

# Новая линейка Микро-ПЛК (ПЛР) ОРТА производства FINDER



ТРУТКО  
КОНСТАНТИН ВАЛЕРЬЕВИЧ  
Технический директор

ООО «ФИНДЕР»  
105082, Россия, Москва,  
ул. Бакунинская, д.78  
Тел. +7.495.229.49.27/29  
Моб. +7.915.483.29.11

k.trutko@findernet.com  
www.findernet.com



ТРУТКО  
КОНСТАНТИН ВАЛЕРЬЕВИЧ  
Технический директор





RELAYING INNOVATION



# Несколько фактов о компании FINDER

- Независимая частная компания, основана в 1954г
- Специализация – производство реле и таймеров
- В линейке продукции около 14000 артикулов
- Основное производство в Европе (Италия, Франция, Испания)
- Первое место в Европе по производству реле
- Производится 500 000 изделий каждый день



# Несколько фактов о компании FINDER

- Российский филиал основан в 2010 году
- Офисы и склады в Москве и Екатеринбурге
- Представительства в городах: Ростов-на-Дону, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Казань, Новосибирск
- В декабре 2017г открыт сборочный цех в Москве
- Мы производим розетки 94 и 95 серий для Российского рынка





findernet.com



Официальный сайт компании: [findernet.com](https://findernet.com)



# ПРОДУКЦИЯ И РЕШЕНИЯ

Панели управления,  
промышленная  
автоматизация и  
промышленное применение

Промышленные реле

Программируемые Логические Реле

PCB реле

Твердотельные реле

Контрольные реле

УЗИП

Реле безопасности (SIL)

Модульные релейные интерфейсы

Таймеры

Источники питания

Промышленное терморегулирование

Аксессуары для электрических щитов



# ПРОДУКЦИЯ И РЕШЕНИЯ

Электрические системы  
для жилых,  
коммерческих  
помещений  
и умных домов

YESLY - умный дом

Комнатные термостаты

KNX - автоматизация зданий

Диммеры

Детекторы движения

Модульные контакторы

Аварийное освещение

Реле времени

Лестничные таймеры

Фотореле

Шаговые реле





**СЕРИЯ 8А**

**Микро ПЛК (ПЛР)  
ОРТА**



# Finder OPTA

## УНИКАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ

Простой и полный модельный ряд ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ РЕЛЕ, оптимальных для создания простых приложений в промышленной автоматизации, OEM и автоматизации зданий.

Программируются на языке с открытым исходным кодом (ARDUINO IDE),

А так же на традиционных языках (Ladder, FDB),

Продукция производится в ИТАЛИИ компанией Finder, и объединяет ее промышленный опыт с технологическими инновациями ARDUINO, создавая поистине уникальный продукт на рынке



