

# Programozható logikai relék (PLR)

8A  
SOROZAT



Villamos  
kapcsolószekrények



Csomagológépek



Vízkezelő-  
berendezések  
vezérlése és  
felügyelete



Klíma-  
berendezések



Szivattyúvezérlés



Épületautomatizálás



Elszívó- és  
keringetőventilátorok



Fenntartjuk magunknak a jogot, hogy termékeink árait, jellemzőit, specifikációit, külső megjelenését és elérhetőségét előzetes bejelentés nélkül megváltoztassuk.

A FINDER nem vállal felelősséget a dokumentumban esetlegesen előforduló hibákért vagy hiányos információért. Amennyiben a nyomtatott és az online elérhető tartalmak között eltérés mutatkozik, akkor az aktuálisabb verzió az irányadó.

### Programozható logikai relék (PLR) 8 bemenettel és 4 relékimenettel

#### 8A.04-8300-as típus

- Lite kivitel USB-C és Ethernet csatlakozással

#### 8A.04-8310-es típus

- Plus kivitel USB-C, Ethernet és Modbus RS485 csatlakozással

#### 8A.04-8320-as típus

- Advanced kivitel USB-C, Ethernet, Modbus RS485, Wi-Fi és BLE csatlakozással

- 8 digitális vagy analóg (0...10)V bemenet
- 4 relékimenet 10 A
- USB-C csatlakozás a programozáshoz, adattörzítéshez és a tápellátás biztosításához a beállítás során
- RJ45 csatlakozás
- Adatcsatlakozások (\*kivittől függően):
  - USB
  - 1 Gbit Ethernet TCP/IP vagy Modbus TCP/IP
  - Modbus RS485\*
  - Wi-Fi + BLE\*
- LED-es állapotjelzés minden kimeneten
- Programozható nyomógomb
- Programnyelvek: IDE, opcionálisan IEC-61131-3 szerinti nyelvek (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- 70 mm széles
- TS 35 mm-es szerelősínre (EN 60715) szerelhető

8A.04

csavaros csatlakozás



Méretrajzok a 12. oldalon

#### Kimenetek jellemzői

Érintkezők kialakítása

Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC
Max. terhelhetőség AC-1 szerint	VA
Max. terhelhetőség AC-15 (230 V AC)	VA
Max. kapcs. áram DC-1: 24/110/220 V	A
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW(V/mA)
Meghúzási/elejtési idő a relékimeneten	ms
Normál érintkezőanyag	

#### Bemenetek jellemzői

Bemenetek száma	
Bemenetek típusa	
Analóg bemenetek	V
Analóg bemenet felbontása	
Bemeneti frekvencia	kHz
Bemeneti feszültség	jel 0 / jel 1
Bemenetek maximális feszültsége	V DC
Bemenetek kompatibilitása	
Fordított bekötés elleni védelem	

#### Bemenet

Névleges feszültségértékek (U <sub>N</sub> )	V DC
Névleges teljesítmény	W
Működési tartomány	V DC

#### Műszaki adatok

Programnyelv	
Bemeneti jel minimális hossza	ms
Villamos élettartam AC-1	ciklus
Környezeti hőmérséklet-tartomány	°C
Védettségi mód	

#### Tanúsítványok

### 8A.04-8300



- Lite kivitel
- USB-csatlakozás
- RJ45 csatlakozás Ethernethez és Modbus TCP/IP-hez

### 8A.04-8310



- Plus kivitel
- USB-csatlakozás
- RJ45 csatlakozás Ethernethez és Modbus TCP/IP-hez
- Modbus RS485 csatlakozás

### 8A.04-8320



- Advanced kivitel
- USB-csatlakozás
- RJ45 csatlakozás Ethernethez és Modbus TCP/IP-hez
- Modbus RS485 csatlakozás
- Beépített Wi-Fi/BLE Modul

## OPTA

Együttműködő partner



**OPTA - Bővítőmodulok****8A.58-1600-as típus**

- 16 digitális vagy analóg (0...10)V bemenet
- 8 elektromechanikus relékimenet (EMR), 6 A

**8A.88-1600-as típus**

- 16 digitális vagy analóg (0...10)V bemenet
- 8 félvezető relékimenet (SSR), 3 A

- A tápfeszültség LED-es állapotjelzése
- 8 LED a kimenetek állapotjelzésére
- Kommunikációs felület az OPTA készülékhez és a bővítőmodulokhoz
- Egy OPTA alapkészülék max. 5 tetszőleges modulal bővíthető
- Programozás Arduino IDE vagy Arduino PLC IDE segítségével az IEC 61131-3 programnyelvekhez (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- 70 mm széles
- TS 35 mm-es szerelősínrre (EN 60715) szerelhető

8A.58 / 8A.88  
csavaros csatlakozás



Méretrajzok a 12. oldalon

**Kimenetek jellemzői**

Érintkezők kialakítása	8 NO (záróérintkező)	8 NO (záróérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A	6/10
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V	250/400 V AC
Kapcsolási feszültségtartomány	V DC	—
Max. terhelhetőség AC-1 szerint	VA	1500
Max. terhelhetőség AC-15 (230 V AC)	VA	300
Max. terhelhetőség DC-13 szerint	W	—
Legkisebb kapcsolási áram	mA	1
Max. kapcs. áram DC-1: 24/110/220 V	A	6/0,2/0,12
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA)	500 (12/10)
Max. szivárgóáram	mA	—
Max. feszültségesés	V	0,4
Meghúzási/elejtési idő a relékimeneten	ms	6/4
Normál érintkezőanyag	AgNi	—

