejściowe**
   I1…I16 cyfrowe/analogowe (0…10 V) wejście konfigurowalne za pomocą IDE.
3. **SSR Zaciski wyjściowe**
   Wyjście 1…8 SSR, 3 A – 24 V DC
4. **Wskaźnik LED**
   LED RGB
5. **Dioda LED stan wyjścia**
   Stan wyjścia żółtej diody LED
6. **PORT POMOCNICZY**

Widok z przodu - Analogowy - Typ 8A.26.9.024.1600

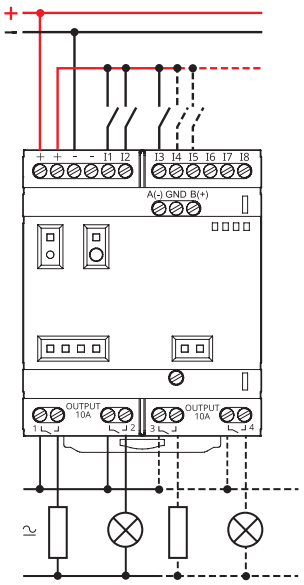


1. **Zasilanie**
   12…24 V DC, Zaciski rozwidlone
2. **Zaciski wejściowe**
   I1, I2 Wejścia analogowe 0…10 V, 0/4…20 mA, PT100 (2-3-przewodowy)
3. **PWM Zaciski wyjściowe**
   P1…P4 Zaciski wyjściowe PWM, Vpwm Zacisk zasilania PWM, - zacisk ujemny PWM
4. **Zaciski wejściowe**
   I3…I6 Wejścia analogowe 0…10 V, 0/4…20 mA, PT100 (2-przewodowy)
5. **Zaciski wyjściowe**
   O1, O2 Wyjścia analogowe 0…10 V, 0/4…20 mA
6. **Dioda LED stan wyjścia**
   Żółte programowalne diody LED
7. **Stan diody zasilania LED**
   LED RGB
8. **PORT POMOCNICZY**