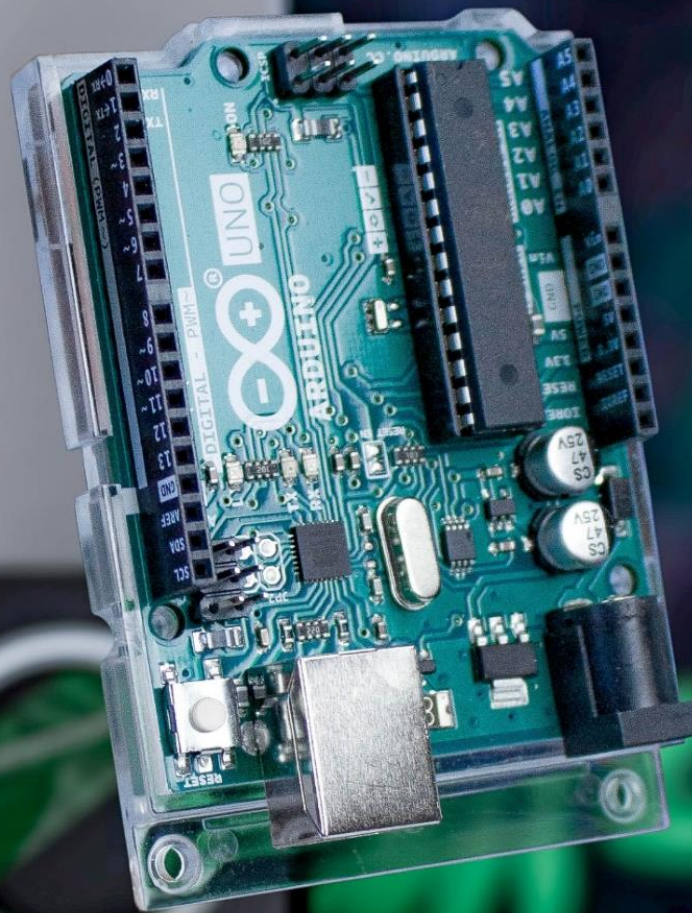
# Партнер FINDER – компания ARDUINO



ARDUINO - известный итальянский  
бренд в мире в технологическом /  
цифровом секторе

30(+) миллионов активных членов  
сообщества

Включен по всему миру в программы  
технического образования





# УНИКАЛЬНОЕ KNOW-HOW ОТ ARDUINO



## Инструменты разработки

## Облачный сервис

## Знания

## Сообщество

Облачные и локальные редакторы, генераторы кода, компиляторы и отладчики

Приборные панели, Веб- и мобильный пользовательский интерфейс, Устройства MGM TAPis

Контент +4к Библиотеки Открытый исходный код

Поддержка Инвестиции Простота внедрения

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ FINDER OPTA ЗА ПРЕДЕЛАМИ ТРАДИЦИОННЫХ ПЛР





# Модельный ряд FINDER OPTA

LITE



PLUS

+ MODBUS  
RS485



ADVANCED

+ WIFI and BLE



# Finder OPTA

## ВЕРСИЯ LITE

### Тип 8A.04.9.024.8300

- Электропитание 12...24 В DC
- 8 Дискретных/Аналоговых входов (0-10В)
- 4 Дискретных выхода, контакты NO 10 А
- Порт USB тип C для программирования, регистрации данных и питания во время программирования.
- Порт RJ45 для Ethernet или подключения **MODBUS TCP/IP**
- Кнопка RESET
- Пользовательская кнопка
- Доступны модули расширения
- Программируется через Arduino IDE (без лицензии) или с помощью языков EN61031: LADDER, FBD и т.д.
- Ширина 70 мм
- Монтаж на дин-рейку 35 мм (EN 60715)





# Finder OPTA

## ВЕРСИЯ PLUS

Тип 8A.04.9.024.8310

- Электропитание 12...24 В DC
- 8 Дискретных/Аналоговых входов (0-10В)
- 4 Дискретных выхода, контакты NO 10 А
- Порт USB тип C для программирования, регистрации данных и питания во время программирования.
- Порт RJ45 для Ethernet или подключения **MODBUS TCP/IP**
- **ПЛЮС: КЛЕММЫ RS485**
- Кнопка RESET
- Пользовательская кнопка
- Доступны модули расширения
- Программируется через Arduino IDE (без лицензии) или с помощью языков EN61031: LADDER, FBD и т.д.
- Ширина 70 мм
- Монтаж на дин-рейку 35 мм (EN 60715)



# Finder **OPTA**

## ВЕРСИЯ **ADVANCED**

### Тип 8A.04.9.024.8320

- Электропитание 12...24 В DC
- 8 Дискретных/Аналоговых входов (0-10В)
- 4 Дискретных выхода, контакты NO 10 А
- Порт USB тип C для программирования, регистрации данных и питания во время программирования.
- Порт RJ45 для Ethernet или подключения **MODBUS TCP/IP**
- **ПЛЮС: КЛЕММЫ RS485**
- **ПЛЮС: ИНТЕГРИРОВАННЫЙ МОДУЛЬ WIFI / BLE**
- Кнопка RESET
- Пользовательская кнопка
- Доступны модули расширения
- Программируется через Arduino IDE (без лицензии) или с помощью языков EN61031: LADDER, FBD и т.д.
- Ширина 70 мм
- Монтаж на дин-рейку 35 мм (EN 60715)



