

# Relé lógico programável

SÉRIE  
8A



Painéis de comando e distribuição



Máquinas de embalagem



Controle e gestão de água



Painéis de controle para bombas



Ar condicionado



Automação predial



Aplicação de ventilação forçada





**Relé lógico programável (PLR) com 8 entradas e 4 saídas à relé**

**Tipo 8A.04-8300**

- Versão Lite com USB (porta tipo C), ETH

**Tipo 8A.04-8310**

- Versão Plus com USB (porta tipo C), ETH e Modbus RS485

**Tipo 8A.04-8320**

**Tipo 8A.04-832C**

- Versão Advanced com USB (porta tipo C), ETH, Modbus RS485, Wi-Fi e BLE

- 8 entradas digitais ou analógicas (0...10 V)
- 4 saídas à relé 10 A
- Porta USB (porta tipo C) para programação, registro de dados e alimentação durante a configuração
- Porta RJ45
- Conectividade (\*de acordo com o tipo):
  - USB
  - 1 Gbit Ethernet TCP/IP ou Modbus TCP/IP
  - Modbus RS485\*
  - Wi-Fi + BLE\*
- LED indicador de status para cada saída
- Botão de USUÁRIO programável
- Linguagem de programação via IDE como opção IEC-61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Programável via Codesys (apenas 8A.04-832C)
- 70 mm de largura
- Montagem em trilho de 35 mm (EN 60715)

8A.04

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 12

**Especificação de saída**

Configuração de contato	
Corrente nominal/Máx corrente instantânea	A
Tensão nominal/Máx tensão comutável	V AC
Carga nominal em AC1	VA
Carga nominal em AC15 (230 V AC)	VA
Capacidade de ruptura em DC1: 24/110/220 V	A
Carga mínima comutável	mW (V/mA)
Tempo de atuação: operação/desoperação	ms
Material dos contatos standard	

**Circuito de entrada**

Número de entradas	
Tipo	
Tipo de entrada analógica	V
Resolução de entrada analógica	
Frequência de entrada	kHz
Tensão de entrada	señal 0/señal 1
Máxima tensão de entrada	V DC
Compatibilidade de entrada	
Proteção de inversão de polaridade	

**Características de alimentação**

Tensão de alimentação nominal (U <sub>N</sub> )	V DC
Potência nominal	W
Campo de funcionamento	V DC

**Características gerais**

Linguagem de programação	
Duração mínima do impulso	ms
Vida elétrica a carga nominal em AC1	ciclos
Temperatura ambiente	°C
Grau de proteção	

**Homologações - relé** (segundo o tipo)

**8A.04-8300**



- Versão Lite
- Porta USB
- Porta RJ45 para ETH e Modbus TCP/IP

**8A.04-8310**



- Versão Plus
- Porta USB
- Porta RJ45 para ETH e Modbus TCP/IP
- Porta Modbus RS485

**8A.04-832x**



- Versão Advanced
- Porta USB
- Porta RJ45 para ETH e Modbus TCP/IP
- Porta Modbus RS485
- Módulo interno Wi-Fi/BLE
- Versão Codesys disponível



Parceria com



Parceria com



**Módulos de expansão****Tipo 8A.58-1600****Tipo 8A.58-160C**

- 16 entradas digitais ou analógicas (0...10 V)
- 8 saídas EMR 6 A

**Tipo 8A.88-1600****Tipo 8A.88-160C**

- 16 entradas digitais ou analógicas (0...10 V)
- 8 saídas SSR 3 A

- LED indicador de alimentação
- 8 LED's indicadores de status de saída
- Porta auxiliar
- Até 5 módulos de expansão conectáveis
- Linguagem de programação via Arduino IDE ou via Arduino PLC-IDE para linguagens IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Programável via Codesys (apenas 8A.x8-160C)
- 70 mm de largura
- Montagem em trilho de 35 mm (EN 60715)

8A.58/8A.88

Conexão a parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 12

**Especificação de saída**

Configuração de contato	8 NA	8 NA
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	6/10	3/50
Tensão nominal/Máx tensão comutável V	250/400 V AC	24/33 V DC
Faixa de tensão de comutação V DC	—	1.5...30
Carga nominal em AC1 VA	1500	—
Carga nominal em AC15 (230 V AC) VA	300	—
Carga nominal em DC13 W	—	36
Corrente mínima de comutação mA	—	1
Capacidade de ruptura em DC1: 24/110/220 V A	6/0.2/0.12	—
Carga mínima comutável mW (V/mA)	500 (12/10)	—
Corrente de fuga máxima em "estado DESLIGADO" mA	—	0.001
Queda máxima de tensão no "estado LIGADO" V	—	0.4
Tempo de atuação: operação/desoperação ms	6/4	0.02/0.2
Material dos contatos standard	AgNi	—