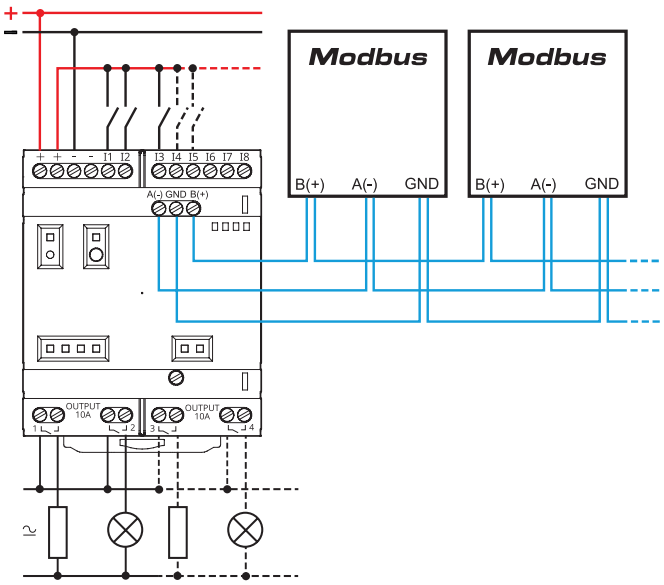
H

Schemat połączeń

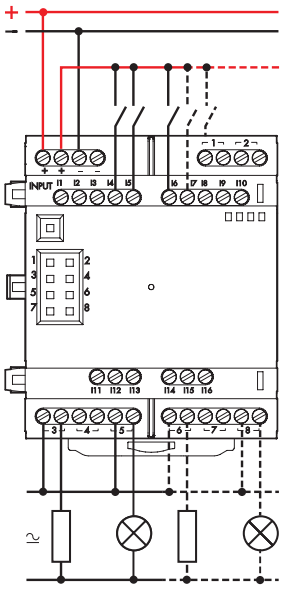
Typ 8A.04-8300



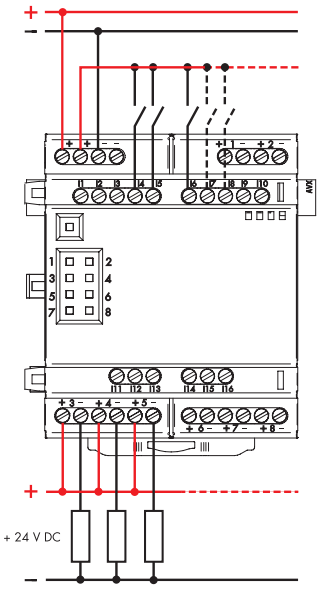
Typ 8A.04-8310/8320



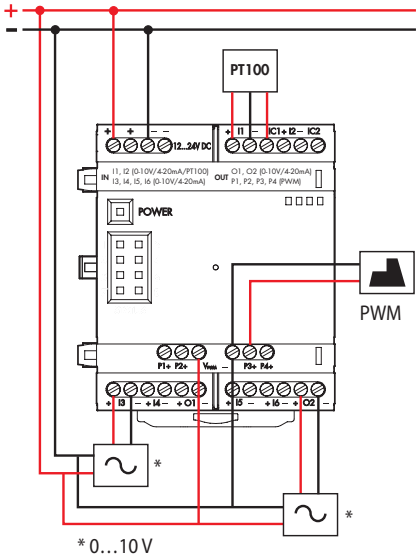
Typ 8A.58-1600



Typ 8A.88-1600



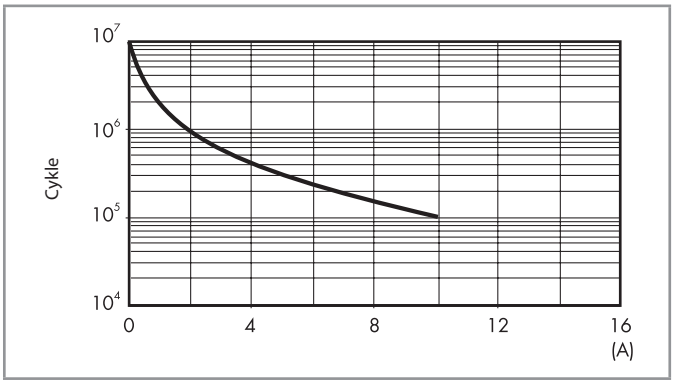
Typ 8A.26-0600



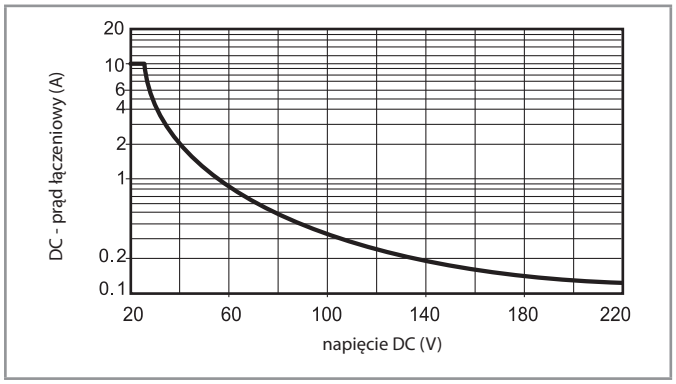
XI-2024, www.findernet.com

Dane zestyków

F 8A - Trwałość łączeniowa (dla AC) w funkcji prądu na zestykach



H 8A - Obciążenie graniczne dla prądu stałego (dla DC1)



- Kiedy przełączamy obciążenie rezystancyjne (DC1) i mamy wartości napięcia i prądu poniżej krzywej, spodziewana wartość trwałości łączeniowej ≥ $100 \cdot 10^3$ cykli.
- W przypadku obciążenia indukcyjnego DC13 połączenie równolegle diody z obciążeniem pozwoli na uzyskanie podobnej trwałości elektrycznej jak w przypadku obciążenia DC1.
  Należy zwrócić uwagę, że w tym przypadku czas wyłączenia się zwiększy.

Przewodnik wprowadzający

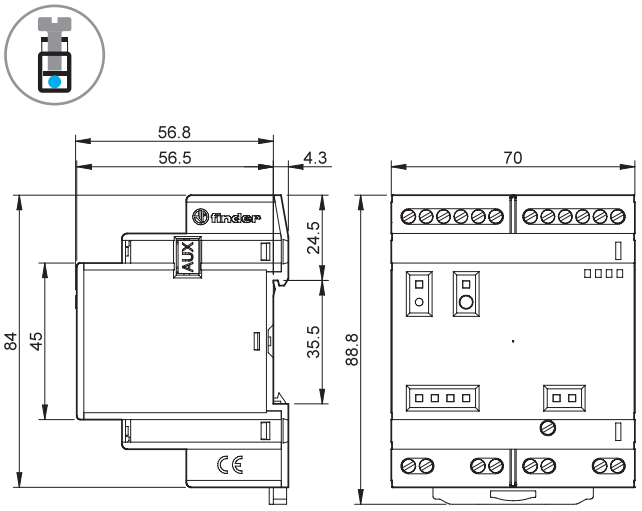
PRZEWODNIK WPROWADZAJĄCY: https://docs.arduino.cc/hardware/opta/
Jeśli chcesz zaprogramować OPTA w trybie offline, musisz zainstalować Arduino Desktop IDE, Arduino Cloud lub Arduino PLC-IDE.
Aby podłączyć OPTA do komputera, potrzebujesz kabla USB.
https://www.arduino.cc/en/Main/Software

WPROWADZENIE - CHMURA ARDUINO
Wszystkie produkty obsługujące Arduino IoT są obsługiwane w chmurze Arduino, która umożliwia rejestrowanie, tworzenie wykresów i analizowanie danych z czujników, wyzwalanie zdarzeń oraz automatyzację domu lub firmy. Arduino Cloud jest hostowany online, dlatego zawsze będzie na bieżąco z najnowszymi funkcjami i obsługą wszystkich płytek.
Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby rozpocząć kodowanie w przeglądarce i przesłać swoje szkice na tablicę.
https://cloud.arduino.cc

