

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



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

Тип 8А.04-8300

- Версия Lite с USB (порт тип C), ETH

Тип 8А.04-8310

- Версия Plus с USB (порт тип C), ETH и Modbus RS485

Тип 8А.04-8320

Тип 8А.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 8А.04-832C)
- ширина 70 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

8А.04

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 12

Выходная цепь

Конфигурация контактов

Номинальный ток/макс. пиковый ток	А
Ном. напряжение/макс. напряжение	В AC
Номинальная нагрузка AC1	ВА
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА
Отключающая способность DC1: 24/110/220 В	А
Мин. нагрузка переключения	мВт (В/мА)
Время срабатывания/отпускания выхода	мс
Стандартный материал контактов	

Входная цепь

Количество входов	
Тип	
Тип аналогового входа	В
Разрешение аналогового входного сигнала	
Частота входного сигнала	кГц
Напряжение входного сигнала сигнал 0/сигнал 1	
Максимальное напряжение на входе	В DC
Совместимость по входу	
Защита от обратной полярности	

Характеристики питания

Номинальное напряжение (U_N)	В DC
Номинальная мощность	Вт
Рабочий диапазон	В DC

Технические параметры

Язык программирования	
Минимальный уровень входного сигнала	мс
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов
Температура окружающей среды	°C
Категория защиты	

Сертификация (в соответствии с типом)

8А.04-8300



- Версия Lite
- Порт USB
- Порт RJ45 для ETH и Modbus TCP/IP

8А.04-8310



- Версия Plus
- USB-порт
- Порт RJ45 для ETH и Modbus TCP/IP
- Порт Modbus RS485

8А.04-832x



- 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



OPTA

в сотрудничестве с



4 NO (SPST)

10/15

250/400

2500

500

10/0.3/0.12

300 (5/5)

6/4

AgNi

8

Цифровые/аналоговые (настраивается)

0...10

16-12 бит, настраиваемый пользователем

4.5

< 4 В DC / > 5.9 В DC (Макс. 24 В DC)

24

PNP/NPN

ДА

12...24

0.6...2.2 (в соответствии с типом)

10.2...27.6

Arduino IDE, через Arduino PLC-IDE, Codesys (8А.04-832C)

0.02

$100 \cdot 10^3$

-20...+50

IP 20



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

Выходная цепь

Конфигурация контактов

Номинальный ток/макс. пиковый ток

A

Ном. напряжение/макс. напряжение

B

Диапазон коммутируемого напряжения

B DC

Номинальная нагрузка AC1

BA

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)

BA

Номинальная нагрузка DC13

Вт

Минимальный ток коммутации

мА

Отключающая способность DC1: 24/110/220 В A

Мин. нагрузка переключения

мВт (В/мА)

Максимальный ток утечки в выключенном состоянии

мА

Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В

Время срабатывания/отпускания выхода

мс

Стандартный материал контактов

AgNi

Входная цепь

Количество входов

Тип

Тип аналогового входа

B

Разрешение аналогового входного сигнала

Частота входного сигнала

кГц

Напряжение входного сигнала сигнал 0/сигнал 1

Максимальное напряжение на входе

B DC

Совместимость по входу

Защита от обратной полярности

Характеристики питания

Номинальное напряжение (U_N)

B DC

Номинальная мощность

Вт

Рабочий диапазон

B DC

Технические параметры

Язык программирования

Минимальный уровень входного сигнала

мс

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1

циклов

Температура окружающей среды

°C

Категория защиты

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

8A.58-160x



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



ОЕМ-ПРОЕКТЫ



АВТОМАТИЗАЦИЯ
ЗДАНИЙ



ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ПРИЛОЖЕНИЯ

OPTA

в сотрудничестве с



8A.88-160x



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

Модули расширения Входов-Выходов

Тип 8А.26-0600

Тип 8А.26-060С

- 6 аналоговых входов 0...10 В, 4...20 мА, РТ 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 8А.26-060С)
- ширина 70 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

Габаритный чертеж см. стр. 12

Технические характеристики аналоговых выходов

Количество аналоговых выходов

Тип аналоговых выходов

Разрешение аналоговых выходов

бит

Режим выходов по напряжению

Напряжение аналогового выхода

В DC

Ток короткого замыкания на канал (по источнику)

мА

Ток короткого замыкания на канал (затухающий)