**Circuito de entrada**

Número de entradas	16
Tipo	Digital/Analógico
Tipo de entrada analógica V	0...10
Resolução de entrada analógica	Máximo 12 bits configurável - mínimo de 8 bits
Frequência de entrada kHz	4.5
Tensão de entrada sinal 0/sinal 1	< 4 V / > 5.9 V DC (Max. 24 V DC)
Máxima tensão de entrada V DC	24
Compatibilidade de entrada	PNP/NPN
Proteção de inversão de polaridade	SIM

**Características de alimentação**

Tensão de alimentação nominal (U <sub>N</sub> ) V DC	12...24
Potência nominal W	1
Campo de funcionamento V DC	10.6...27.5

**Características gerais**

Linguagem de programação	Via módulo principal OPTA, utilizando Arduino IDE ou Arduino PLC-IDE, Codesys (8A.X8-160C)
Duração mínima do impulso ms	0.02
Vida elétrica a carga nominal em AC1 ciclos	60 · 10 <sup>3</sup> > 10 <sup>6</sup>
Temperatura ambiente °C	-20...+50
Grau de proteção	IP 20

**Homologações - relé (segundo o tipo)****8A.58-160x**

- 16 digital/analógico (0...10 V) entradas
- 8 saídas EMR 6 A
- Tensão de alimentação nominal 12...24 V DC
- Versão Codesys disponível



PROJETOS OEM



AUTOMAÇÃO PREDIAL



APLICAÇÕES INDUSTRIAIS

**OPTA**

Parceria com



**Módulos de expansão**

**Tipo 8A.26-0600**

**Tipo 8A.26-060C**

- 6 entradas analógicas 0...10 V, 4...20 mA, PT 100 (2-3 fios)
- 2 saídas analógicas 0...10 V, 4...20 mA
- 4 saídas PWM
- Tensão nominal 12...24 V DC
- LED indicador de alimentação
- 8 LEDs programáveis
- Porta auxiliar
- Até 5 módulos de expansão conectáveis
- Linguagem de programação via Arduino IDE ou via Arduino PLC-IDE para linguagens IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Programável via Codesys (apenas 8A.26-060C)
- 70 mm de largura
- Montagem em trilho de 35 mm (EN 60715)

Para as dimensões do produto vide a página 12

**Especificação das saídas analógicas**

Número de saídas analógicas		2 (programável até 8)
Tipo de saídas analógicas		Tensão analógica 0...10 V e corrente 4...20 mA
Resolução de saídas analógicas	bit	13
<b>Modo de saída de tensão</b>		
Tensão de saída analógica	V DC	0...10
Corrente de curto-circuito por canal (fonte)	mA	Min. 25 - Max. 32
Corrente de curto-circuito por canal (afundamento)	mA	Min. 3.0 - Max. 4.5
Precisão		+/- 1 %
Repetibilidade		+/- 1 %
<b>Modo de saída de corrente</b>		
Corrente de saída analógica	mA	0/4...20
Tensão máxima de saída @20 mA	V	11.9 ± 20%
Voltagem de circuito aberto	V	16.9 ± 20%
Impedância de saída	MΩ	Min. 1.5 - Max. 4
Precisão		1% na faixa de 0...10 mA, 2% na faixa de 10...20 mA
Repetibilidade		1% na faixa de 0...10 mA, 2% na faixa de 10...20 mA
<b>Canais de saída PWM</b>		
Número de saída PWM		4
Tensão de fonte suportada	V DC	8...28.8
Frequência PWM	kHz	10
Corrente máxima	mA	100
Período		Programável
Ciclo de trabalho (duty-cycle)		Programável (0-100%)
<b>Especificação das entradas analógicas</b>		
Número de entradas analógicas		6 (programável até 8)
Tipo de entradas analógicas		Tensão analógica 0...10 V, corrente 4...20 mA, PT100
Proteção contra sobretensão de entradas		Sim (até 40 V)
Proteção antipolaridade		No
Resolução de entrada analógica	bit	16
<b>Modo de entrada de tensão</b>		
Tensão de entrada analógica	V	0...10
Impedância de entrada	MΩ	Min. 175
Precisão		+/- 1 %
Repetibilidade		+/- 1 %
<b>Modo de entrada atual</b>		
Corrente de entrada analógica	mA	0/4...20
Limite de corrente de curto-circuito	mA	Min. 25 - Max 35
Limite de corrente programável	mA	0.5...24.5
Precisão		+/- 1 %
Repetibilidade		+/- 1 %
<b>Modo de entrada RTD</b>		
Tipo de entrada RTD		PT 100
Tipo de ligação (entrada)		2 fios (I1...I6, O1, O2) 3 fios (I1, I2)
Faixa de entrada	MΩ	0...1
Tensão de polarização	V	2.5
Faixa de temperatura	°C	-25...+400
Precisão		+/- 1.5 °C (na faixa de temperatura ambiente -20°C...50°C)
<b>Características de alimentação</b>		
Tensão de alimentação nominal (U <sub>N</sub> )	V DC	12...24
Potência nominal	W	1
Campo de funcionamento	V	9.6...28.8
<b>Características gerais</b>		
Linguagem de programação		Via módulo principal OPTA, utilizando Arduino IDE ou Arduino PLC-IDE, Codesys (8A.26-060C)
LED de sinalização		1 LED de energia + 8 LEDs programáveis pelo usuário
Temperatura ambiente	°C	-20...+50
Grau de proteção		IP 20
<b>Homologações - relé (segundo o tipo)</b>		

