finder
RELAYING INNOVATION

Программируемые логические реле

СЕРИЯ
8A

- Электро распределительные щиты
- Упаковочные машины
- Контроль уровня воды и жидкостей
- Пульты управления для насосов
- Автоматизация зданий
- Системы кондиционирования воздуха
- Принудительная вентиляция

FINDER оставляет за собой право вносить изменения в характеристики приборов без дополнительного уведомления.
FINDER не несет ответственность в случае причинения ущерба лицам, связанным с некорректным применением оборудования.

Программируемые логические реле (ПЛР), 8 входов и 4 выхода

Тип 8A.04-8300
- Версия Lite с USB (порт тип C), ETH

Тип 8A.04-8310
- Версия Plus с USB (порт тип C), ETH и Modbus RS485

Тип 8A.04-8320
Тип 8A.04-832C
- Версия Advanced с USB (порт тип C), ETH, Modbus RS485, Wi-Fi и BLE

- 8 цифровых или аналоговых (0…10 В) входов
- 4 релейных выхода 10 А
- Порт USB (тип C) для программирования, регистрации данных и электропитания во время конфигурирования
- порт RJ45
- Возможность подключения (*в соответствии с типом):
  - USB
  - 1 Гбит Ethernet TCP/IP или Modbus TCP/IP
  - Modbus RS485*
  - Wi-Fi + BLE*
- Светодиодный индикатор состояния для каждого выхода
- Программируемая пользователем кнопка
- Язык программирования IDE, в качестве опции IEC-61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Программируется на Codesys (только 8A.04-832C)
- ширина 70 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

8A.04
Винтовые клеммы

Габаритный чертеж см. стр. 12

8A.04-8300	8A.04-8310	8A.04-832x
• Версия Lite • Порт USB • Порт RJ45 для ETH и Modbus TCP/IP	• Версия Plus • USB-порт • Порт RJ45 для ETH и Modbus TCP/IP • Порт Modbus RS485	• Версия Advanced • USB-порт • Порт RJ45 для ETH и Modbus TCP/IP • Порт Modbus RS485 • Внутренний модуль Wi-Fi/BLE • Доступна версия Codesys
OPTA в сотрудничестве с ARDUINO PRO		OPTA в сотрудничестве с ARDUINO PRO CODESYS

Выходная цепь			
Конфигурация контактов			4 NO (SPST)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	А		10/15
Ном. напряжение/макс. напряжение	В AC		250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА		2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА		500
Отключающая способность DC1: 24/110/220 В	А		10/0.3/0.12
Мин. нагрузка переключения	мВт (В/мА)		300 (5/5)
Время срабатывания/отпускания выхода	мс		6/4
Стандартный материал контактов			AgNi
Входная цепь			
Количество входов			8
Тип			Цифровые/аналоговые (настраивается)
Тип аналогового входа	В		0…10
Разрешение аналогового входного сигнала			16-12 бит, настраиваемый пользователем
Частота входного сигнала	кГц		4.5
Напряжение входного сигнала сигнал 0/сигнал 1			< 4 В DC / > 5.9 В DC (Макс. 24 В DC)
Максимальное напряжение на входе	В DC		24
Совместимость по входу			PNP/NPN
Защита от обратной полярности			ДА
Характеристики питания			
Номинальное напряжение (U_N)	В DC		12…24
Номинальная мощность	Вт		0.6…2.2 (в соответствии с типом)
Рабочий диапазон	В DC		10.2…27.6
Технические параметры			
Язык программирования			Arduino IDE, через Arduino PLC-IDE, Codesys (8A.04-832C)
Минимальный уровень входного сигнала	мс		0.02
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов		$100 \cdot 10^3$
Температура окружающей среды	°C		–20…+50
Категория защиты			IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)			CE UKCA EAC 15 cULus

Модули расширения Входов-Выходов

Тип 8A.58-1600
Тип 8A.58-160C
- 16 цифровых или аналоговых (0…10 В) входов
- 8 выходов EMR 6 A

Тип 8A.88-1600
Тип 8A.88-160C
- 16 цифровых или аналоговых (0…10 В) входов
- 8 выходов SSR 3 A

- Светодиодный индикатор состояния питания
- 8 светодиодных индикаторов состояния выходов
- Вспомогательный порт
- Возможность подключения до 5 модулей расширения
- Среда программирования Arduino IDE или Arduino PLC-IDE для языков IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Программируется на Codesys (только 8A.x8-160C)
- ширина 70 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

8A.58/8A.88
Винтовые клеммы

Габаритный чертеж см. стр. 12

8A.58-160x

- 16 цифровых/аналоговых (0…10 В) входов
- 8 выходов EMR 6 A
- Номинальное напряжение 12…24 В DC
- Доступна версия Codesys