мА

Точность

Repeatability

Режим выходов по току

Ток аналогового выхода

мА

Максимальное выходное напряжение при 20 мА

В

Напряжение разомкнутой цепи

В

Выходной импеданс

мΩ

Точность

Воспроизводимость

Выходные каналы ШИМ

Количество выходов ШИМ

Поддерживаемое напряжение питания

В DC

Частота ШИМ

кГц

Макс. ток

мА

Период

Рабочий цикл

Технические характеристики аналоговых входов

Количество аналоговых входов

Тип аналоговых входов

Защита входов от перенапряжений

Защита от переплюсовки

Разрешение аналоговых входов

бит

Режим входов по напряжению

Напряжение аналогового входа

В

Входной импеданс

мΩ

Точность

Воспроизводимость

Режим входов по току

Ток аналогового входа

мА

Ограничение по току короткого замыкания

мА

Программируемое ограничение по току

мА

Точность

Воспроизводимость

Режим входов RTD

Тип входа RTD

Тип подключения (вход)

Диапазон входных сигналов

мΩ

Напряжение подпитки

В

Температура окружающей среды

°C

Точность

Характеристики питания

Номинальное напряжение (U_N)

В DC

Номинальная мощность

Вт

Рабочий диапазон

В

Технические параметры

Язык программирования

Светодиодная сигнализация

Температура окружающей среды

°C

Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)

8А.26-060х



- 6 аналоговых входов 0...10 В, 4...20 мА, РТ 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

2 (программируемый до 8)

Аналоговое напряжение 0...10 В и ток 4...20 мА

13

0...10

Мин. 25 - Макс. 32

Мин. 3.0 - Макс. 4.5

+/- 1 %

+/- 1 %

0/4...20

11.9 ± 20%

16.9 ± 20%

Мин. 1.5 - Макс. 4

1% в диапазоне 0...10 мА, 2% в диапазоне 10...20 мА

1% в диапазоне 0...10 мА, 2% в диапазоне 10...20 мА

4

8...28.8

10

100

Программируемый

Программируемый (0-100%)

6 (программируется до 8)

Аналоговое напряжение 0...10 В, ток 4...20 мА, РТ100

Да (до 40 В)

нет

16

0...10

Мин. 175

+/- 1 %

+/- 1 %

0/4...20

Мин. 25 - Макс. 35

0.5...24.5

+/- 1 %

+/- 1 %

РТ 100

2 проводов (I1...I6, O1, O2)

3 проводов (I1, I2)

0...1

2.5

-25...+400

+/- 1.5 °C (в диапазоне температур окружающей среды -20°C...50°C)

12...24

1

9.6...28.8

С помощью главного модуля OPTA через Arduino IDE или Arduino PLC-IDE, Codesys (8А.26-060С)