# СВЕРХМОЩНЫЙ ПРОЦЕССОР

## PROCESSOR ST dual-core Cortex® M7+M4

- ✓ Способен выполнять операции в режиме реального времени
- ✓ Управлять расчетами для предиктивного обслуживания
- ✓ Обновления по технологии OTA (OVER THE AIR).
- ✓ Встроенная криптозащита





# КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОТОКОЛЫ



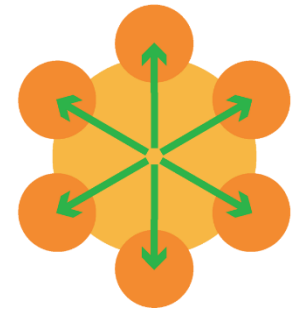
WIFI



BLUETOOTH  
LOW ENERGY



ETHERNET



MODBUS  
TCP/IP  
RS485

# ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

БЕСПЛАТНО - БЕЗ ЛИЦЕНЗИИ



Arduino IDE 2.0.0

The new major release of the Arduino IDE is faster and even more powerful! In addition to a more modern editor and a more responsive interface it features autocompletion, code navigation, and even a live debugger.

For more details, please refer to the [Arduino IDE 2.0 documentation](#).

## DOWNLOAD OPTIONS

**Windows** Win 10 and newer, 64 bits

**Windows** MSI installer

**Windows** ZIP file

**Linux** AppImage 64 bits (X86-64)

**Linux** ZIP file 64 bits (X86-64)

**macOS** 10.14: "Mojave" or newer, 64 bits



С ЛИЦЕНЗИЕЙ - ТРАДИЦИОННЫЙ

Можно использовать традиционные программы LADDER или FBD, уже известные и лицензированные заказчиками.



## РУКОВОДСТВА И УЧЕБНИКИ

Откройте для себя все руководства, учебники и техническую документацию, необходимые для простого и интуитивно понятного программирования Finder Opta.

### IDE и PLC IDE

- Введение в программирование с помощью Arduino PLC IDE [ПОДРОБНОСТИ →](#)
- Загрузка и конфигурирование PLC IDE [ПОДРОБНОСТИ →](#)
- Загрузка и установка Arduino PLC IDE [ПОДРОБНОСТИ →](#)
- Получение MAC-адреса OPTA™ [ПОДРОБНОСТИ →](#)
- Разметка памяти OPTA™ для использования с IDE Arduino [ПОДРОБНОСТИ →](#)
- Если у вас возникли проблемы с подключением устройства к PLC IDE [ПОДРОБНОСТИ →](#)
- Начало работы с Interrupts [ПОДРОБНОСТИ →](#)
- Использование PLC IDE с Arduino® IoT Cloud [ПОДРОБНОСТИ →](#)
- Использование расширений с помощью PLC IDE [ПОДРОБНОСТИ →](#)



## КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОТОКОЛЫ

- |  |   |
|--|---|
| Как использовать интерфейс RS 485 <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>                | Как использовать последовательный протокол Modbus RTU <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a> |
| Bluetooth® Low Energy, Wi-Fi® и Ethernet на OPTA <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a> | Отправка HTTP-запросов с помощью OPTA <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>                 |

## ПРИЛОЖЕНИЙ

- |   |   |
|---|---|
| Пример программы контроля уровень жидкости с помощью OPTA <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a> | Приложения Opta <a href="#">СКАЧАТЬ ↓</a>                           |
| Начало работы с OPTA™ и Finder 6M <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>                         | Начало работы с OPTA™ и Finder 7M <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>     |
| Многопоточность с OPTA™ и Finder 7M <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>                       | Настройка сторожевого таймера на OPTA <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a> |
| Веб-сервер на OPTA <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>  | Периферийное устройство BLE на OPTA <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>   |
| Публикация измерений серии 7M по BLE с помощью OPTA <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>       | Руководство пользователя OPTA <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>         |
| Обновление USB <a href="#">ПОДРОБНОСТИ →</a>  |   |

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ С Arduino IDE

ARDUINO IDE Для программирования локально

СКАЧАТЬ ↓

WEB EDITOR ONLINE Для программирования онлайн

СВЯЗЬ →

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ТРАДИЦИОННЫХ ЯЗЫКАХ (IEC61131-3)