8A.88-160x

- 16 цифровых/аналоговых (0…10 В) входов
- 8 выходов SSR 3 A
- Номинальное напряжение 12…24 В DC
- Доступна версия Codesys

ОЕМ-ПРОЕКТЫ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

OPTA

в сотрудничестве с

ARDUINO PRO

CODESYS

Выходная цепь			
Конфигурация контактов		8 NO (SPST)	8 NO (SPST)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A	6/10	3/50
Ном. напряжение/макс. напряжение	В	250/400 V AC	24/33 V DC
Диапазон коммутируемого напряжения	В DC	—	1.5…30
Номинальная нагрузка AC1	ВА	1500	—
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА	300	—
Номинальная нагрузка DC13	Вт	—	36
Минимальный ток коммутации	мА	—	1
Отключающая способность DC1: 24/110/220 В	A	6/0.2/0.12	—
Мин. нагрузка переключения	мВт (В/мА)	500 (12/10)	—
Максимальный ток утечки в выключенном состоянии	мА	—	0.001
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ.	В	—	0.4
Время срабатывания/отпускания выхода	мс	6/4	0.02/0.2
Стандартный материал контактов		AgNi	—
Входная цепь			
Количество входов		16	
Тип		Цифровые/аналоговые	
Тип аналогового входа	В	0…10	
Разрешение аналогового входного сигнала		настраиваемый, 12 бит макс - 8 бит мин	
Частота входного сигнала	кГц	4.5	
Напряжение входного сигнала сигнал 0/сигнал 1		< 4 В / > 5.9 В DC (Макс. 24 В DC)	
Максимальное напряжение на входе	В DC	24	
Совместимость по входу		PNP/NPN	
Защита от обратной полярности		ДА	
Характеристики питания			
Номинальное напряжение (U_N)	В DC	12…24	
Номинальная мощность	Вт	1	
Рабочий диапазон	В DC	10.6…27.5	
Технические параметры			
Язык программирования		С помощью главного модуля OPTA через Arduino IDE или Arduino PLC-IDE, Codesys (8A.x8-160C)	
Минимальный уровень входного сигнала	мс	0.02	
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	$60 \cdot 10^3$	$> 10^6$
Температура окружающей среды	°C	–20…+50	
Категория защиты		IP 20	
Сертификация (в соответствии с типом)		CE UKCA EAC	

Модули расширения Входов-Выходов

Тип 8A.26-0600
Тип 8A.26-060C
- 6 аналоговых входов 0…10 В, 4…20 мА, PT 100 (2-3 провода)
- 2 аналоговых выхода 0…10 В, 4…20 мА
- 4 выхода ШИМ
- Номинальное напряжение 12…24 В DC

- Светодиодный индикатор состояния питания
- 8 программируемых LED
- Вспомогательный порт
- Возможность подключения до 5 модулей расширения
- Среда программирования Arduino IDE или Arduino PLC-IDE для языков IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Программируется на Codesys (только 8A.26-060C)
- ширина 70 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

Габаритный чертеж см. стр. 12

8A.26-060x

- 6 аналоговых входов 0…10 В, 4…20 мА, PT 100 (2-3 провода)
- 2 аналоговых выхода 0…10 В, 4…20 мА
- 4 выхода ШИМ
- Номинальное напряжение 12…24 В DC
- Доступна версия Codesys