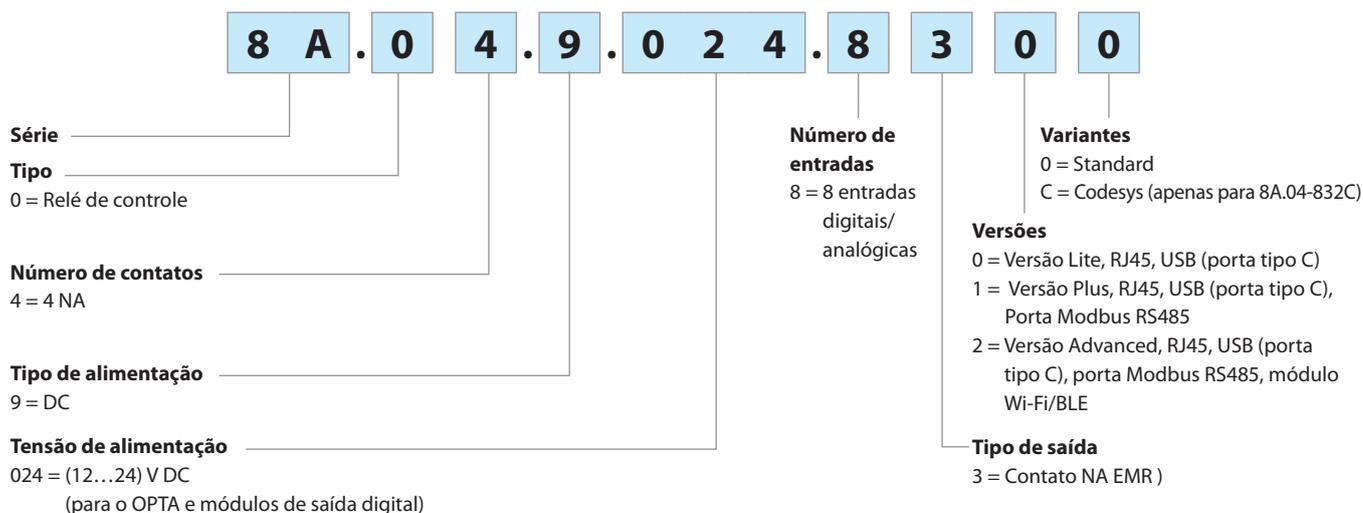
**8A.26-060x**



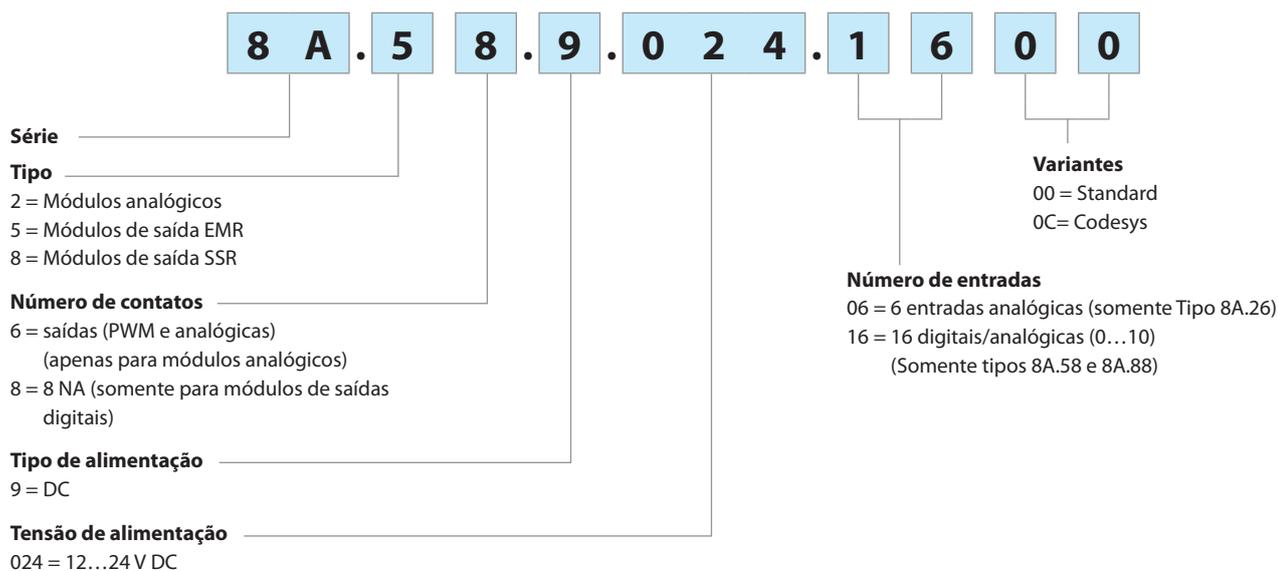
- 6 entradas analógicas 0...10 V, 4...20 mA, PT100 (2-3 fios)
- 2 saídas analógicas 0...10 V, 4...20 mA
- 4 saídas PWM
- Tensão nominal 12...24 V DC
- Versão Codesys disponível