**Bemenetek jellemzői**

Bemenetek száma	16
Bemenetek típusa	digitális/analóg
Analóg bemenetek	V
Analóg bemenet felbontása	felhasználó által konfigurálható, max. 12 bit - min. 8 bit
Bemeneti frekvencia	kHz
Bemeneti feszültség	jel 0 / jel 1
Bemenetek maximális feszültsége	V DC
Bemenetek kompatibilitása	PNP/NPN
Fordított bekötés elleni védelem	IGEN

**Bemenet**

Névleges feszültségértékek (U <sub>N</sub> )	V DC
Névleges teljesítmény	W
Működési tartomány	V DC

**Műszaki adatok**

Programnyelv	ARDUINO IDE vagy ARDUINO PLC IDE (IEC 61131-3 nyelvek)
Bemeneti jel minimális hossza	ms
Villamos élettartam AC-1	ciklus
Környezeti hőmérséklet-tartomány	°C
Védettségi mód	IP 20

**Tanúsítványok****NEW 8A.58-1600**

- 16 digitális/analóg (0...10)V bemenet
- 8 EMR-kimenet, 6 A
- Névleges feszültség: (12...24)V DC



BERENDEZÉSGYÁRTÁS



ÉPÜLETAUTOMATIZÁLÁS



IPAR

**NEW 8A.88-1600**

- 16 digitális/analóg (0...10)V bemenet
- 8 SSR-kimenet, 3 A
- Névleges feszültség: (12...24)V DC



Együttműködő partner

### OPTA - Bővítőmodulok

#### 8A.26-0600-as típus

- 6 analóg bemenet (0...10)V, (4...20)mA, PT 100 (2 vagy 3 vezetékes)
- 2 analóg kimenet (0...10)V, (4...20)mA
- 4 PWM-kimenet
- Névleges feszültség: (12...24)V DC
- LED-es állapotjelzés
- 8 LED a kimenetek állapotának jelzésére
- Kommunikációs felület az OPTA készülékhez és a bővítőmodulokhoz
- Egy OPTA alapkészülék max. 5 tetszőleges modulal bővíthető
- Programozás Arduino IDE vagy Arduino PLC-IDE segítségével az IEC 61131-3 programnyelvekhez (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- 70 mm széles
- TS 35 mm-es szerelősínre (EN 60715) szerelhető

Méretrajzok a 12. oldalon

#### Analóg kimenetek jellemzői

Analóg kimenetek száma	2 (max. 8 hozható létre a bemenetek átprogramozásával)
Analóg kimenetek fajtája	analóg kimeneti feszültség (0...10)V és áram (4...20)mA
Analóg kimenetek felbontása	bit
	13

#### Feszültségkimenetek jellemzői

Analóg kimenet feszültsége	V DC	0...10
Zárlati áram csatornánként (sourcing)	mA	min. 25 - max. 32
Zárlati áram csatornánként (sinking)	mA	min. 3,0 - max. 4,5
Pontosság		+/- 1%
Ismétlési pontosság		+/- 1%

#### Áramkimenetek jellemzői

Analóg kimenet árama	mA	0/4...20
Max. kimeneti feszültség 20 mA-nél	V	11,9 ± 20%
Feszültség nyitott áramkörnél	V	16,9 ± 20%
Kimeneti impedancia	MΩ	min. 1,5 - max. 4
Pontosság		1% (0...10)mA tartományban, 2% (10...20)mA tartományban
Ismétlési pontosság		1% (0...10)mA tartományban, 2% (10...20)mA tartományban

#### PWM -kimenetek

PWM-kimenetek száma		4
Vezérlőfeszültség	V DC	8...28,8
PWM-frekvencia	kHz	10
Max. áram	mA	100
Periódus tartama		programozható
Kitöltési tényező (aktív ciklusidő)		programozható (0...100%)

#### Analóg bemenetek jellemzői

Analóg bemenetek száma	6 (max. 8 hozható létre a kimenetek átprogramozásával)
Analóg bemenetek fajtája	analóg feszültség (0...10)V, áram (4...20)mA, PT100
Bemeneti túlfeszültség-védelem	igen (40 V-ig)
Fordított bekötés elleni védelem	nem
Analóg bemenet felbontása	bit
	16

#### Feszültségbemenetek jellemzői

Analóg bemeneti feszültség	V	0...10
Bemeneti impedancia	MΩ	min. 175
Pontosság		+/- 1%
Ismétlési pontosság		+/- 1%

#### Árambemenetek jellemzői

Analóg bemeneti feszültség	mA	0/4...20
Max. zárlati áram	mA	min. 25 - max. 35
Programozható áramkorlát	mA	0,5...24,5
Pontosság		+/- 1%
Ismétlési pontosság		+/- 1%

#### RTD bemeneti mód

RTD-bemenet		PT 100
Csatlakozás (bemenet)		2 vezetékes (I1...I6, O1, O2) 2 vagy 3 vezetékes (I1, I2)
Bemeneti impedancia	MΩ	0...1
Bias-feszültség	V	2,5
Hőmérséklet-tartomány	°C	-25...+400
Pontosság		+/- 1,5 °C [a (-20°C...+50°C) környezeti hőmérséklet-tartományon belül]