Технические характеристики аналоговых выходов		
Количество аналоговых выходов		2 (программируемый до 8)
Тип аналоговых выходов		Аналоговое напряжение 0…10 В и ток 4…20 мА
Разрешение аналоговых выходов	бит	13
Режим выходов по напряжению		
Напряжение аналогового выхода	В DC	0…10
Ток короткого замыкания на канал (по источнику)	мА	Мин. 25 - Макс. 32
Ток короткого замыкания на канал (затухающий)	мА	Мин. 3.0 - Макс. 4.5
Точность		+/– 1 %
Repeatability		+/– 1 %
Режим выходов по току		
Ток аналогового выхода	мА	0/4…20
Максимальное выходное напряжение при 20 мА	В	11.9 ± 20%
Напряжение разомкнутой цепи	В	16.9 ± 20%
Выходной импеданс	мΩ	Мин. 1.5 - Макс. 4
Точность		1% в диапазоне 0…10 мА, 2% в диапазоне 10…20 мА
Воспроизводимость		1% в диапазоне 0…10 мА, 2% в диапазоне 10…20 мА
Выходные каналы ШИМ		
Количество выходов ШИМ		4
Поддерживаемое напряжение питания	В DC	8…28.8
Частота ШИМ	кГц	10
Макс. ток	мА	100
Период		Программируемый
Рабочий цикл		Программируемый (0-100%)
Технические характеристики аналоговых входов		
Количество аналоговых входов		6 (программируется до 8)
Тип аналоговых входов		Аналоговое напряжение 0…10 В, ток 4…20 мА, PT100
Защита входов от перенапряжений		Да (до 40 В)
Защита от переполюсовки		нет
Разрешение аналоговых входов	bit	16
Режим входов по напряжению		
Напряжение аналогового входа	В	0…10
Входной импеданс	мΩ	Мин. 175
Точность		+/– 1%
Воспроизводимость		+/– 1%
Режим входов по току		
Ток аналогового входа	мА	0/4…20
Ограничение по току короткого замыкания	мА	Мин. 25 - Макс. 35
Программируемое ограничение по току	мА	0.5…24.5
Точность		+/– 1%
Воспроизводимость		+/– 1%
Режим входов RTD		
Тип входа RTD		PT 100
Тип подключения (вход)		2 проводов (I1…I6, O1, O2) 3 проводов (I1, I2)
Диапазон входных сигналов	мΩ	0…1
Напряжение подпитки	В	2.5
Температура окружающей среды	°C	–25…+400
Точность		+/– 1.5 °C (в диапазоне температур окружающей среды –20°C…50°C)
Характеристики питания		
Номинальное напряжение (U_N)	В DC	12…24
Номинальная мощность	Вт	1
Рабочий диапазон	В	9.6…28.8
Технические параметры		
Язык программирования		С помощью главного модуля OPTA через Arduino IDE или Arduino PLC-IDE, Codesys (8A.26-060C)
Светодиодная сигнализация		1 LED питания + 8 программируемых пользователем LED
Температура окружающей среды	°C	–20…+50
Категория защиты		IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE UKCA EAC 15 c UL us LISTED

Информация по заказам

Пример: Серия 8A, ПЛР версия Lite, 4 NO (SPST) - 10 A, 8 цифровых/аналоговых входов, питание 12…24 В DC.

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

Серия

Тип
0 = Управляющее реле

Кол-во контактов
4 = 4 NO (SPST)

Версии питания
9 = DC

Напряжение питания
024 = (12…24)В DC
(для модулей OPTA и цифровых выходов)

Кол-во входов
8 = 8 цифровых/аналоговых входов

Версии
0 = Версия Lite, RJ45, USB (порт тип C)
1 = Версия Plus, RJ45, USB (порт тип C), порт Modbus RS485
2 = Версия Advanced, RJ45, USB (порт тип C), порт Modbus RS485, модуль Wi-Fi/BLE

Тип выходов
3 = ЭМР, контакты NO

Опции
0 = Стандартный
C = Codesys (только 8A.04-832C)

Пример: Серия 8A, модуль расширения EMR, 8 выходов EMR 6 A, 16 цифровых/аналоговых входов, питание 12…24 В DC.

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

Серия

Тип
2 = Аналоговые модули
5 = Выходные модули EMR
8 = Выходные модули SSR

Кол-во контактов
6 = Выходы (ШИМ и аналоговые) (только для аналоговых модулей)
8 = выходы 8 NO (только для модулей цифровых выходов)

Версии питания
9 = DC

Напряжение питания
024 = 12…24 В DC

Кол-во входов
06 = 6 аналоговых входов (только тип 8A.26)
16 = 16 цифровых/аналоговых (0…10) (Только для типов 8A.58 и 8A.88)