1 LED питания + 8 программируемых пользователем LED

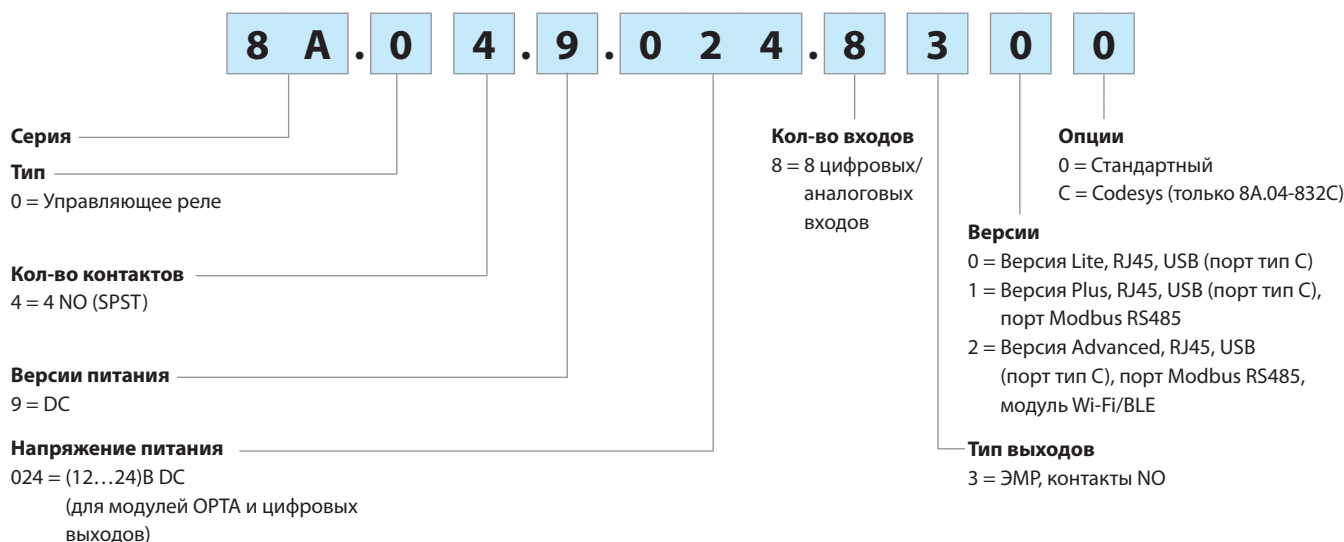
-20...+50

IP 20

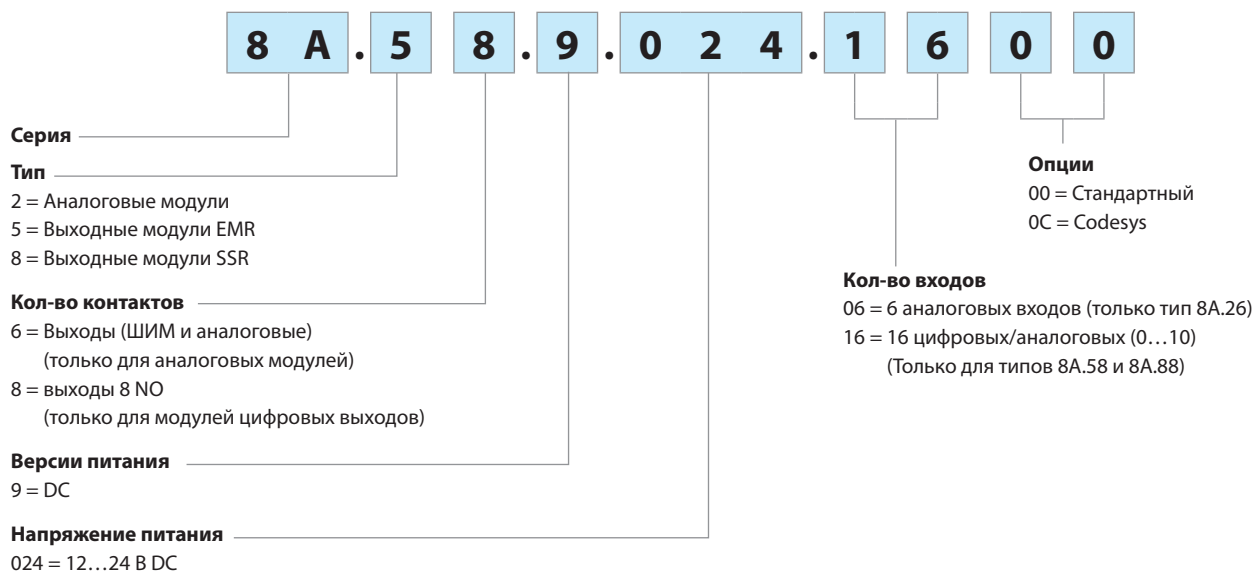


Информация по заказам

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



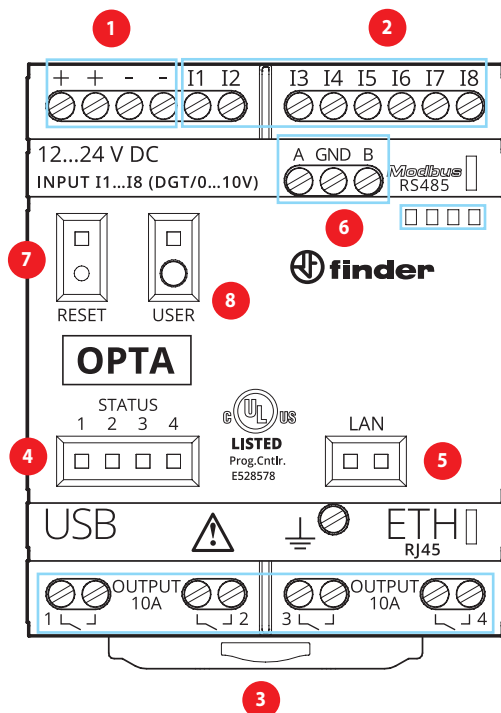
Пример: Серия 8А, модуль расширения EMR, 8 выходов EMR 6 А, 16 цифровых/аналоговых входов, питание 12...24 В DC.