#### Tápfeszültség jellemzői

Névleges feszültség (U <sub>N</sub> )	V DC	12...24
Névleges teljesítmény	W	1
Működési tartomány	V	9,6...28,8

#### Műszaki adatok

Programnyelv		OPTA PLR-en keresztül ARDUINO IDE vagy ARDUINO PLC-IDE
LED-es állapotjelzés		1 LED üzemállapot jelzésére + 8 felhasználó által konfigurálható LED
Környezeti hőmérséklet-tartomány	°C	-20...+50
Védettségi mód		IP 20

#### Tanúsítványok

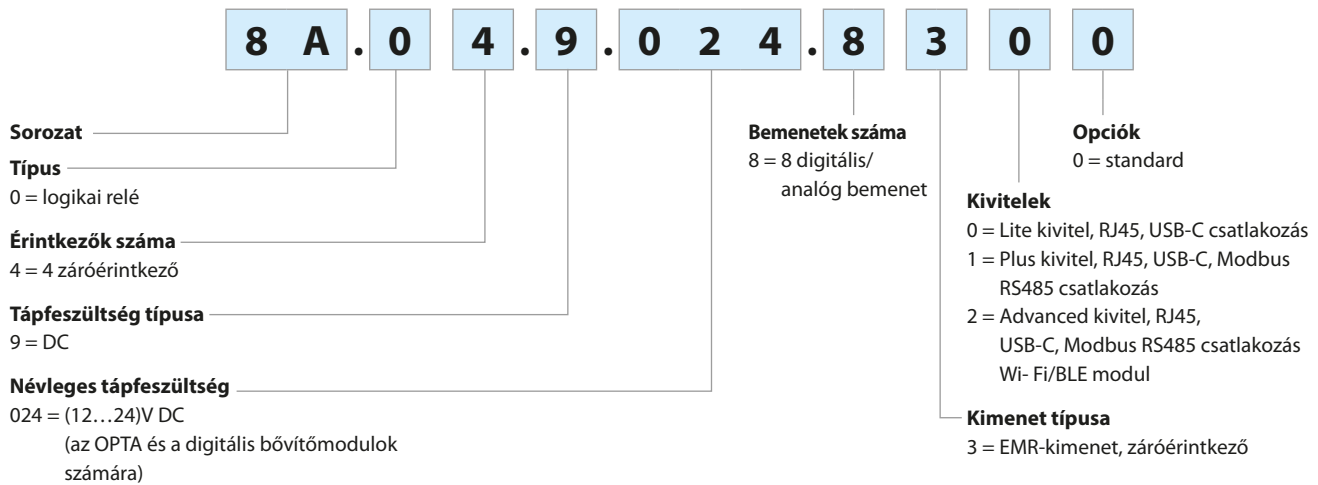
**NEW** 8A.26-0600



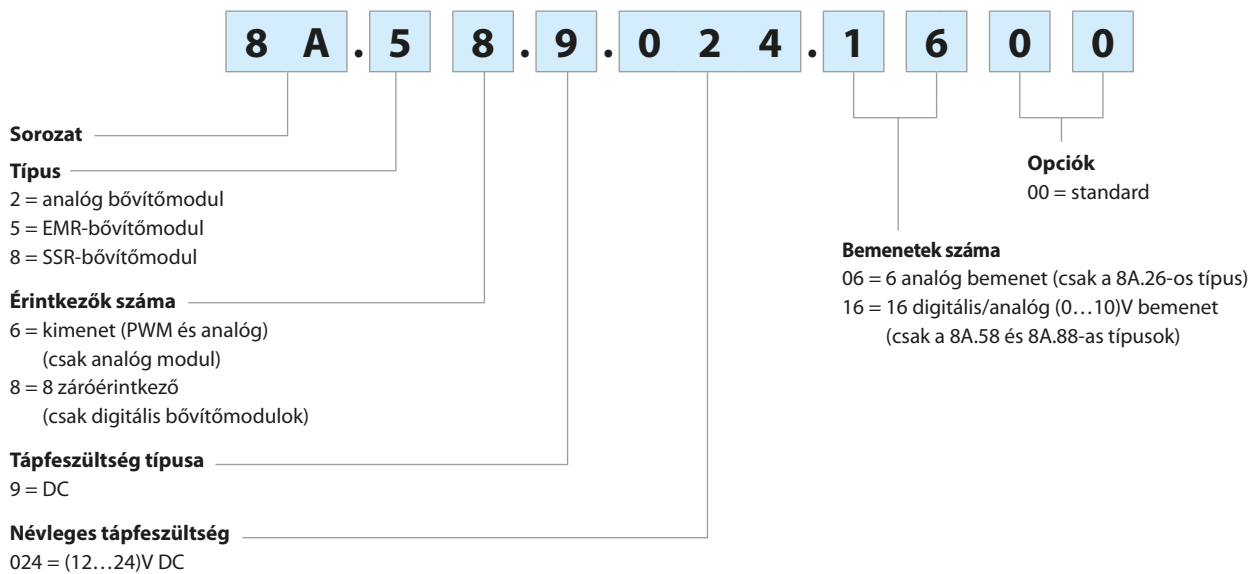
- 6 analóg bemenet (0...10)V, (4...20)mA, PT100 (2 vagy 3 vezetékes)
- 2 analóg kimenet (0...10)V, (4...20)mA
- 4 PWM-kimenet
- névleges feszültség (12...24)V DC

## Rendelési információk

Példa: 8A sorozat, Lite kivitelű PLR, 4 NO - 10 A, 8 digitális/analog bemenet, (12...24)V DC.