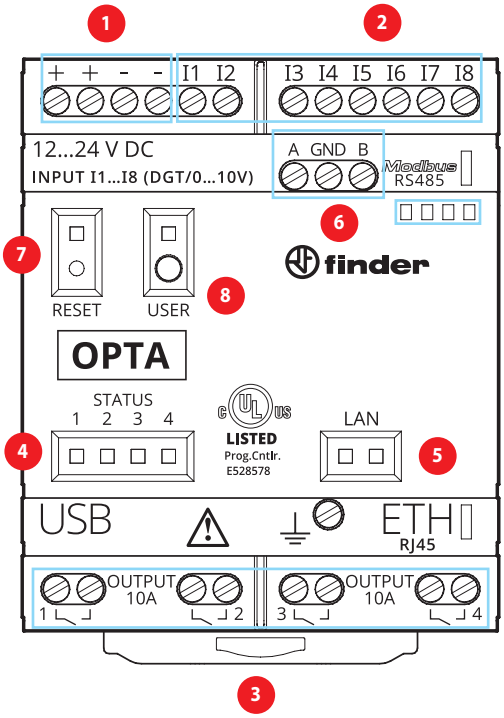
Опции
00 = Стандартный
0C = Codesys

Технические параметры

Изоляция				
	Между входом и выходом цепью	В AC	4000	
	Между открытыми контактами	В AC	1000	
Изоляция (1.2/50 мкс) между входом и выходом		kB	6	
Характеристики EMC				
Тип теста			**Согл. нормам**	
Электростатический разряд	контактный разряд		EN 61000-4-2	4 kB
	воздушный разряд		EN 61000-4-2	8 kB
Излучаемое электромагнитное поле (80 ÷ 1000 МГц)			EN 61000-4-3	10 B/m
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 nc, 5 kГц) на клеммах питания			EN 61000-4-4	4 kB
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим		EN 61000-4-5	4 kB
	дифференц.режим		EN 61000-4-5	4 kB
на входных клеммах	общий режим		EN 61000-4-5	4 kB
	дифференц.режим		EN 61000-4-5	4 kB
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания			EN 61000-4-6	10 B
Радиационное и кондуктивное излучение			EN 55022	класс B
Прочие данные				
Потери можности	без токовой нагрузки	Вт	1.4	
	при номинальном токе	Вт	3.2	
Связь между ПЛР и ПЛР и Связь между ПЛР и сетью (Ethernet)			**Ethernet:** – Для связи Modbus TCP – Стандартный TCP/IP – Кабель CAT5 с разъемом RJ45, сдвоенные LED индикаторы состояния LAN **RS485:** – Для связи Modbus RTU – Для пользовательской последовательной связи	
Беспроводное подключение			Wi-Fi and Bluetooth® Low Energy	
Максимальная программная память			1MB внутренняя	
Внешний модуль памяти			Подвесной накопитель USB-C	
Регистрация данных			USB-C Stick + внутренняя флэш-память	
Флэш-память			2MB int + 16MB Flash QSPI	
Кнопка RESET (СБРОС)			ДА	
Кнопка USER (Пользовательская)			Кнопка, настраиваемая под нужды пользователя	
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	
Элемент безопасности			ATECC608B	
Интерфейс для программирования			USB-C + OTA через Web Editor (облако) + Ethernet	
Резерв питания RTC			10 дней при 25 °C	
Точность RTC			10 мин/год при 25 °C 37,5 мин/год при -10…+70 °C	
Облачная поддержка			Arduino Cloud через Wi-Fi и Ethernet или облачные сервисы	
Время отклика ВКЛ/ВЫКЛ (8A.04/8A.58)		мс	6/4 (EMR)	
Время отклика ВКЛ/ВЫКЛ (8A.88)		мс	0.02/0.2 (SSR)	
Время дребезга: NO		мс	3	
Terminals			**Винтовая клемма**	
Длина зачистки провода		мм	9	
Момент завинчивания		Нм	0.5	
Мин. сечение провода			одножильный провод	многожильный провод
		мм²	0.5	0.5
		AWG	20	20
Макс. Размер провода			одножильный провод	многожильный провод
		мм²	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