Технические параметры

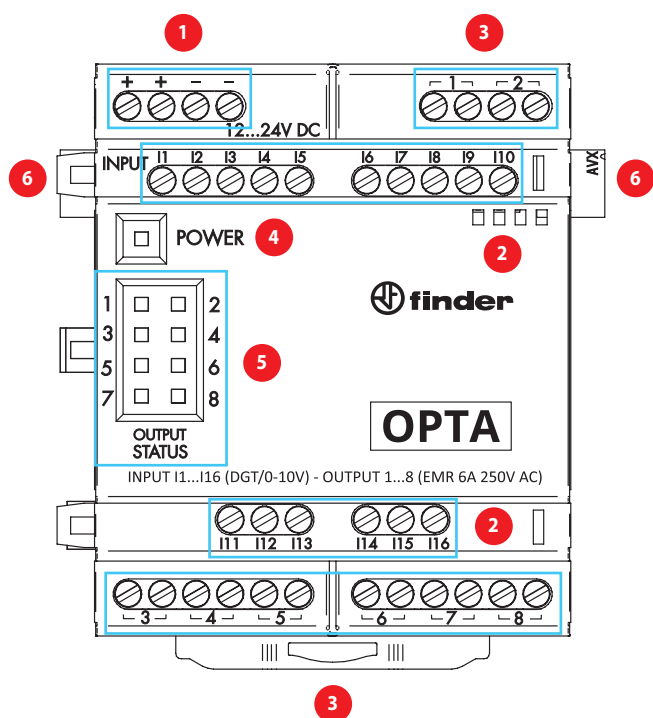
Изоляция				
Между входом и выходом цепью		В АС	4000	
Между открытыми контактами		В АС	1000	
Изоляция (1.2/50 мкс) между входом и выходом		кВ	6	
Характеристики EMC				
Тип теста		Согл. нормам		
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	
Излучаемое электромагнитное поле (80 ÷ 1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м	
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	4 кВ	
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
	дифференц.режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
	на входных клеммах	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ
		дифференц.режим	EN 61000-4-5	4 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В	
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В	
Прочие данные				
Потери мощности	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	

Вид спереди - Тип 8A.04.9.024.83xx



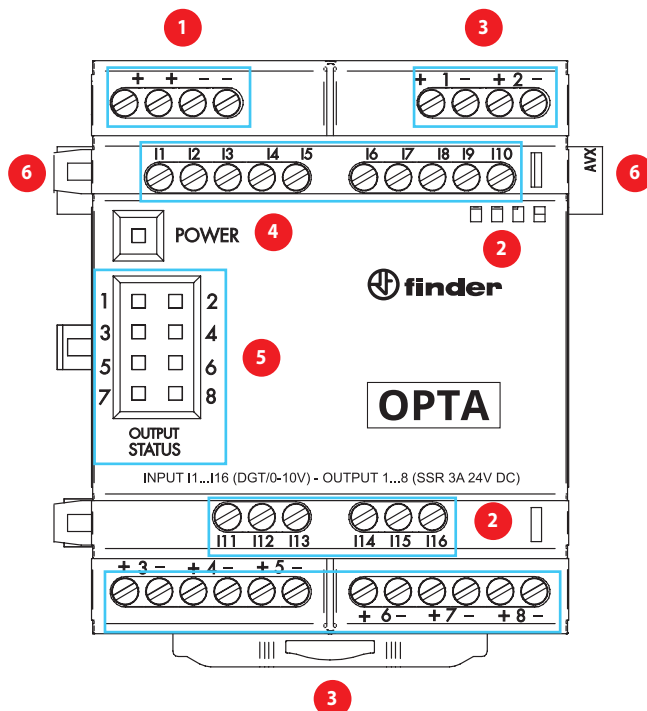
- 1 Клеммы питания**
12...24 В DC, разъемные клеммы для облегчения подключения.
- 2 Входные клеммы**
I1...I8 цифровые/аналоговые (0...10 В) входы, конфигурируемые через IDE.
- 3 Выходные клеммы**
1...4 Выходные реле, контакты NO, 10 А (250 В AC).
- 4 Состояние Светодиодов**
Состояние 1...4 светодиодов 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).

