

# 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 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**

- 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)
- ширина 70 mm
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

8A.04

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 7

**Выходная цепь**

Конфигурация контактов

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

**Характеристики питания**

Номинальное напряжение ( $U_N$ )	B DC
Номинальная мощность	Вт
Рабочий диапазон	B DC

**Входная цепь**

Количество входов	
Тип	
Тип аналогового входа	B
Разрешение аналогового входного сигнала	
Частота входного сигнала	кГц
Напряжение входного сигнала сигнал 0/сигнал 1	
Совместимость по входу	
Защита от обратной полярности	

**Технические параметры**

Язык программирования	
Минимальный уровень входного сигнала	мс
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов
Внешний температурный диапазон	°C
Категория защиты	

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**NEW 8A.04-8300**



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

**NEW 8A.04-8310**



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

**NEW 8A.04-8320**



- Версия Advanced
- USB-порт
- Порт RJ45 для ETH и Modbus TCP/IP
- Порт Modbus RS485
- Внутренний модуль Wi-Fi/BLE

**OPTA**

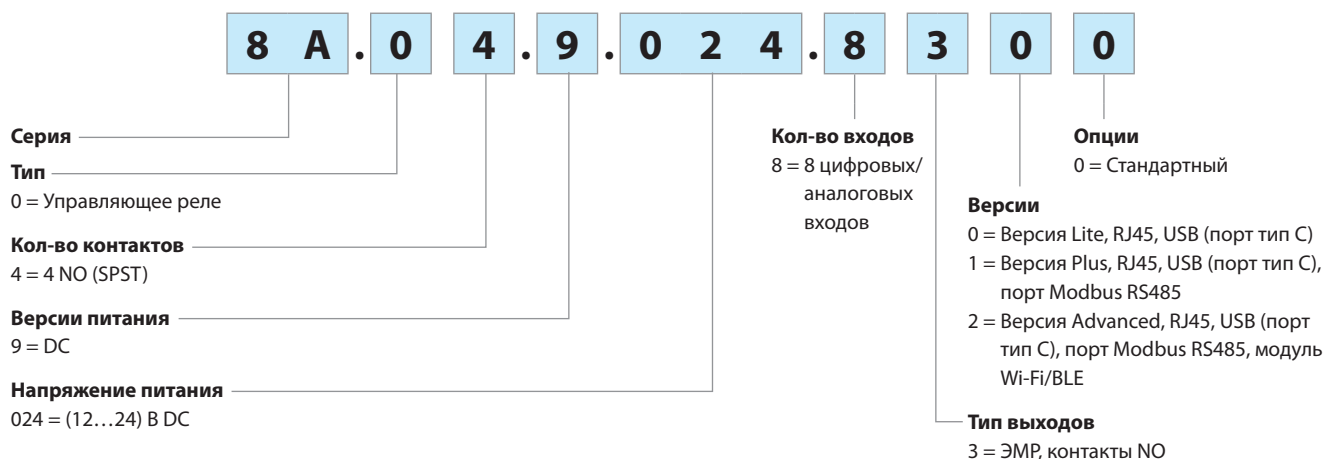
в сотрудничестве с




Н

## Информация по заказам

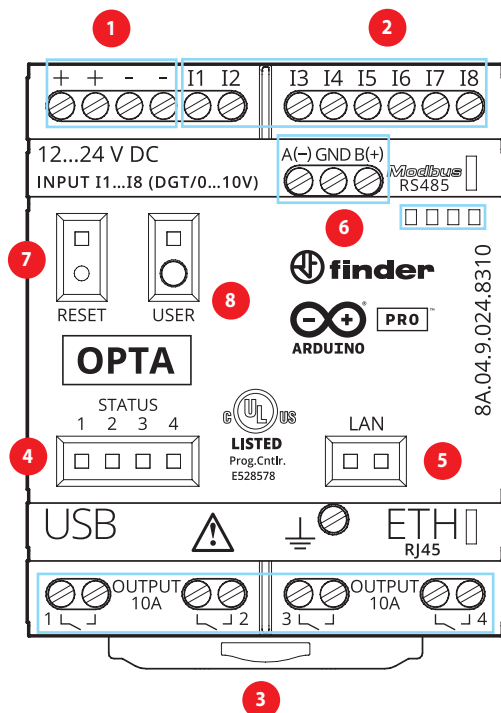
Пример: Серия 8A, ПЛР версия Lite, 4 NO - 10 A, 8 цифровых/аналоговых входов, питание 12...24В DC.