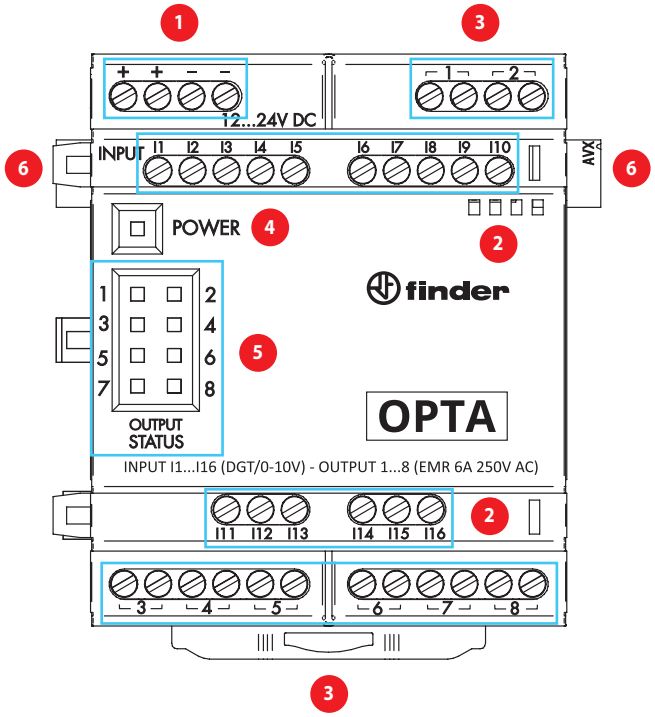
Вид спереди - Тип 8A.04.9.024.83xx



1. **Клеммы питания**
   12…24 В DC, разъемные клеммы для облегчения подключения.
2. **Входные клеммы**
   I1…I8 цифровые/аналоговые (0…10 В) входы, конфигурируемые через IDE.
3. **Выходные клеммы**
   1…4 Выходные реле, контакты NO, 10 A (250 В AC).
4. **Состояние Светодиодов**
   Состояние 1…4 светодиодов настраивается через IDE. Например, для 1…4 выходных реле светодиод ВКЛ = контакт ЗАКРЫТ.
5. **Светодиод Состояние порта Ethernet**
   Состояние соединения ETH.
6. **Порт Modbus RS485**
   Клеммы для Modbus по RS485.
7. **АППАРАТНЫЙ СБРОС**
   Кнопка для аппаратного сброса. БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ. Нажимайте кнопку RESET (СБРОС) кончиком небольшого неметаллического изолированного инструмента.
8. **Программируемая кнопка пользователя**
   Кнопка, конфигурируемая пользователем через IDE в зависимости от применения (например, RUN/STOP, ON/OFF, соединение BLE).

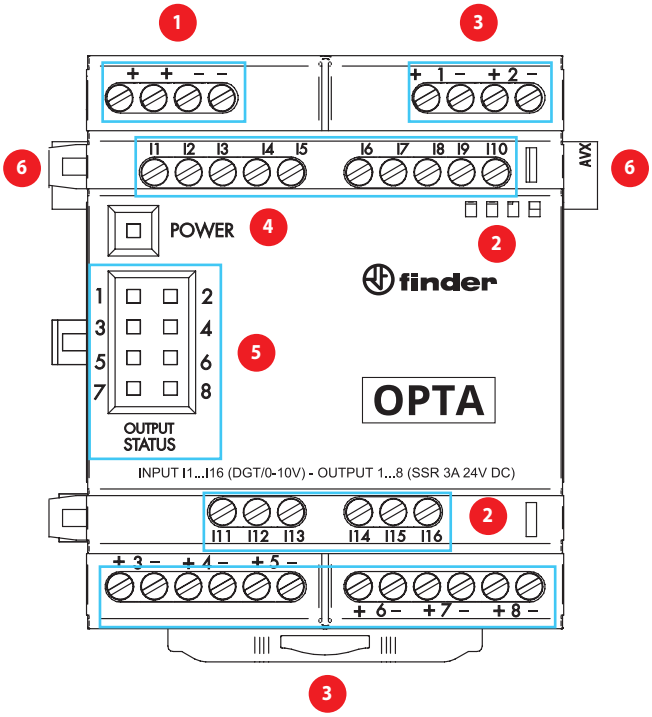
H

Вид спереди - Цифровой EMR - Тип 8A.58.9.024.160x



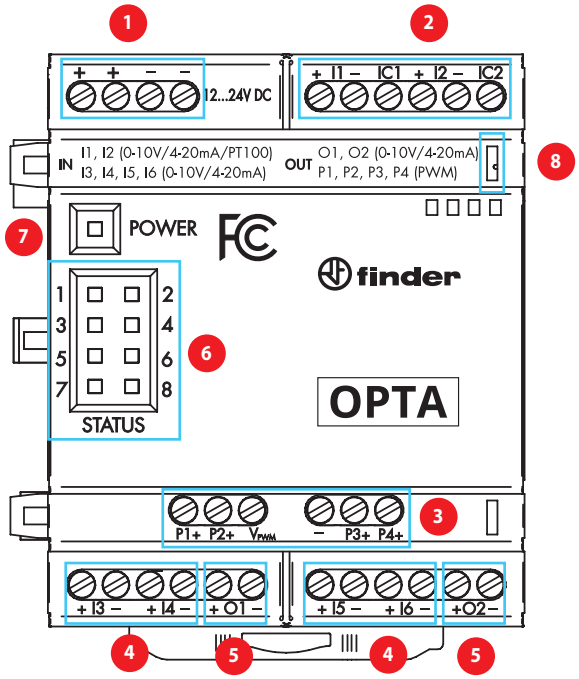
1. **Клеммы питания**
   12…24 В DC, Раздвоенные клеммы
2. **Входные клеммы**
   I1…I16 цифровые/аналоговые (0…10 В) входы, конфигурируемые через IDE.
3. **Выходные клеммы EMR**
   1…8 выходы EMR, 6 A - 250 В AC
4. **Состояние Светодиодов**
   СВЕТОДИОД RGB
5. **Светодиод состояния выхода**
   Состояние выхода желтого LED
6. **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ**

Вид спереди - Цифровой SSR - Тип 8A.88.9.024.160x



1. **Клеммы питания**
   12…24 В DC, Раздвоенные клеммы
2. **Входные клеммы**
   I1…I16 цифровые/аналоговые (0…10 В) входы, конфигурируемые через IDE.
3. **Выходные клеммы SSR**
   1…8 выходы SSR, 3 A - 24 В DC
4. **Состояние Светодиодов**
   СВЕТОДИОД RGB
5. **Светодиод состояния выхода**
   Состояние выхода желтого LED
6. **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ**