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



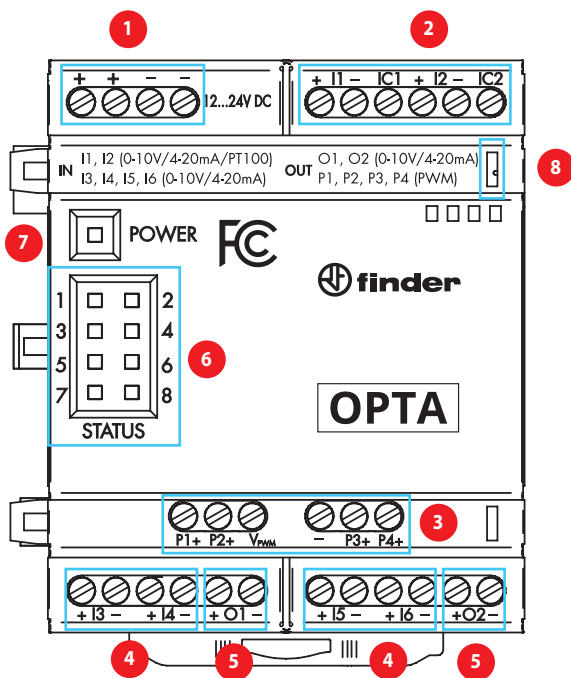
- 1 Клеммы питания**
12...24 В DC, Раздвоенные клеммы
- 2 Входные клеммы**
I1...I16 цифровые/аналоговые (0...10 В) входы, конфигурируемые через IDE.
- 3 Выходные клеммы EMR**
1...8 выходы EMR, 6 А - 250 В AC
- 4 Состояние Светодиодов**
СВЕТОДИОД RGB
- 5 Светодиод состояния выхода**
Состояние выхода желтого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

Вид спереди - Цифровой SSR - Тип 8А.88.9.024.160х



- 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 А - 24 В DC
- 4 Состояние Светодиодов**
СВЕТОДИОД RGB
- 5 Светодиод состояния выхода**
Состояние выхода желтого LED
- 6 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ**

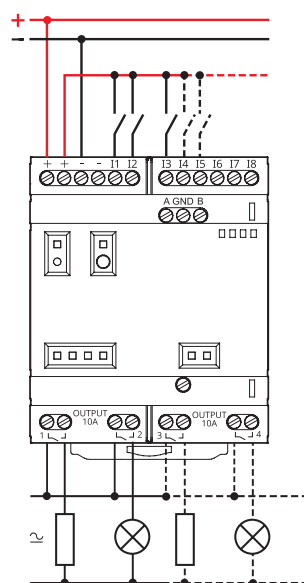
Вид спереди - Аналоговый - Тип 8А.26.9.024.160х



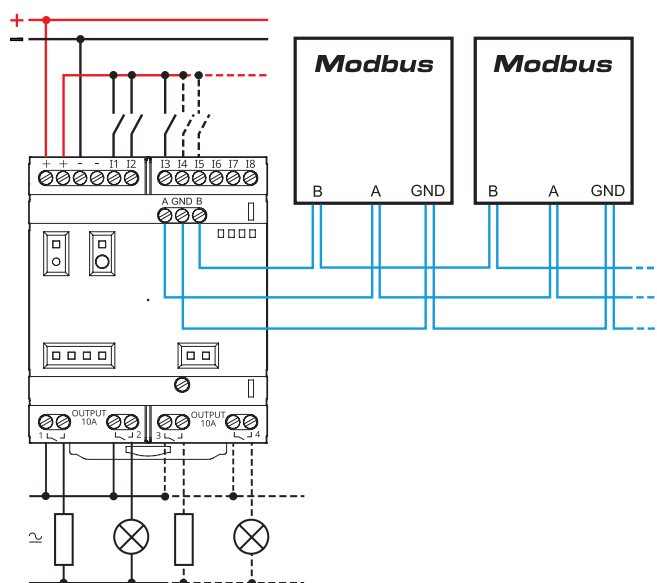
- 1 Клеммы питания**
12...24 В DC, Раздвоенные клеммы
- 2 Входные клеммы**
I1, I2 Аналоговый вход 0...10 В, 0/4...20 мА, PT100 (3 провода)
- 3 Выходные клеммы PWM**
P1...P4 Положительные выходные клеммы ШИМ, клемма напряжения ШИМ V_{PWM} , - отрицательная клемма ШИМ
- 4 Входные клеммы**
I3...I6 Аналоговые 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