СКАЧАТЬ IDE PLC 1.0.6

этой среде разработки вы можете программировать на языках программирования IEC61131-3 (IL, LD, ST, FBD, SFC)

СКАЧАТЬ ↓



## Getting Started with Opta™

### Overview

### Goals

Required Hardware and Software

### Instructions

Setup with the Arduino IDE

Testing with Blink Sketch

Configuring the Programmable Button  
on the Opta™

Using Output Relays of Opta™

Using Opta™ PLC's Inputs

Connecting Opta™ to the Cloud

### Conclusion

```
1  /**
2   * Getting Started with Opta™
3   * Name: Analog_Inputs_Opta
4   * Purpose: Test analog pins A0, A1 and A2 as inputs on Opta™.
5   *
6   * @author Arduino
7   */
8
9  void setup() {
10     Serial.begin(9600);
11     // 65535 is the max value with 16 bits resolution set by analogReadResoluti
12     // 4095 is the max value with 12 bits resolution set by analogReadResolutio
13     analogReadResolution(12);
14 }
15
16 void loop() {
17     // Read the input on analog input I1 corresponding to A0:
18     int sensorValueA0 = analogRead(A0);
19     float voltageA0 = sensorValueA0 * (3.0 / 4095.0) / 0.3;
20
21     // Print out the value you read from I1 to the max value for the analog inp
22     Serial.print("I1 value: ");
23     Serial.print(sensorValueA0);
24     Serial.print(" corresponding to ");
25     Serial.print(voltageA0, 5); // Print the voltage as a float with 5 decimal
26     Serial.println("Volts");
27
28     // Read the input on analog input I2 corresponding to A1:
29     int sensorValueA1 = analogRead(A1);
30     float voltageA1 = sensorValueA1 * (3.0 / 4095.0) / 0.3;
31 }
```