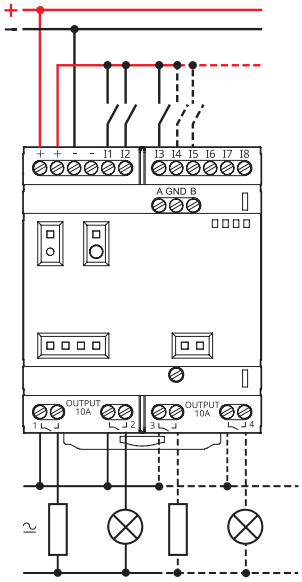
Вид спереди - Аналоговый - Тип 8A.26.9.024.160x



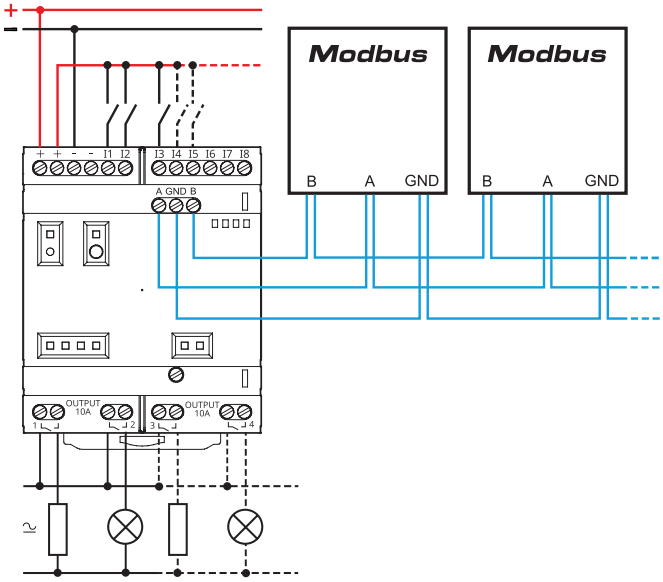
1. **Клеммы питания**
   12…24 В DC, Раздвоенные клеммы
2. **Входные клеммы**
   I1,I2 Аналоговый вход 0…10 В, 0/4…20 мА, PT100 (3 провода)
3. **Выходные клеммы PWM**
   P1…P4 Положительные выходные клеммы ШИМ, клемма напряжения ШИМ Vpwm, - отрицательная клемма ШИМ
4. **Входные клеммы**
   I3…I6 Аналоговые входы 0…10 В, 0/4…20 мА, PT100 (2 провода)
5. **Выходные клеммы**
   O1, O2 Аналоговые выходы 0…10 В, 0/4…20 мА
6. **Светодиод состояния выхода**
   Желтый программируемый LED-индикатор состояния
7. **LED Состояние питания**
   СВЕТОДИОД RGB
8. **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ**