## 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		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 MHz)		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)		<b>Ethernet:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Для связи Modbus TCP</li><li>– Стандартный TCP/IP</li><li>– Кабель CAT5 с разъемом RJ45, сдвоенные LED индикаторы состояния LAN</li></ul> <b>RS485:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Для связи Modbus RTU</li><li>– Для пользовательской последовательной связи</li></ul>		
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	мс	6/4		
Время дребезга: NO/NC	мс	3/6		
Terminals		Винтовая клемма		
Длина зачистки провода	мм	10		
 Момент завинчивания	Нм	0.8		
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 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	

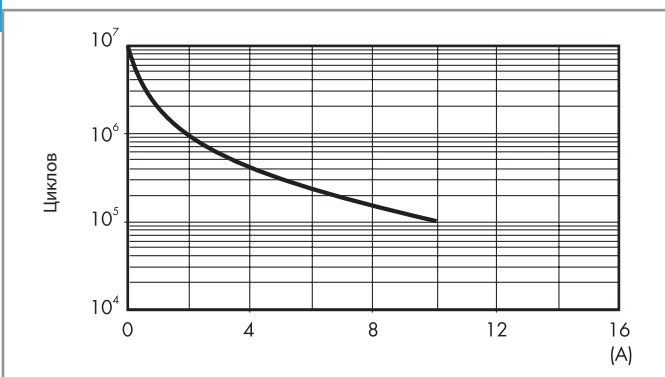
## Вид спереди



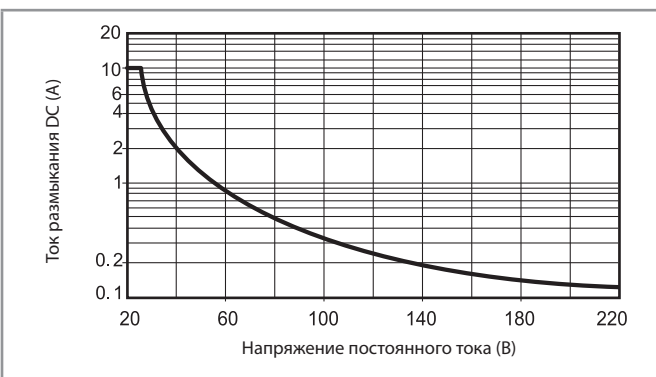
- 1 Клеммы питания**  
12...24 В DC, разъемные клеммы для облегчения подключения.
- 2 Входные клеммы**  
I1...I8 цифровые/аналоговые (0...10 В) входы, конфигурируемые через IDE.
- 3 Выходные клеммы**  
1...4 Выходные реле, контакты NO, 10 А (250 В AC).
- 4 Состояние Светодиодов**  
Состояние 1...4 светодиодов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

## Характеристика контактов

Ф 8А - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



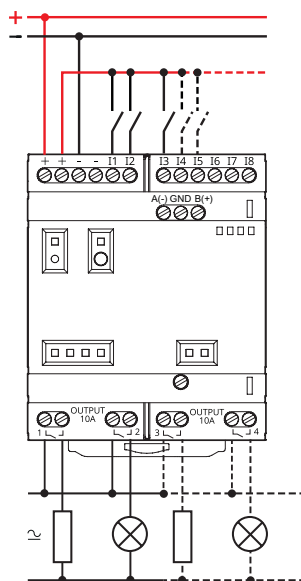
Н 8А - Макс. отключающая способность DC1