КОПИ

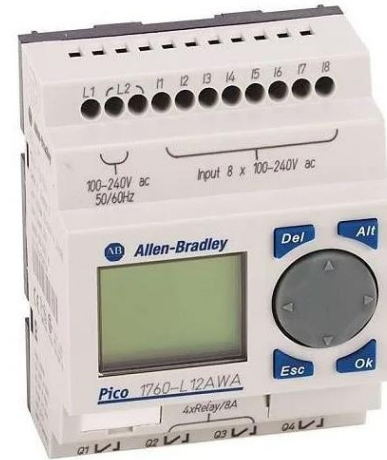


С ВОЗМОЖНОСТЬЮ  
РАСШИРЕНИЯ  
ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОЙ  
МАСШТАБИРУЕМОСТИ



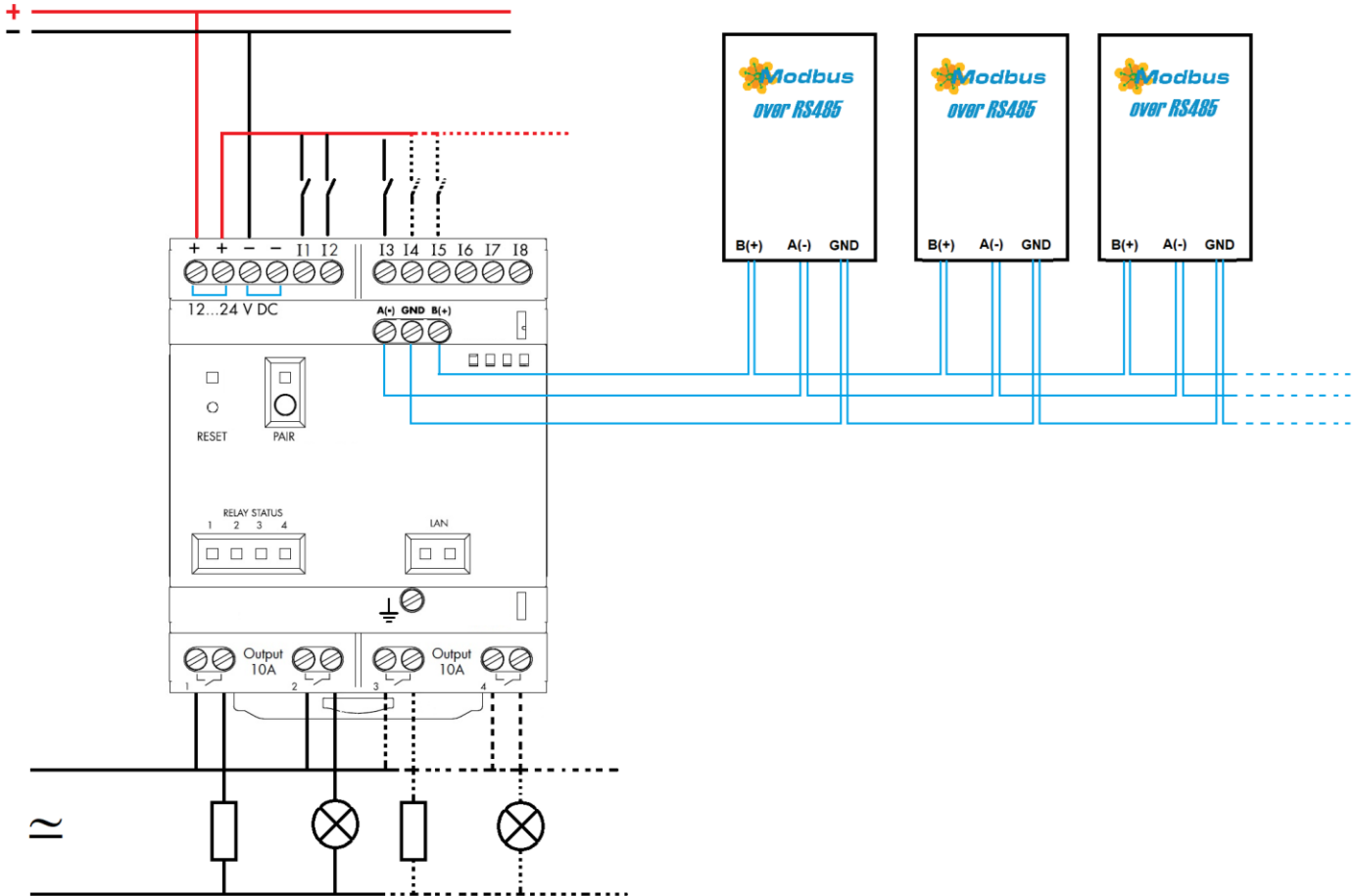
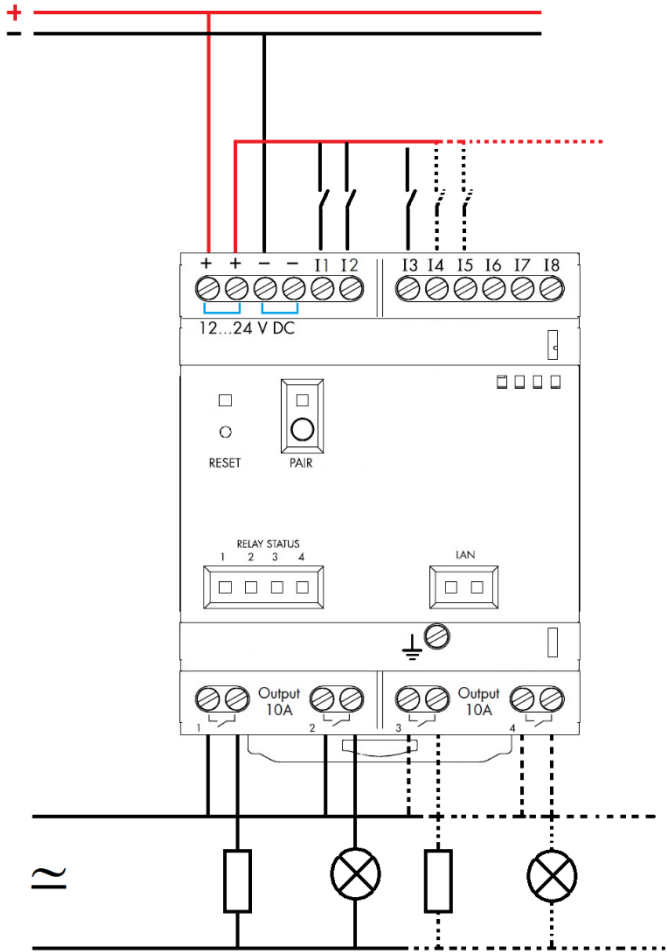
# Finder OPTA