## Codificação

Exemplo: Série 8A, versão Lite PLR, 4 NA - 10A, 8 entradas digitais/analógicas, 12...24 V DC.



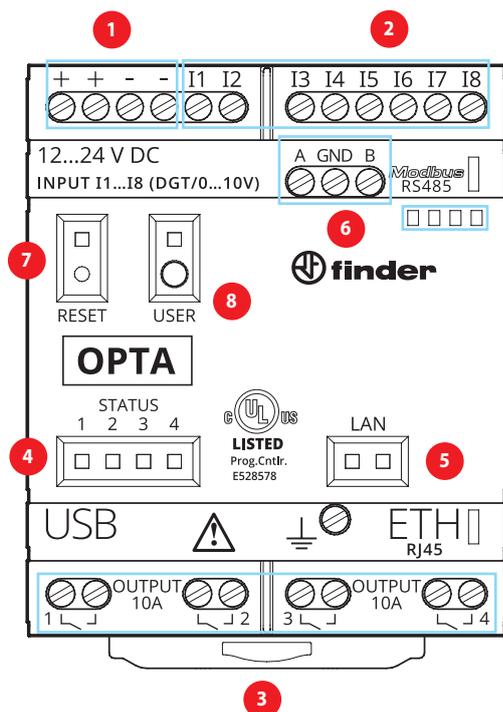
Exemplo: série 8A, expansão digital EMR, 8 saídas EMR - 6 A, 16 entradas digitais/analógicas, alimentação 12...24 V DC.



## Características gerais

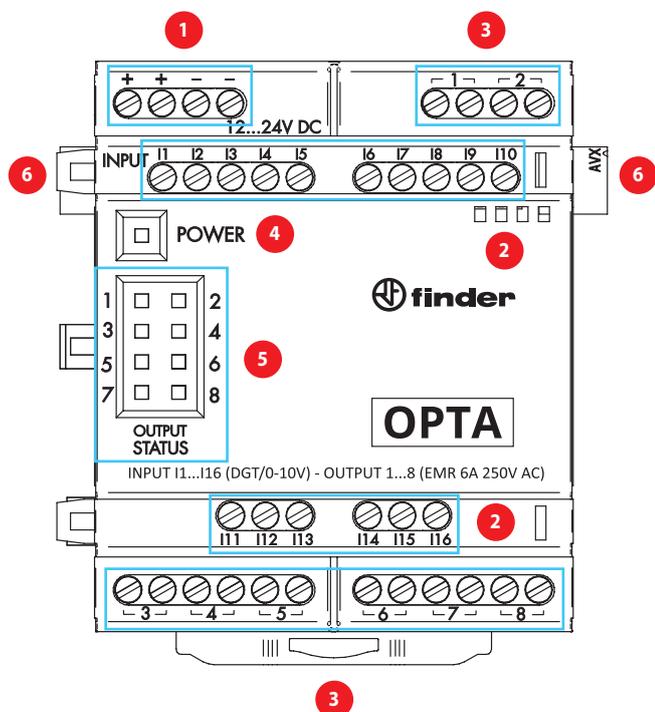
Isolação			
	entre circuito de entrada e de saída	V AC	4000
	entre contatos abertos	V AC	1000
	Isolação (1.2/50 µs) entre entrada e saída	kV	6
Características EMC			
Tipo de teste		Padrão de referência	
Descargas eletrostáticas	a contato	EN 61000-4-2	4 kV
	no ar	EN 61000-4-2	8 kV
Campo eletromagnético de frequência de rádio (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transientes rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre terminais de alimentação		EN 61000-4-4	4 kV
Impulsos de tensão (1.2/50 µs) sobre terminais de alimentação nos terminais de entrada	modalidade comum	EN 61000-4-5	4 kV
	modalidade diferencial	EN 61000-4-5	4 kV
	modalidade comum	EN 61000-4-5	4 kV
	modalidade diferencial	EN 61000-4-5	4 kV
Ruídos de frequência de rádio de modo comum (0.15 ÷ 80 MHz) sobre terminais de alimentação		EN 61000-4-6	10 V
Emissões conduzidas e irradiadas		EN 55022	classe B
Outros dados			
Potência dissipada no ambiente	sem carga nominal	W	1.4
	com carga nominal	W	3.2
Comunicação PLC para PLC e PLC para comunicação de rede (Ethernet)		<b>Ethernet:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para comunicação Modbus TCP</li> <li>Como TCP/IP padrão</li> <li>Conector RJ45 Cabo CAT5, 2 LEDs indicadores de status LAN</li> </ul> <b>RS485:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para comunicação Modbus RTU</li> <li>Para comunicação serial personalizada</li> </ul>	
Conectividade sem fio		Wi-Fi and Bluetooth® Low Energy	
Memória máxima para programação		1 MB interno	
Módulo de memória externa		USB-C pendrive	
Registro de dados		USB-C Stick + memória flash interna	
Memória flash		2MB int + 16MB Flash QSPI	
Botão de reset		SIM	
Botão de USUÁRIO		Botão de configuração para fins de usuário	
MCU		STMicroelectronics STM32H747XI Dual ARM® Cortex® M7/M4 IC: 1x ARM® Cortex® -M7 core up to 480 MHz 1x ARM® Cortex® -M4 core up to 240 MHz	
Componente de autenticação segura		ATECC608B	
Interface de programação		USB-C + OTA via Web Editor (Cloud) + Ethernet	
Reserva de energia RTC		10 dias a 25°C	
Precisão RTC		10 min/ano a 25 °C 37,5 min/ano a -10...+70 °C	
Suporte para nuvem		Arduino Cloud via Wi-Fi e Ethernet ou os serviços Cloud	
Tempo de atuação ON/OFF (8A.04/8A.58)		ms	6/4 (EMR)
Tempo de atuação ON/OFF (8A.88)		ms	0.02/0.2 (SSR)
Tempo de bounce NA		ms	3
Terminais		Conexões a parafuso	
Comprimento de desnudamento do cabo		mm	9
Torque		Nm	0.5
Seção mínima do cabo		fio rígido	fio flexível
		mm <sup>2</sup>	0.5
Seção máxima do cabo		AWG	20
		fio rígido	fio flexível
		mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16