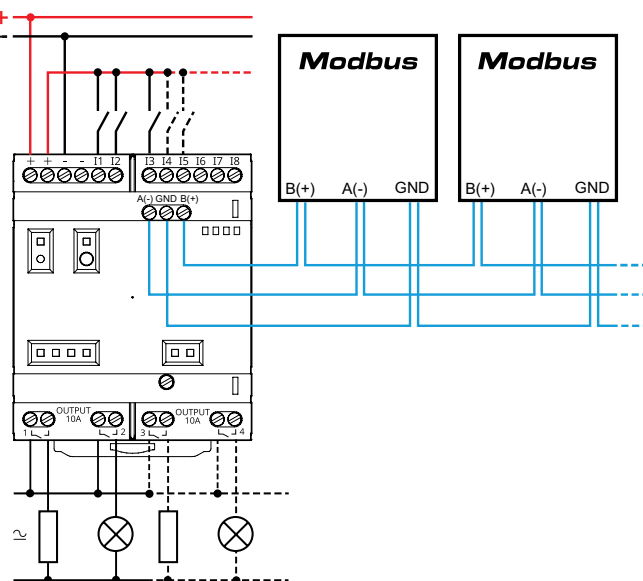
- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: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

## Схемы электрических соединений

Тип 8А.04-8300



Тип 8А.04-8310/8320



## Руководство по началу работы

### Начало работы - IDE

Если вы хотите программировать Finder OPTA 8А.04 в автономном режиме, вам необходимо установить Arduino Desktop IDE.

Для подключения 8А.04 к компьютеру вам понадобится кабель USB-C. Он также обеспечивает питание платы, о чем свидетельствует светодиод.  
<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

### Начало работы - Arduino Web Editor

Finder OPTA также может работать с Arduino Web Editor, просто установив плагин. Arduino Web Editor можно использовать в режиме онлайн, поэтому он всегда будет в актуальном состоянии с новейшими функциональными возможностями.

Следуйте инструкциям, чтобы начать программирование в браузере и загрузить свои проекты на вашу плату.

<https://create.arduino.cc/editor>

[https://create.arduino.cc/projecthub/Arduino\\_Genuino/getting-started-with-arduino-web-editor-4b3e4a](https://create.arduino.cc/projecthub/Arduino_Genuino/getting-started-with-arduino-web-editor-4b3e4a)

### Начало работы - Arduino IoT Cloud

Finder OPTA поддерживаются в Arduino IoT Cloud, которое позволяет вам регистрировать, строить графики и анализировать данные датчиков, запускать события, и автоматизировать ваш дом или бизнес.

### Онлайн-ресурсы

Теперь, когда вы изучили основы того, что можно делать с платой, вы можете исследовать бесконечные возможности, которые она предоставляет, просмотрев захватывающие проекты на ProjectHub и справочник по библиотеке Arduino:

<https://www.arduino.cc/reference/en/>

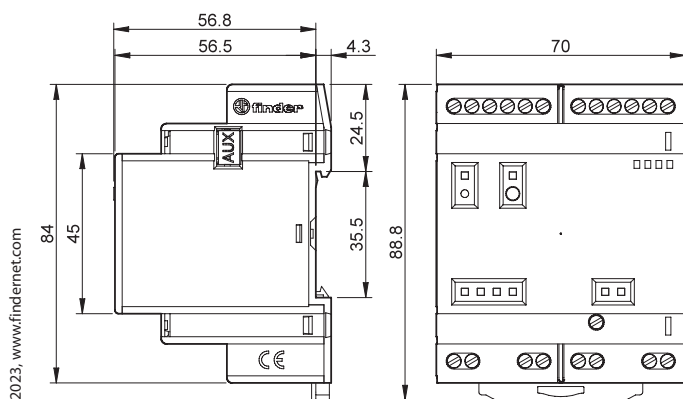
### Восстановление платы

Все платы Arduino имеют встроенный загрузчик, который позволяет прошить плату через USB. В случае, если проект (sketch) блокирует процессор и плата больше недоступна через USB, можно войти в режим загрузчика двойным нажатием кнопки сброса сразу после включения питания.

## Габаритные чертежи

Тип 8А.04-8300

Винтовые клеммы



Тип 8А.04-8310

Винтовые клеммы