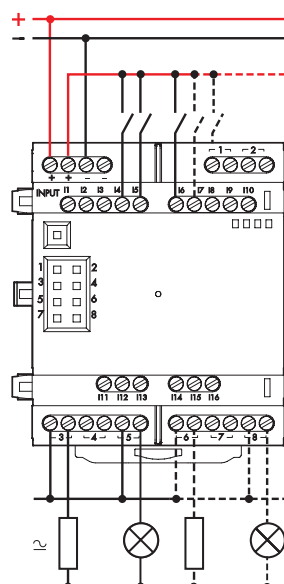
Тип 8A.04-8300



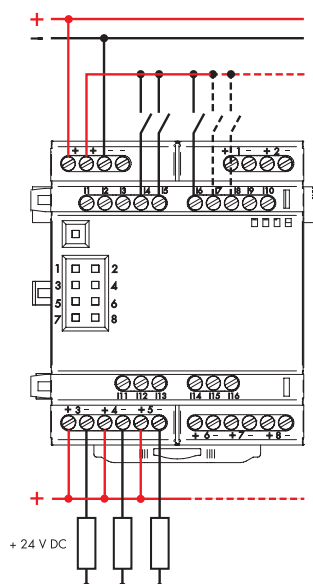
Тип 8A.04-8310/832x



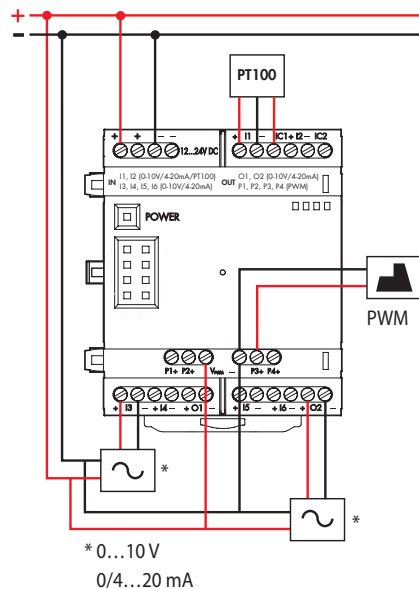
Тип 8A.58-160x



Тип 8A.88-160x



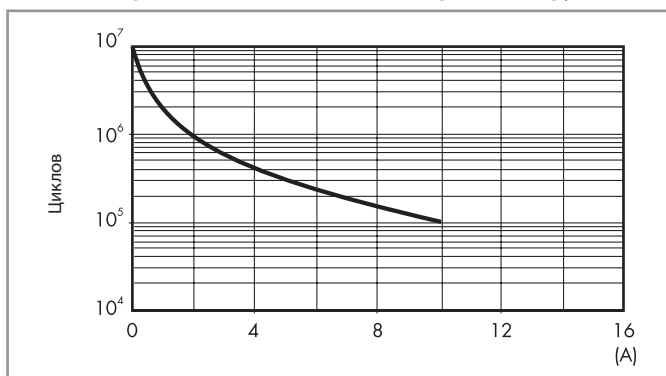
Тип 8A.26-060x



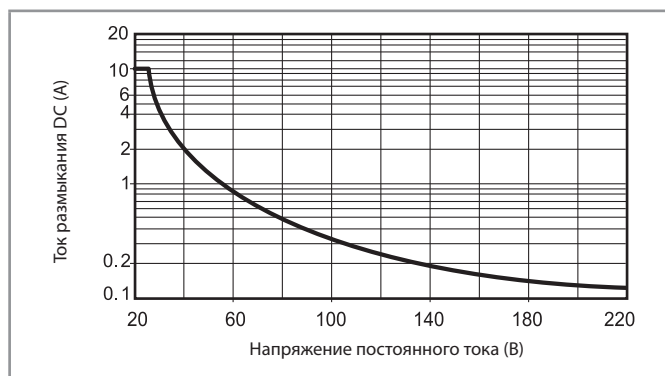
* 0...10 V
0/4...20 mA

Характеристика контактов

F 8A - Электрическая долговечность (АС) 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 ОПТА в автономном режиме, вам необходимо установить Arduino Desktop IDE, Arduino Cloud или Arduino PLC-IDE, Codesys. Чтобы подключить ОПТА 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.