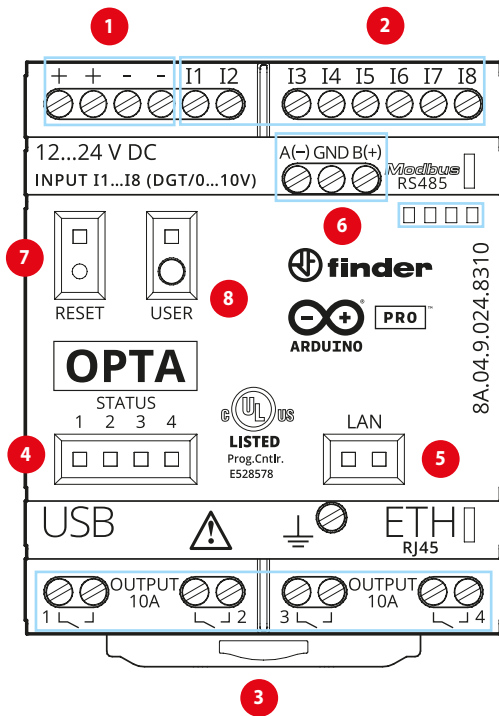
Példa: 8A sorozat, digitális EMR-bővítőmodul, 8 NO - 6 A, 16 digitális/analog bemenet, (12...24)V DC.



## Általános jellemzők

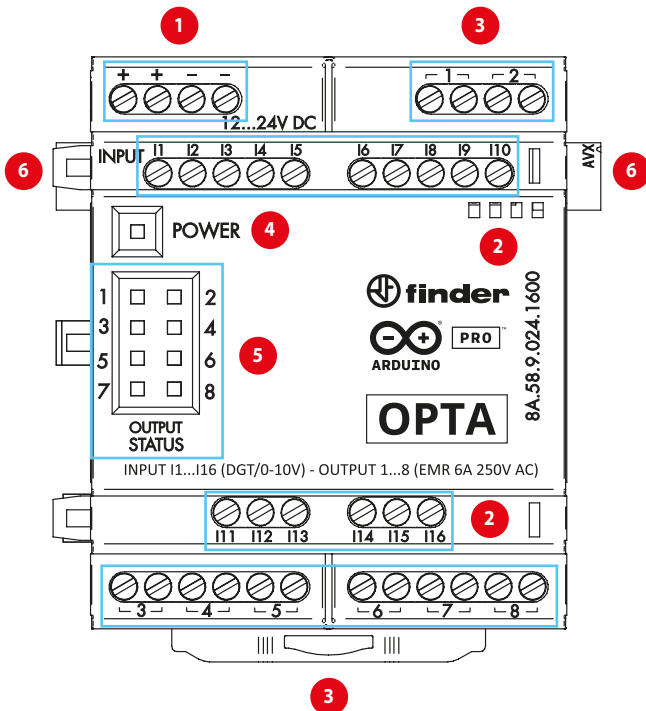
Szigetelési tulajdonságok				
	a bemenet és a kimenet között	V AC	4 000	
	a nyitott érintkezők között	V AC	1 000	
	Névleges lökőfeszültség-állóság (1,2/50 µs) a bemenet és kimenet között	kV	6	
EMC-jellemzők				
A vizsgálat fajtája		Szabvány		
Elektrosztatikus kisülés	az érintkezőkön keresztül	EN 61000-4-2	4 kV	
	a levegőn keresztül	EN 61000-4-2	8 kV	
Elektromágneses HF-mező (80 ÷ 1 000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m	
Gyorstranziens (burst) (5/50 ns, 5 kHz) a tápfeszültség-bemeneteken		EN 61000-4-4	4 kV	
Lökőfeszültség (surge) (1,2/50 µs) a tápfeszültség-bemeneteken	közös módusú	EN 61000-4-5	4 kV	
	differenciál módusú	EN 61000-4-5	4 kV	
	a bemeneti kapcsoknál	közös módusú	EN 61000-4-5	4 kV
	differenciál módusú	EN 61000-4-5	4 kV	
Vezetett elektromágneses HF-jel (0,15 ÷ 80)MHz a tápfeszültség-bemeneteken		EN 61000-4-6	10 V	
EMC-zavarkibocsátás, elektromágneses mezők		EN 55022	B osztály	
Egyéb műszaki adatok				
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	1,4	
	tartós határáramnál	W	3,2	
PLC - PLC-kommunikáció és PLC - hálózat kommunikáció (Ethernet)			<b>Ethernet:</b> – Modbus TCP-kommunikációhoz – Standard TCP/IP-ként – RJ45 csatlakozás CAT5 kábel, 2 LAN LED-es állapotjelzés <b>RS485:</b> – Modbus RTU-kommunikációhoz – Felhasználó által meghatározott soros kommunikációhoz	
Vezeték nélküli kapcsolat			Wi-Fi és Bluetooth® Low Energy	
Max. tárolókapacitás			1 MB beépített	
Külső tároló			USB-C pendrive	
Adatrögzítés			USB-C stick + beépített Flash memória	
Flash memória			2 MB beépített + 16 MB Flash QSPI	
Resetgomb			IGEN	
Kezelőgomb			Felhasználó által konfigurálható nyomógomb	
MCU			STMicroelectronics STM32H747XI Dual ARM® Cortex® M7/M4 IC: 1x ARM® Cortex® -M7 core 480 MHz-ig 1x ARM® Cortex® -M4 core 240 MHz-ig	
Biztonsági chip			ATECC608B	
Programozófelület			USB-C + OTA Web Editoron keresztül (felhő) + Ethernet	
Működési tartalék (RTC)			10 nap 25 °C-on	
Pontosság (RTC)			10 perc/év 25 °C,-on 37,5 perc/év (-10...+70)°C-on	
Felhő támogatás			Arduino Cloud Wi-Fi-n és Etherneten vagy felhő szolgáltatáson keresztül	
Meghúzási/elejtési idő		ms	6/4 (EMR) - 0,02/0,2 (SSR)	
Prellézési idő a záróérintkező zárásánál		ms	3	
Csatlakozókapcsok		Csavaros csatlakozás		
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	9		
Meghúzási nyomaték	Nm	0,5		
Min. beköthető vezeték-keresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető	
	mm <sup>2</sup>	0,5	0,5	
	AWG	20	20	
Max. beköthető vezeték-keresztmetszet		tömör vezető	sodrott vezető	
	mm <sup>2</sup>	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	