## Vista frontal - Tipo 8A.04.9.024.83xx



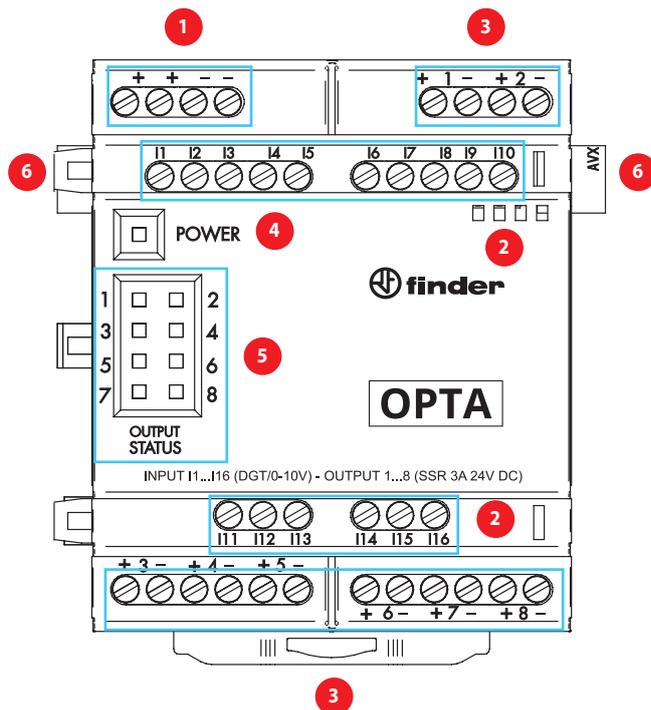
- 1 Terminais de alimentação**  
12...24 V DC, Terminais divididos para facilitar a fiação.
- 2 Terminais de entrada**  
Entrada digital/analógica I1...I8 (0...10 V) configurável via IDE.
- 3 Terminais de saída**  
1...4 Relé de saída NA, 10A 250 V AC.
- 4 LED Status**  
1...4 LED de Status configurável via IDE.  
Por exemplo para relé de saída 1...4 LED LIGADO = Contato FECHADO.
- 5 Status da porta Ethernet por LED**  
Status da conexão ETH.
- 6 Porta Modbus RS485**  
Terminais para Modbus RS485.
- 7 REINICIALIZAÇÃO DE HARDWARE**  
Botão para reinicialização do hardware. TOME CUIDADO.  
Pressione o botão 'RESET' com a ponta de uma pequena ferramenta isolada não metálica.
- 8 Botão de USUÁRIO programável**  
Botão configurável via IDE pelo usuário, conforme aplicação (ex. RUN/STOP, ON/OFF, pareamento BLE).