Схемы электрических соединений

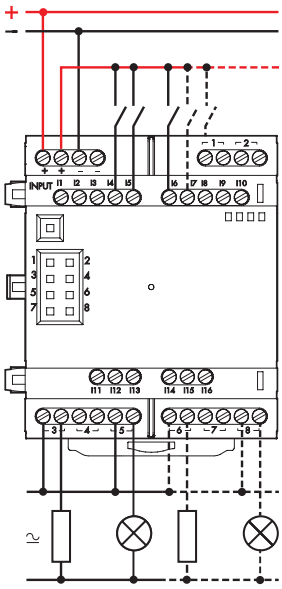
Тип 8A.04-8300



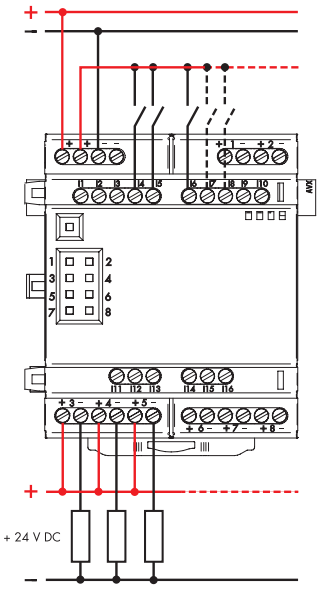
Тип 8A.04-8310/832x



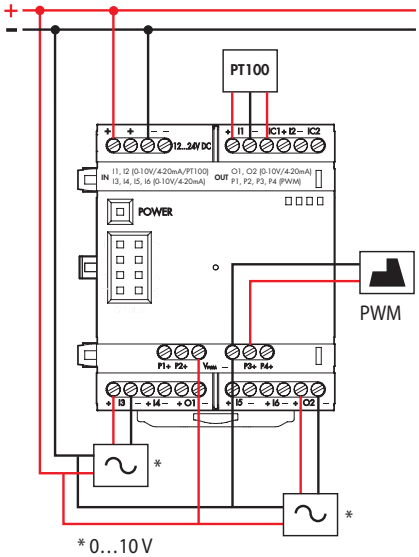
Тип 8A.58-160x



Тип 8A.88-160x



Тип 8A.26-060x

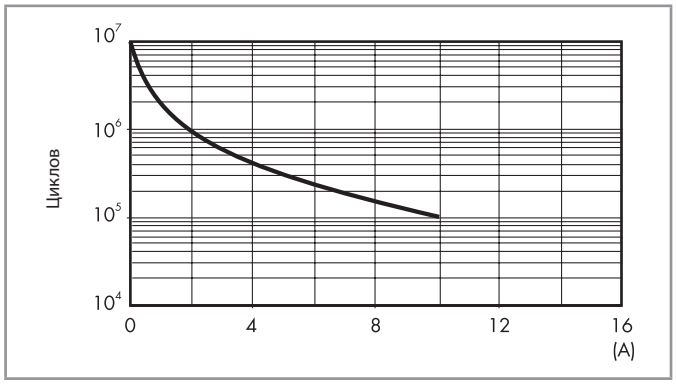


H

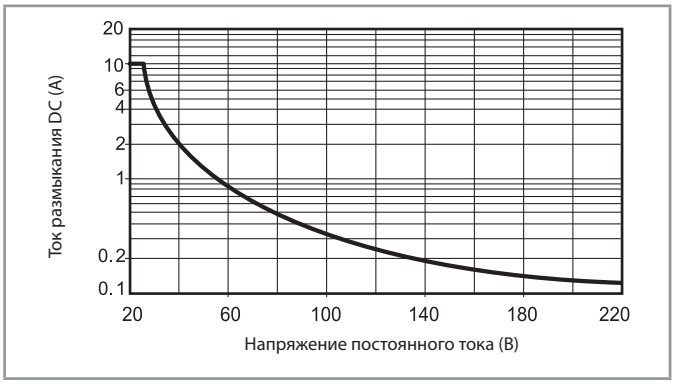
II-2025, www.findernet.com

Характеристика контактов

F 8A - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 8A - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
  Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Руководство по началу работы

РУКОВОДСТВО ПО НАЧАЛУ РАБОТЫ: opta.findernet.com

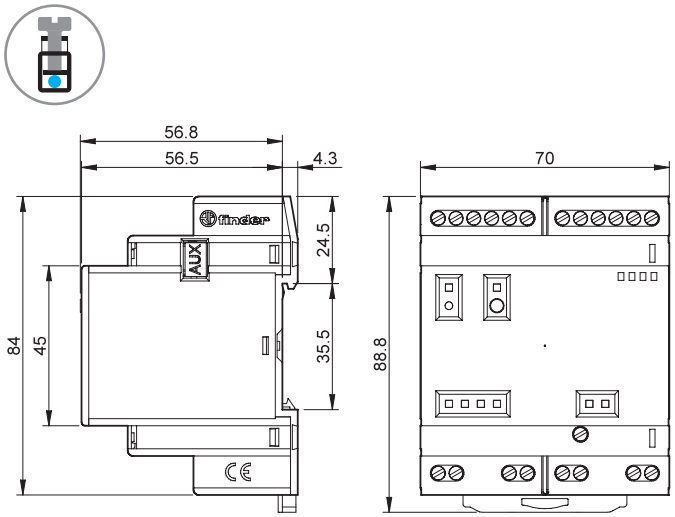
Если вы хотите программировать OPTA в автономном режиме, вам необходимо установить Arduino Desktop IDE, Arduino Cloud или Arduino PLC-IDE, Codesys. Чтобы подключить OPTA к компьютеру, вам понадобится USB-кабель.
opta.findernet.com

НАЧАЛО РАБОТЫ - ОБЛАКО ARDUINO

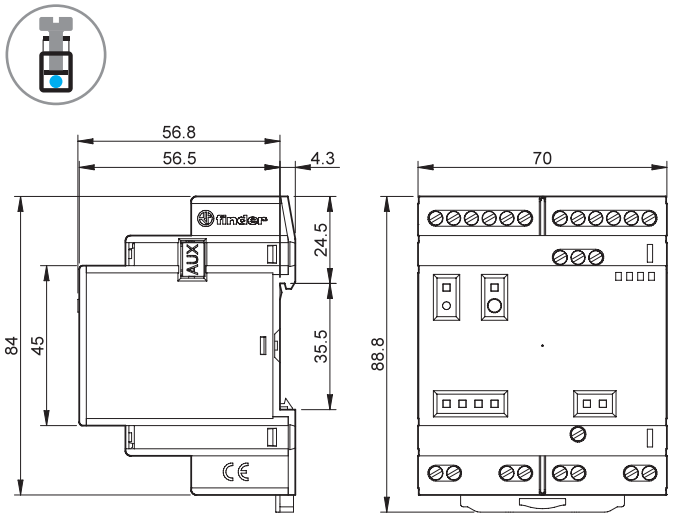
Все продукты Arduino IoT поддерживаются в облаке Arduino Cloud, которое позволяет вести журнал, строить графики и анализировать данные датчиков, запускать события, и автоматизировать ваш дом или бизнес.
Редактор Arduino Cloud размещается в Интернете, поэтому он всегда будет с последними функциями и поддержкой всех плат.
Перейдите по ссылке, чтобы начать программирование в браузере и загрузить свои проекты в OPTA.
https://cloud.arduino.cc