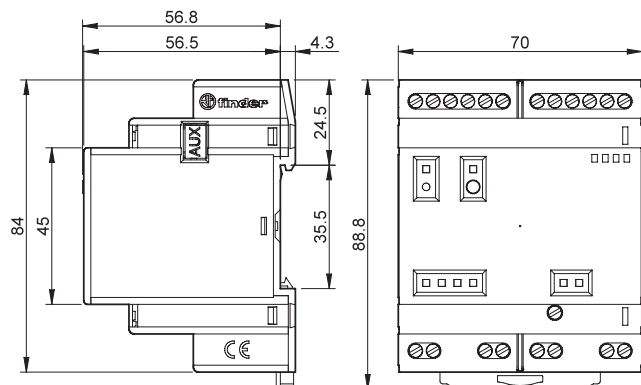
Редактор Arduino Cloud размещается в Интернете, поэтому он всегда будет с последними функциями и поддержкой всех плат.

Перейдите по ссылке, чтобы начать программирование в браузере и загрузить свои проекты в ОПТА.

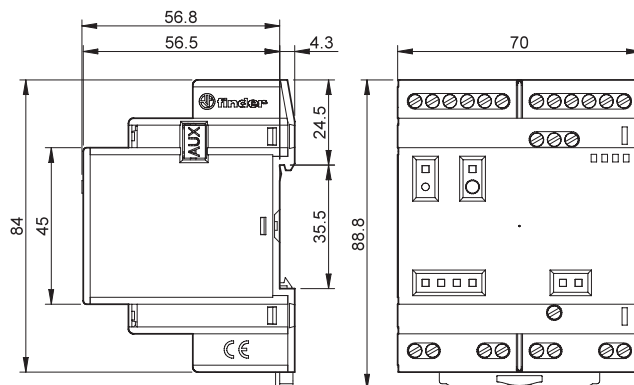
<https://cloud.arduino.cc>

Габаритные чертежи

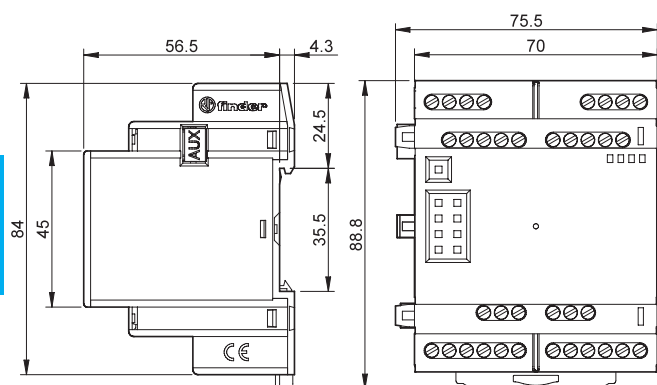
Тип 8A.04-8300
Винтовые клеммы



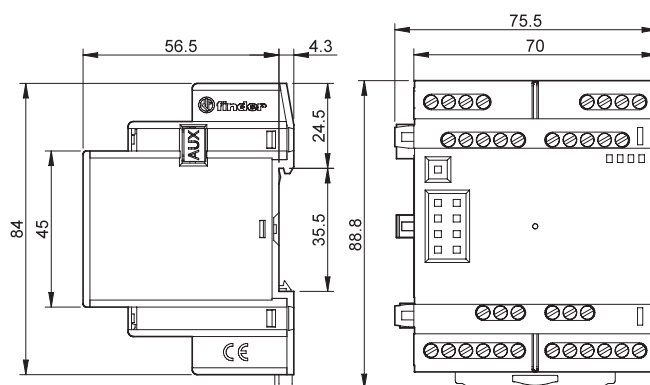
Тип 8A.04-8310/832x
Винтовые клеммы



Тип 8A.58-160x
Винтовые клеммы



Тип 8A.88-160x
Винтовые клеммы



Тип 8A.26-060x
Винтовые клеммы