## Vista frontal - EMR - Tipo 8A.58.9.024.160x



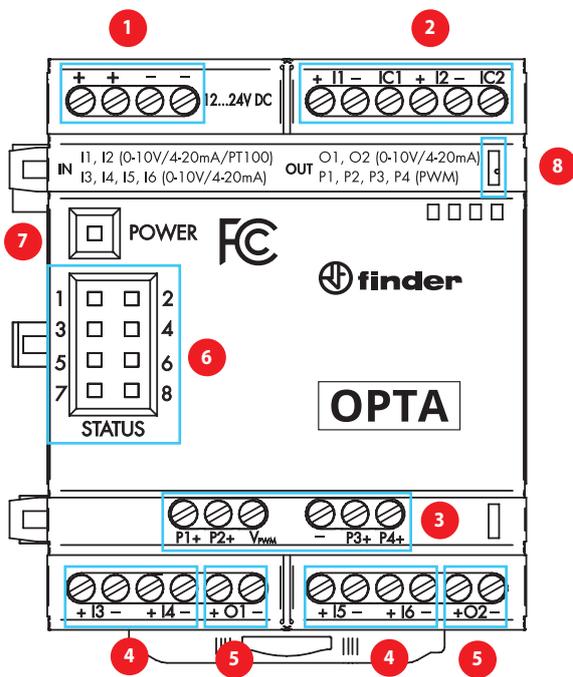
- 1 Terminais de alimentação**  
12...24 V DC, Terminais bifurcados
- 2 Terminais de entrada**  
Entrada digital/analógica I1...I16 (0...10 V) configurável via IDE.
- 3 Terminais de saída EMR**  
1 à 8 saídas EMR, 6 A - 250 V AC
- 4 LED Status**  
LED RGB
- 5 LED de status de saída**  
LED amarelo de status das saídas
- 6 PORTA AUXILIAR**

Vista frontal - SSR - Tipo 8A.88.9.024.160x



- 1 Terminais de alimentação**  
12...24 V DC, Terminais bifurcados
- 2 Terminais de entrada**  
Entrada digital/analógica I1...I16 (0...10 V) configurável via IDE.
- 3 Terminais de saída SSR**  
1 à 8 saídas SSR, 3 A - 24 V DC
- 4 LED Status**  
LED RGB
- 5 LED de status de saída**  
LED amarelo de status das saídas
- 6 PORTA AUXILIAR**

Vista frontal - Analógico - Tipo 8A.26.9.024.160x

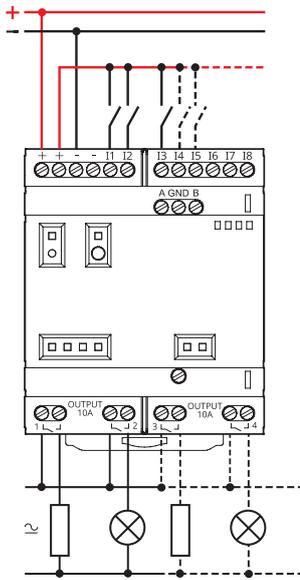


- 1 Terminais de alimentação**  
12...24 V DC, Terminais bifurcados
- 2 Terminais de entrada**  
I1,I2 Entrada analógica 0...10 V, 0/4...20 mA, PT100 (3 fios)
- 3 Terminais de saída PWM**  
P1...P4 Terminais de saída positivos PWM, terminal PWM de tensão Vpwm, terminal PWM negativo
- 4 Terminais de entrada**  
I3...I6 Entrada analógica 0...10 V, 0/4...20 mA, PT100 (2 fios)
- 5 Terminais de saída**  
O1, O2 Saída analógica 0...10 V, 0/4...20 mA
- 6 LED de status de saída**  
LED de status programável amarelo
- 7 LED status de alimentação**  
LED RGB
- 8 PORTA AUXILIAR**