Габаритные чертежи

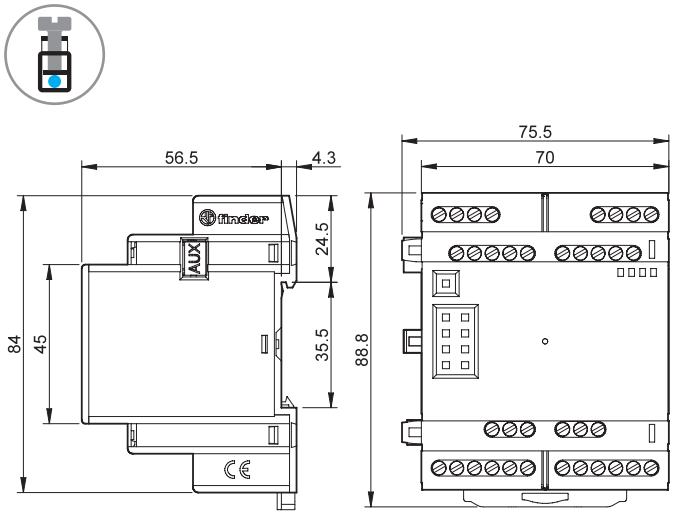
Тип 8A.04-8300
Винтовые клеммы



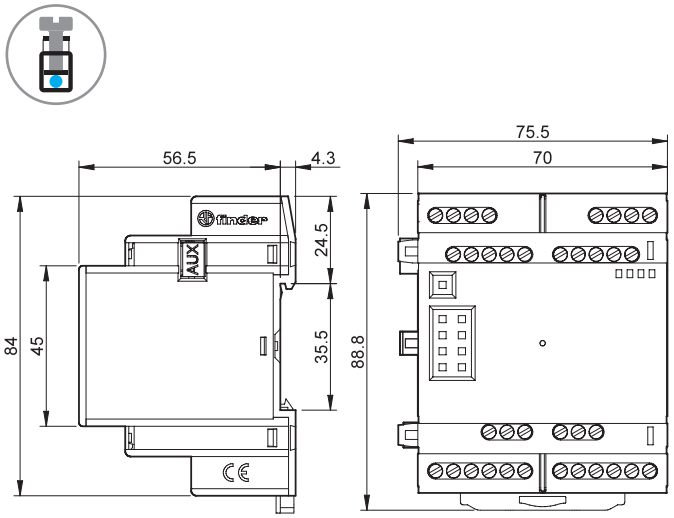
Тип 8A.04-8310/832x
Винтовые клеммы



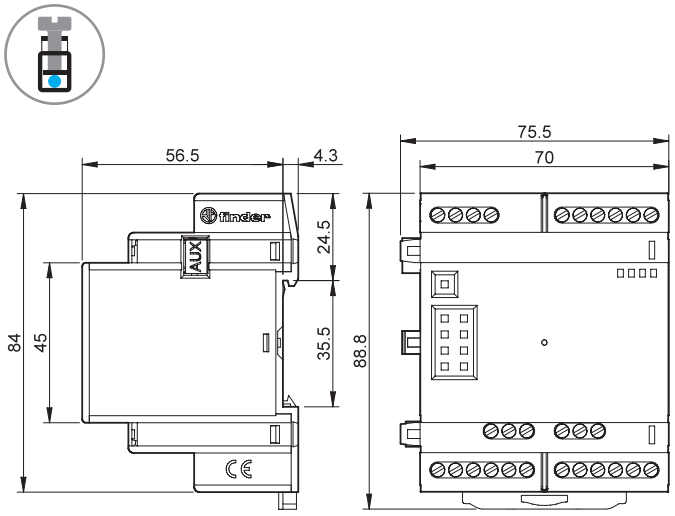
Тип 8A.58-160x
Винтовые клеммы



Тип 8A.88-160x
Винтовые клеммы



Тип 8A.26-060x
Винтовые клеммы



H