### Homlokképi nézet - 8A.04.9.024.8310-es típus



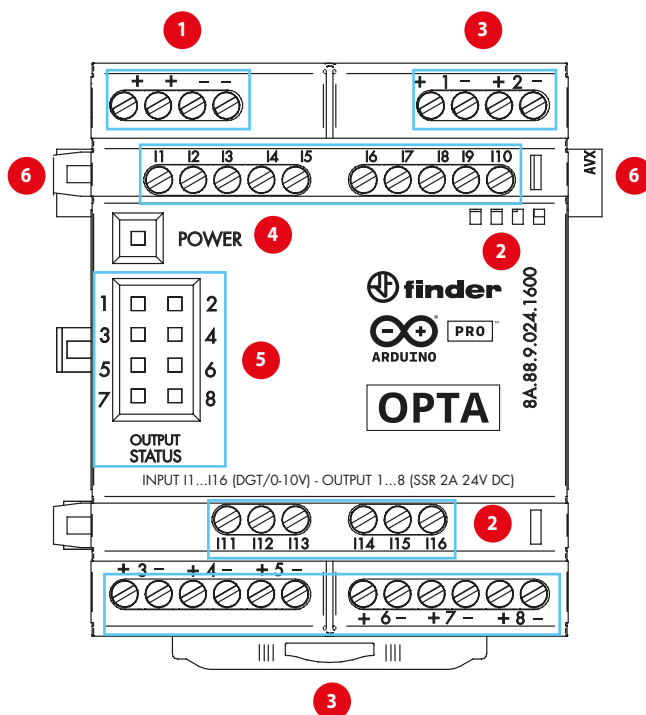
- 1 Tápfeszültség csatlakozásai**  
(12...24)V DC, kettős kivezetésű kapcsok az egyszerűbb csatlakoztatáshoz.
- 2 Bemeneti kapcsok**  
I1...I8 digitális/analóg (0...10)V, IDE segítségével konfigurálható bemenet.
- 3 Kimeneti kapcsok**  
1...4 relékimenet, 10 A - 250 V AC, záróérintkező.
- 4 LED-es állapotjelzés**  
1...4 a programozható 1...4 relékimenetek állapota. Alapbeállítás LED BE = érintkező ZÁRVA.
- 5 Ethernet LED-es állapotjelzése**  
Az Ethernet kapcsolat állapota.
- 6 Modbus RS485 csatlakozás**  
Csatlakozókapcsok a Modbus RS485 felülethez.
- 7 HARDVER RESET**  
Nyomógomb a hardver reszethez.  
FIGYELEM:  
A 'RESET' gombot kisméretű, szigetelt, nem fémes anyagú eszköz csúcsával nyomja meg.
- 8 Programozható kezelőgomb**  
IDE segítségével az alkalmazási célnak megfelelően (pl. RUN/STOP, ON/OFF, BLE párosítás) a felhasználó által konfigurálható nyomógomb.