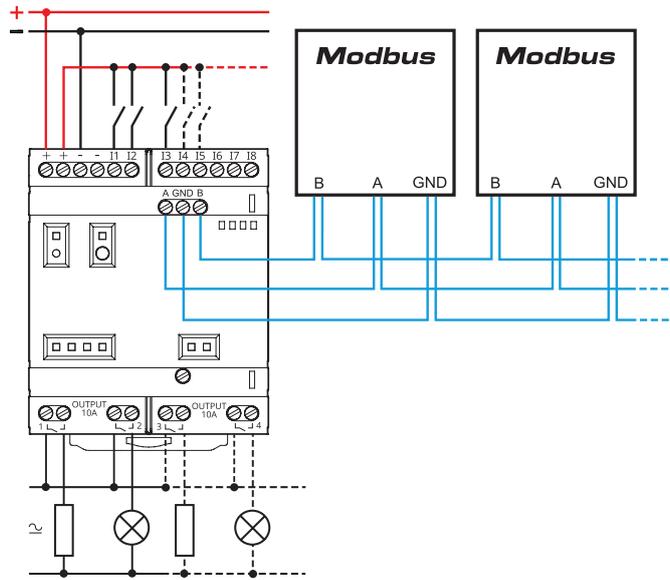
H

Esquemas de ligação

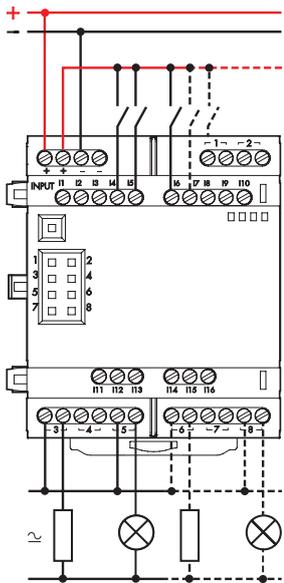
Tipo 8A.04-8300



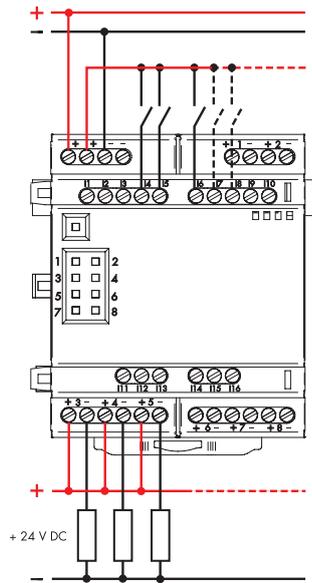
Tipo 8A.04-8310/832x



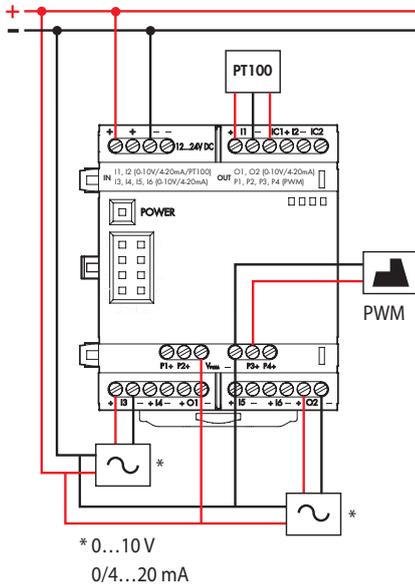
Tipo 8A.58-160x



Tipo 8A.88-160x



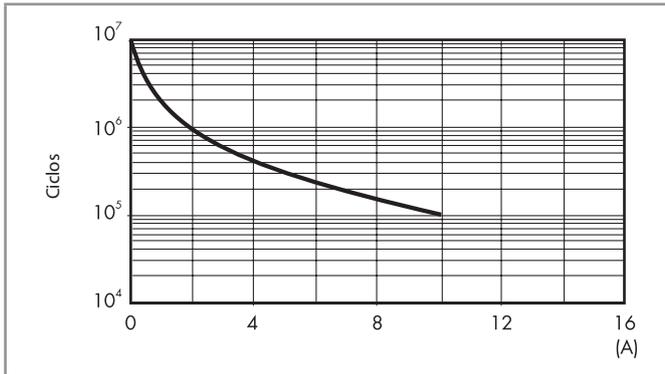
Tipo 8A.26-060x



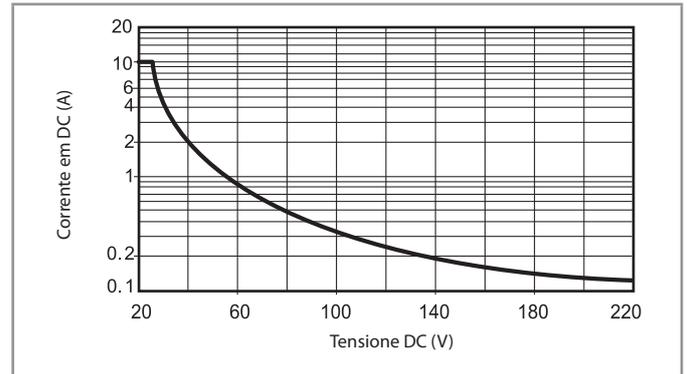
\* 0...10 V  
0/4...20 mA

## Características dos contatos

**F 8A - Vida elétrica (AC) versus corrente nos contatos**



**H 8A - Máxima capacidade de ruptura em DC1**



- A vida elétrica para cargas resistivas em DC1 de tensão e corrente abaixo da curva é  $\geq 100 \times 10^3$  ciclos.
- Para cargas em DC13, a ligação de um diodo invertido com a carga permite obter a mesma vida elétrica das cargas em DC1.  
Nota: o tempo de desexcitação aumentará.