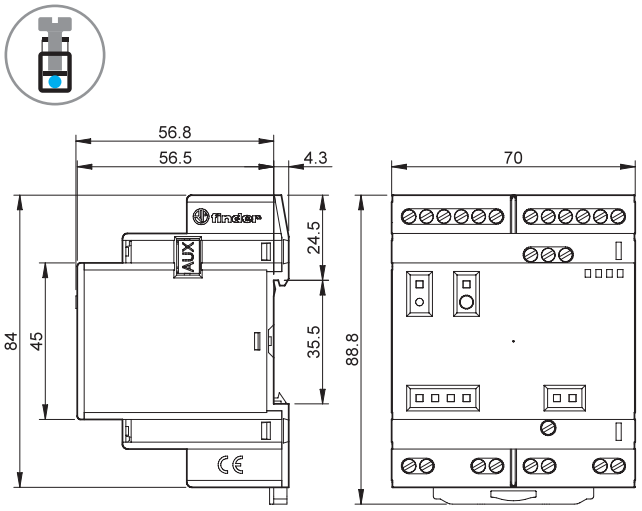
XI-2024, www.findernet.com

Wymiary

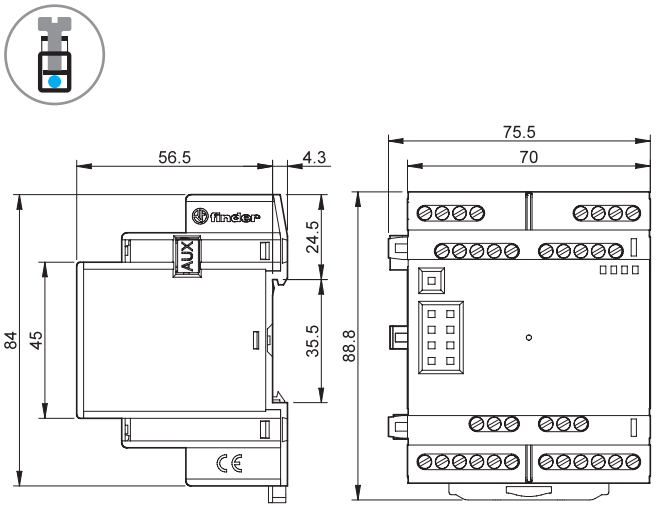
Typ 8A.04-8300
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



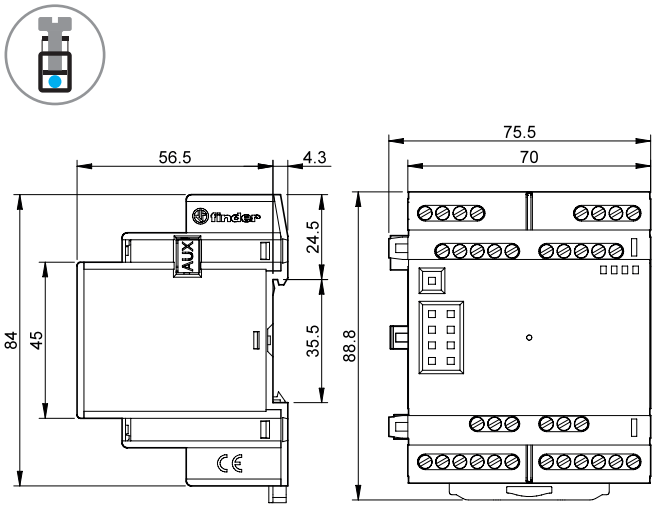
Typ 8A.04-8310/8320
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



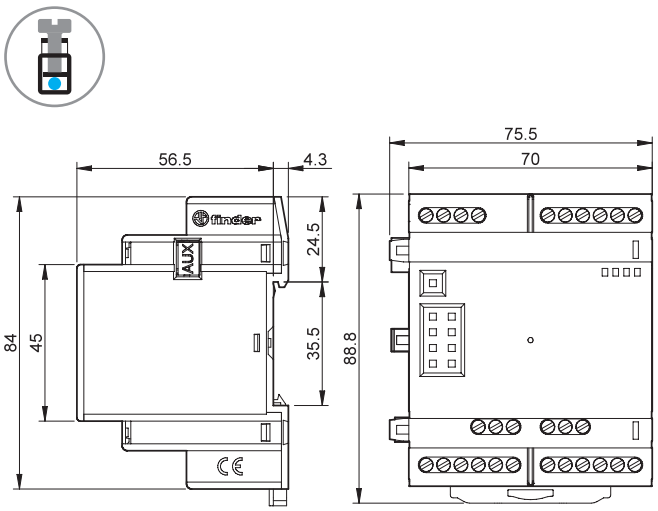
Typ 8A.58-1600
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Typ 8A.88-1600
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



Typ 8A.26-0600
Zaciski śrubowe (koszyczkowe)



H

XI-2024, www.findernet.com