### Homlokképi nézet - digitális EMR-bővítőmodul - 8A.58.9.024.1600-as típus



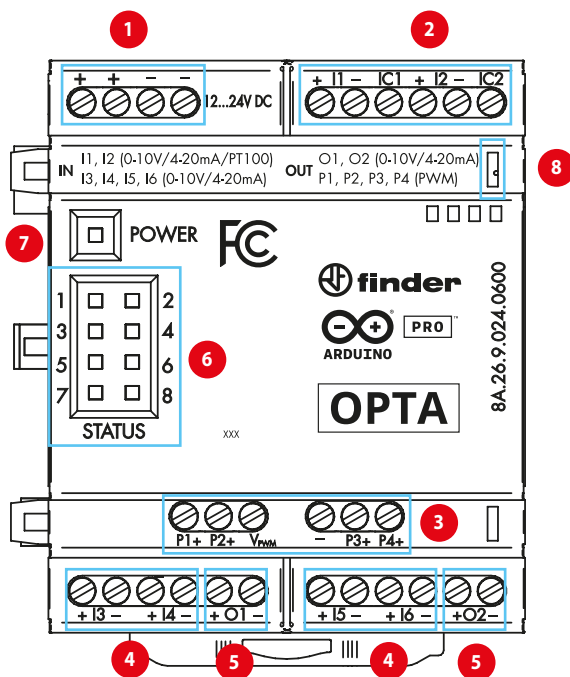
- 1 Tápfeszültség csatlakozásai**  
(12...24)V DC, kettős kivezetésű kapcsok az egyszerűbb csatlakoztatáshoz.
- 2 Bemeneti kapcsok**  
I1...I16 digitális/analóg (0...10)V, IDE segítségével konfigurálható bemenet.
- 3 EMR-kimenetek csatlakozókapcsai**  
1...8 EMR-záróérintkező, 6 A - 250 V AC
- 4 LED-es állapotjelzés**  
RGB-LED
- 5 LED-es állapotjelzés**  
Sárga LED a kimenetek állapotjelzésére
- 6 AUX-csatlakozó**

### Homlokképi nézet - digitális SSR-bővítőmodul - 8A.88.9.024.1600-as típus



- 1 **Tápfeszültség csatlakozásai**  
(12...24)V DC, kettős kivezetésű kapcsok az egyszerűbb csatlakoztatáshoz.
- 2 **Bemeneti kapcsok**  
I1...I16 digitális/analóg (0...10)V, IDE segítségével konfigurálható bemenet.
- 3 **SSR-kimenetek csatlakozókapcsai**  
1...8 SSR-kimenet, 3 A - 24 V DC
- 4 **LED-es állapotjelzés**  
RGB-LED
- 5 **LED-es állapotjelzés**  
Sárga LED a kimenetek állapotjelzésére
- 6 **AUX-csatlakozó**

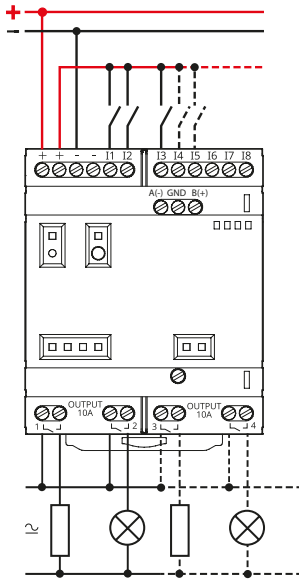
### Homlokképi nézet - analóg bővítőmodul - 8A.26.9.024.0600-as típus



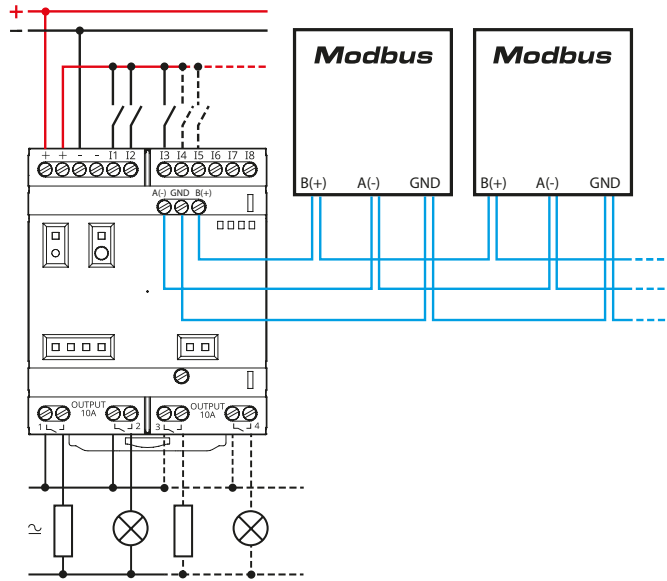
- 1 **Tápfeszültség csatlakozásai**  
(12...24)V DC, kettős kivezetésű kapcsok az egyszerűbb csatlakoztatáshoz
- 2 **Bemeneti kapcsok**  
I1, I2 analóg bemenet (0...10)V, (0/4...20)mA, PT100 (2 vagy 3 vezetékes)
- 3 **PWM-kimenetek csatlakozókapcsai**  
P1...P4 PWM pozitív kimeneti kapcsok, V<sub>pwm</sub> - pozitív feszültségkapocs, negatív feszültségforrás
- 4 **Bemeneti kapcsok**  
I3...I6 analóg bemenet (0...10)V, (0/4...20)mA, PT100 (2 vezetékes)
- 5 **Kimeneti kapcsok**  
O1, O2 analóg kimenet (0...10)V, (0/4...20)mA
- 6 **LED-es állapotjelzés**  
Sárga LED, a felhasználó által programozható
- 7 **LED-es állapotjelzés**  
Az üzemi állapot jelzésére
- 8 **AUX-csatlakozó**