## Guia de introdução

**GUIA DE INTRODUÇÃO:** [opta.findernet.com](http://opta.findernet.com)

Se você deseja programar seu OPTA enquanto estiver offline, você precisa instalar o Arduino Desktop IDE, Arduino Cloud ou Arduino PLC-IDE, Codesys. Para conectar o OPTA ao seu computador, você precisará de um cabo Tipo C - USB.

[opta.findernet.com](http://opta.findernet.com)

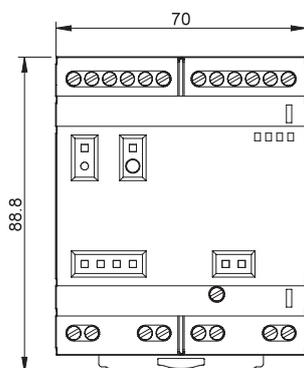
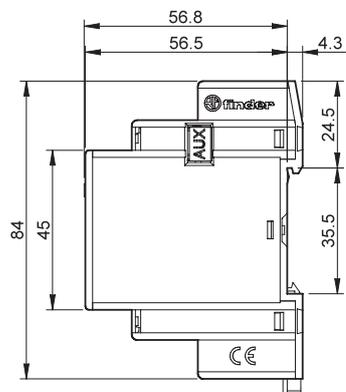
### PRIMEIROS PASSOS - ARDUINO CLOUD

Finder OPTA é compatível com Arduino Cloud, que permite gravar, representar graficamente e analisar dados do sensor, ou ativar eventos e automações. O Arduino Cloud pode ser usado online, por isso estará sempre atualizado com os recursos mais recentes e suporte para todas as placas. Siga para começar a codificar no navegador e enviar seus sketches para sua placa.

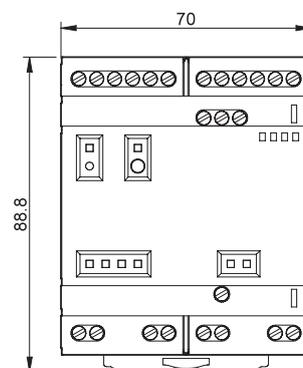
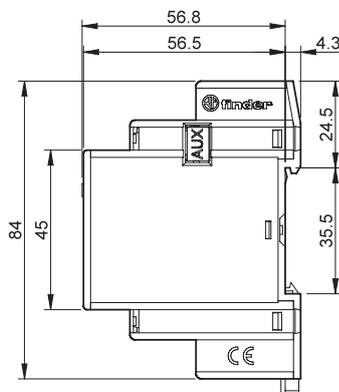
<https://cloud.arduino.cc>

## Dimensões do produto

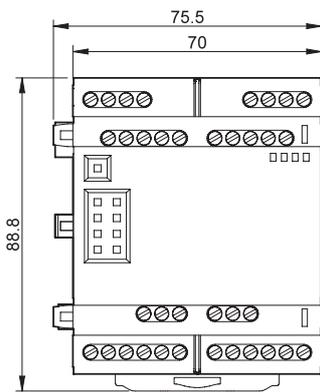
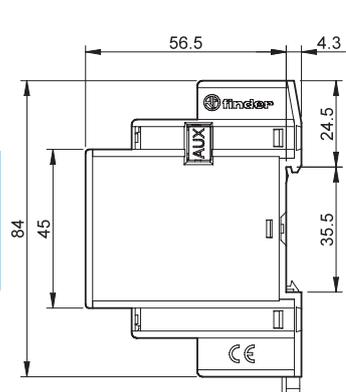
Tipo 8A.04-8300  
Conexão a parafuso



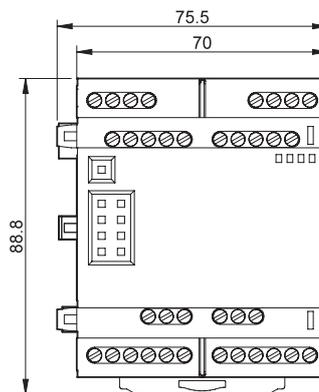
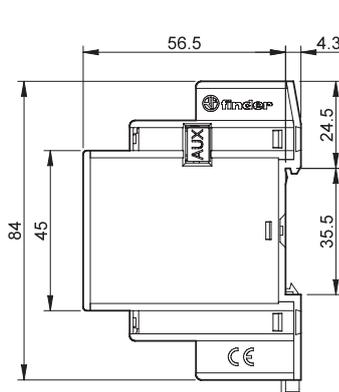
Tipo 8A.04-8310/832x  
Conexão a parafuso



Tipo 8A.58-160x  
Conexão a parafuso



Tipo 8A.88-160x  
Conexão a parafuso



Tipo 8A.26-060x  
Conexão a parafuso