Bekötési vázlatok

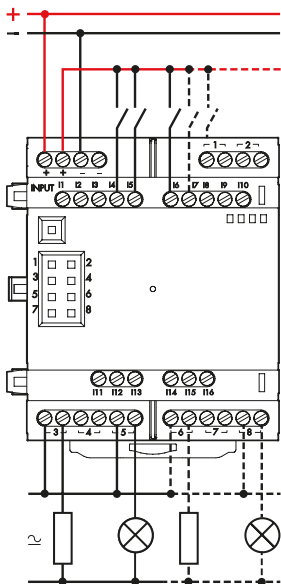
8A.04-8300-as típus



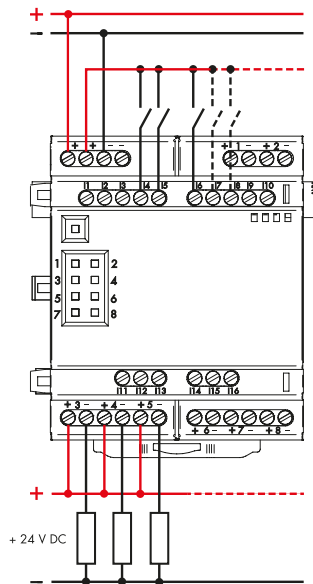
8A.04-8310/8320-as típus



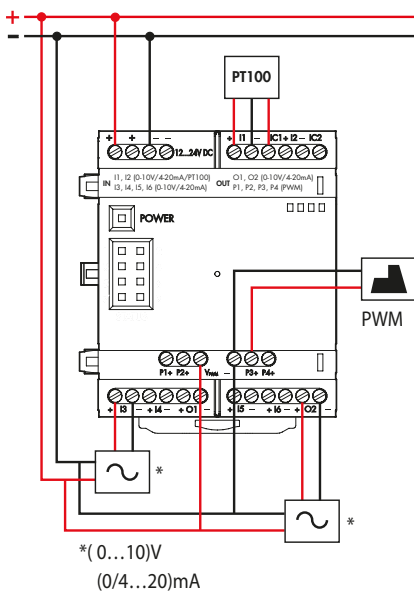
8A.58-1600-as típus



8A.88-1600-as típus

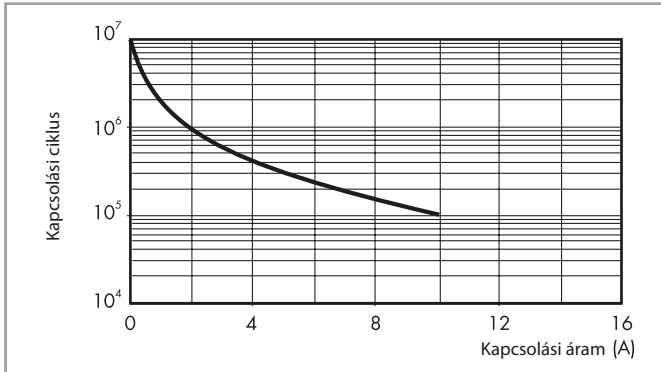


8A.26-0600-as típus

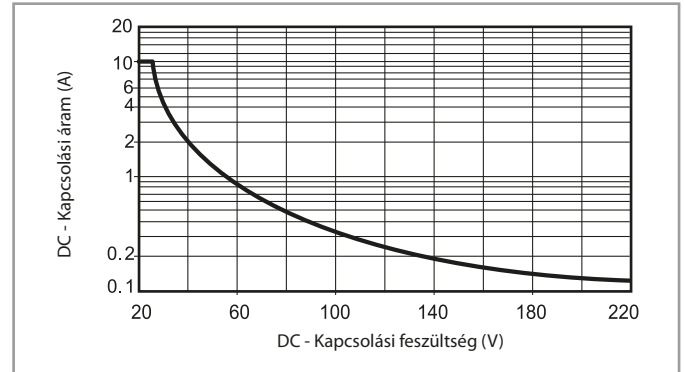


## Érintkezőjellemzők

F 8A - Villamos élettartam AC-terhelésnél



H 8A - Megszakítóképesség DC-1 kategóriájú terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC-1) és amikor az összetartozó kapcsolási áram és feszültség értékek metszéspontjai a jelleggörbén vagy a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam  $\geq 100 \cdot 10^3$  ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC-13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.  
Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

## Első lépések

### Első lépések - IDE

A 8A.04 típusú készülék offline programozásához installálni kell az Arduino Desktop IDE vagy az Arduino PLC IDE alkalmazást. A 8A.04 számítógéphez történő csatlakoztatásához USB-C kábelre van szükség, mely a nyomtatott áramkör áramellátását is biztosítja, LED-es visszajelzéssel.

<https://opta.findernet.com/hu/tutorial/getting-started>

<https://opta.findernet.com/hu/tutorial/plc-ide-setup-license>

### Első lépések - Arduino Web Editor

Az összes Arduino-Board, így ez is, azonnal működőképes az Arduino Web Editorral, csak egy egyszerű Plugin installálására van szükség. Az Arduino Web Editor karbantartása online történik, miáltal mindig naprakész állapotban van, a legújabb funkciókkal és támogatással minden boardhoz. Kövesse az utasításokat a böngésző programozásának megkezdéséhez, és a saját programok (sketches) boardra történő feltöltéséhez.

<https://opta.findernet.com/hu/#szoftver>

### Első lépések - Arduino IoT Cloud

Minden Arduino IoT-képes terméket támogat az Arduino IoT Cloud, melynek segítségével szenzoradatok naplózására, grafikus megjelenítésére és elemzésére, valamint események létrehozására és az otthonok, illetve vállalkozások automatizálására is lehetőség nyílik.

### Online források

A board alapjainak megismerése után tanulmányozhatja a board által kínált végtelen lehetőségeket, és megtekintheti a ProjectHub és az Arduino Library Reference kínálatát.

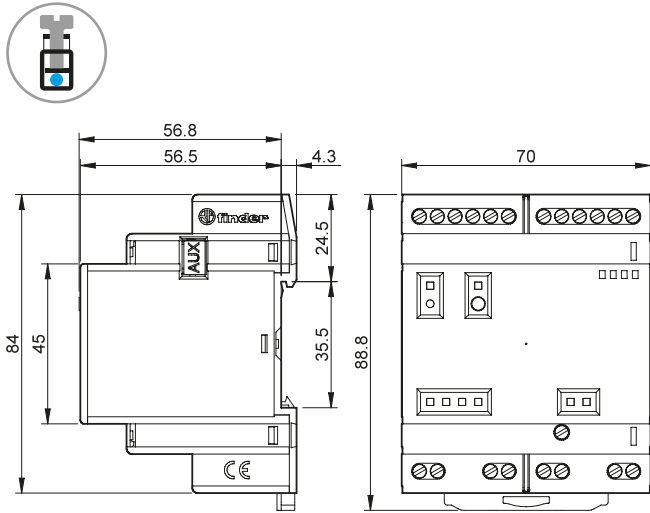
<https://opta.findernet.com/hu/>

### Board visszaállítása

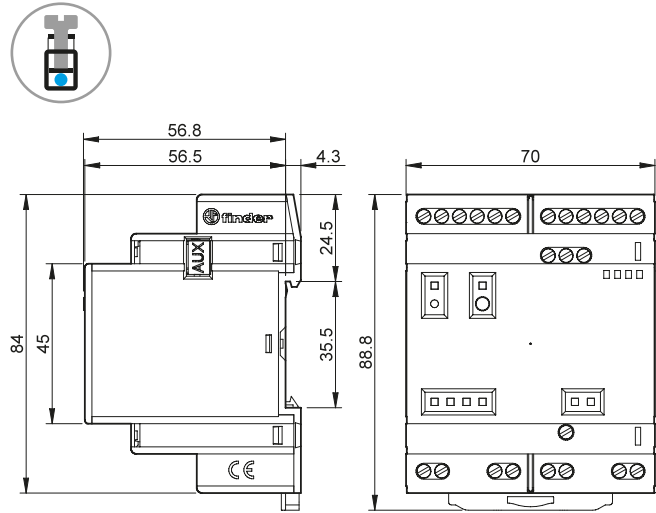
Minden Arduino-Board beépített Bootloaderrel rendelkezik, amely lehetővé teszi a board USB-n keresztüli flashelését. Abban az esetben, ha egy program (sketch) blokkolja a processzort, és a board USB-n keresztül már nem elérhető, bekapcsolás után rögtön, a reset gomb kétszeri megnyomásával lehet bootloader módba lépni.

## Méretrajzok

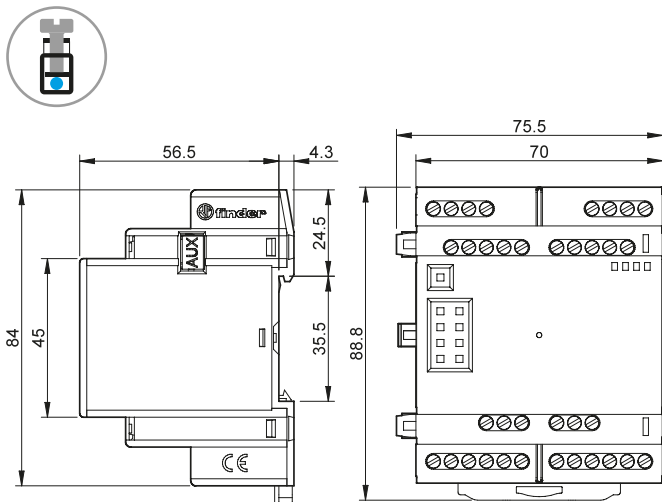
Típus: 8A.04-8300  
csavaros csatlakozás



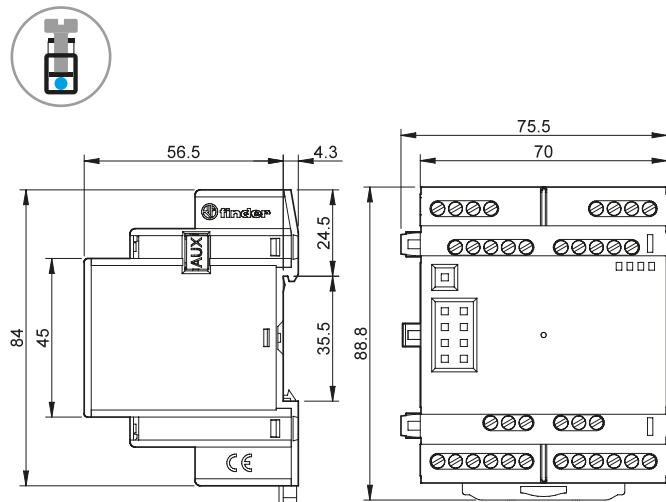
Típusok: 8A.04-8310/8320  
csavaros csatlakozás



Típus: 8A.58-1600  
csavaros csatlakozás



Típus: 8A.88-1600  
csavaros csatlakozás



Típus: 8A.26-0600  
csavaros csatlakozás