конкуренты



# Finder OPTA

## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



# Finder **OPTA**

## ЗАКАЗНЫЕ КОДЫ

8A . 0 4 . 9 . 024 . 8 3 0 0

<b>8A</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>024</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
серия	0 = Базовый модуль	N вых	Тип питания (DC)	24В	N вход	3 = Тип контактов (NO)	0 = USB тип C и порт RJ45	-
							1 = USB тип C и порт RJ45 + MODBUS RS485	
							2 = USB тип C и порт RJ45 + MODBUS RS485 + WiFi/BLE	

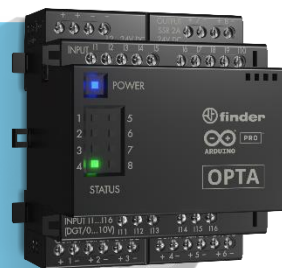


**В 2023 ГОДУ МЫ СДЕЛАЛИ ПЕРВЫЙ ШАГ....  
ЧТО ЖДАТЬ ДАЛЬШЕ?**

**КАКОЙ ВОПРОС ЗАДАЮТ КЛИЕНТЫ ЧАЩЕ  
ВСЕГО?**

# Модули расширения

EMR



SSR



ANALOGUE



# ВХОДНОЙ-ВЫХОДНОЙ МОДУЛЬ EMR

8A.58.9.024.1600

- Питание 12...24 V DC
- 16 Дискретных / Аналоговых (0-10 В) входов
- 8 Выходов EMR 6 А
- Скорость входного сигнала 4,5 kHz
  
- Ширина 70мм
- Монтаж на DIN-рейку 35мм



# ВХОДНОЙ-ВЫХОДНОЙ МОДУЛЬ SSR

8A.88.9.024.1600

- Питание 12...24 V DC
- Дискретных / Аналоговых (0-10 В) входов
- 8 Выходов SSR 2 А
- Скорость входного сигнала 1 kHz
- Ширина 70мм
- Монтаж на DIN-рейку 35мм





# АНАЛОГОВЫЙ МОДУЛЬ

8A.26.9.024.0600

- Питание 12...24 V DC
- 6 Аналоговых входов (программируемые)  
0...10 В, 4...20 мА, РТ100, РТ1000
- 2 Аналоговых выхода (программируемые)  
0...10 В, 4...20 мА
- 4 Выхода PWM (ШИМ)
- Разрешение 12 бит
  
- Ширина 70мм
- Монтаж на DIN-рейку 35мм



# ПОДКЛЮЧЕНИЕ AUX

Извлеките крышку AUX  
для соединения с  
модулем расширения →



До...



5

Модулей  
расширения

Подключаются к одному ПЛР

**ОРТА**

# До...

80 входов

+

40 выходов  
(дискретные)

30 входов

+

30 выходов  
(аналоговые)





# ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ

## # БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ВХОДОВ

Наибольшее количество входов в компактном корпусе

## #УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Подходит для различных приложений

## #ПРОСТОТА

Светодиоды состояния выходов или общей сигнализации





КОМБИНИРУЙТЕ РАЗЛИЧНЫЕ  
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ОРТА  
В СООТВЕТСТВИИ С  
КОНКРЕТНЫМИ ЗАДАЧАМИ

# Новинки продукции 2023 - 2024



# СЕРИЯ 9D

## Блоки распределительные на DIN-рейку

Блоки распределительные на DIN-рейку для электрических щитов

Тип 9D.01.5.080.0304

- 80 A

Тип 9D.01.5.125.0206

- 125 A

Тип 9D.01.5.175.0210

- 175 A

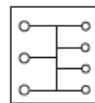
Одно изделие можно применять в трех конфигурациях:

- Один блок 9D: Разделение одного входа на 4, 6, 10 или 11 выходов
  - Несколько блоков 9D: Увеличение количества выходов путем объединения нескольких блоков друг с другом
  - Группировка входов: объединение нескольких входов в один выход (применение для солнечных батарей)
- Двусторонняя крышка с защелкой
  - Номинальные параметры, допуски и настройки крутящего момента винтов обозначены на крышке
  - Комплект маркировки (L1, L2, L3, N, PE, +, -) поставляется с каждым блоком
  - При необходимости смежные блоки могут быть механически заблокированы

**NEW** 9D.01.5.080.0304



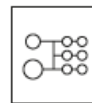
- 80 A
- 7 подключений



**NEW** 9D.01.5.125.0206



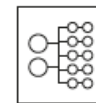
- 125 A
- 8 подключений



**NEW** 9D.01.5.175.0210



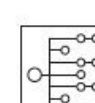
- 175 A
- 12 подключений



**NEW** 9D.01.5.250.0111



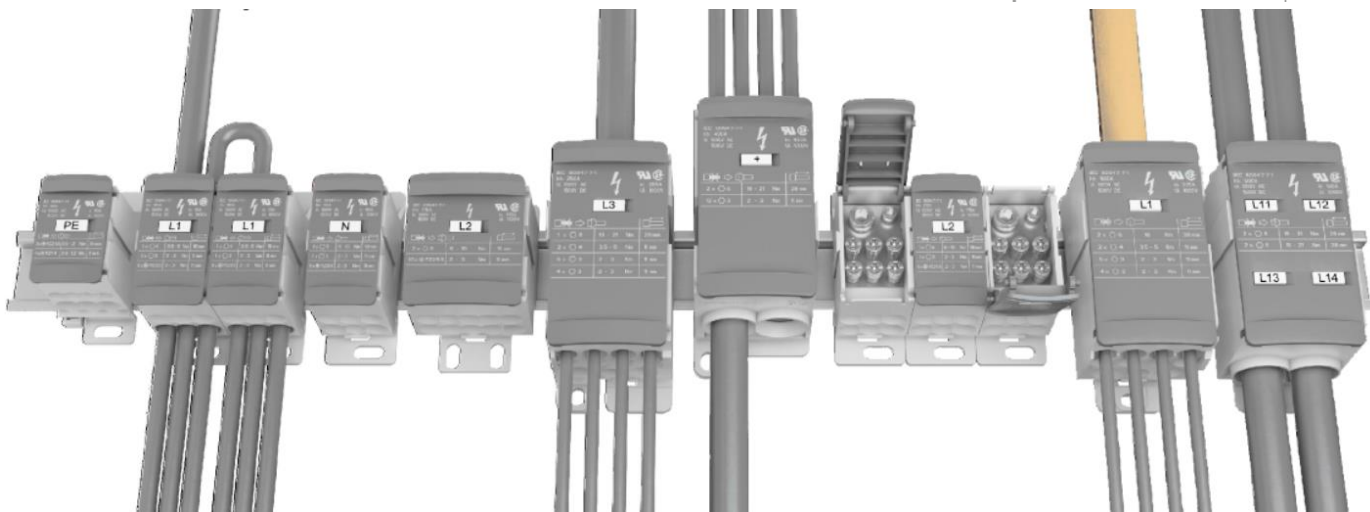
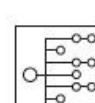
- 250 A
- 12 подключений



**NEW** 9D.01.5.400.0111



- 400 A
- 12 подключений





# СЕРИЯ 7U

## Розетки для электрических шкафов

### Розетки для электрических шкафов

#### Тип 7U.00.8.230.00x0

- Серый

#### Тип 7U.00.8.230.00x2

- Желтый

- Поставляется с или без светодиода наличия напряжения в розетке
- Совместимость: тип Schuko и итальянский тип Bipasso
- До 16 А
- Монтаж на панель или рейку 35 мм (EN 60715)

7U.00

Винтовые клеммы



**NEW** 7U.00.8.230.00x0



- Серый цвет RAL 7035
- тип Schuko + итальянский тип Bipasso 10/16 А

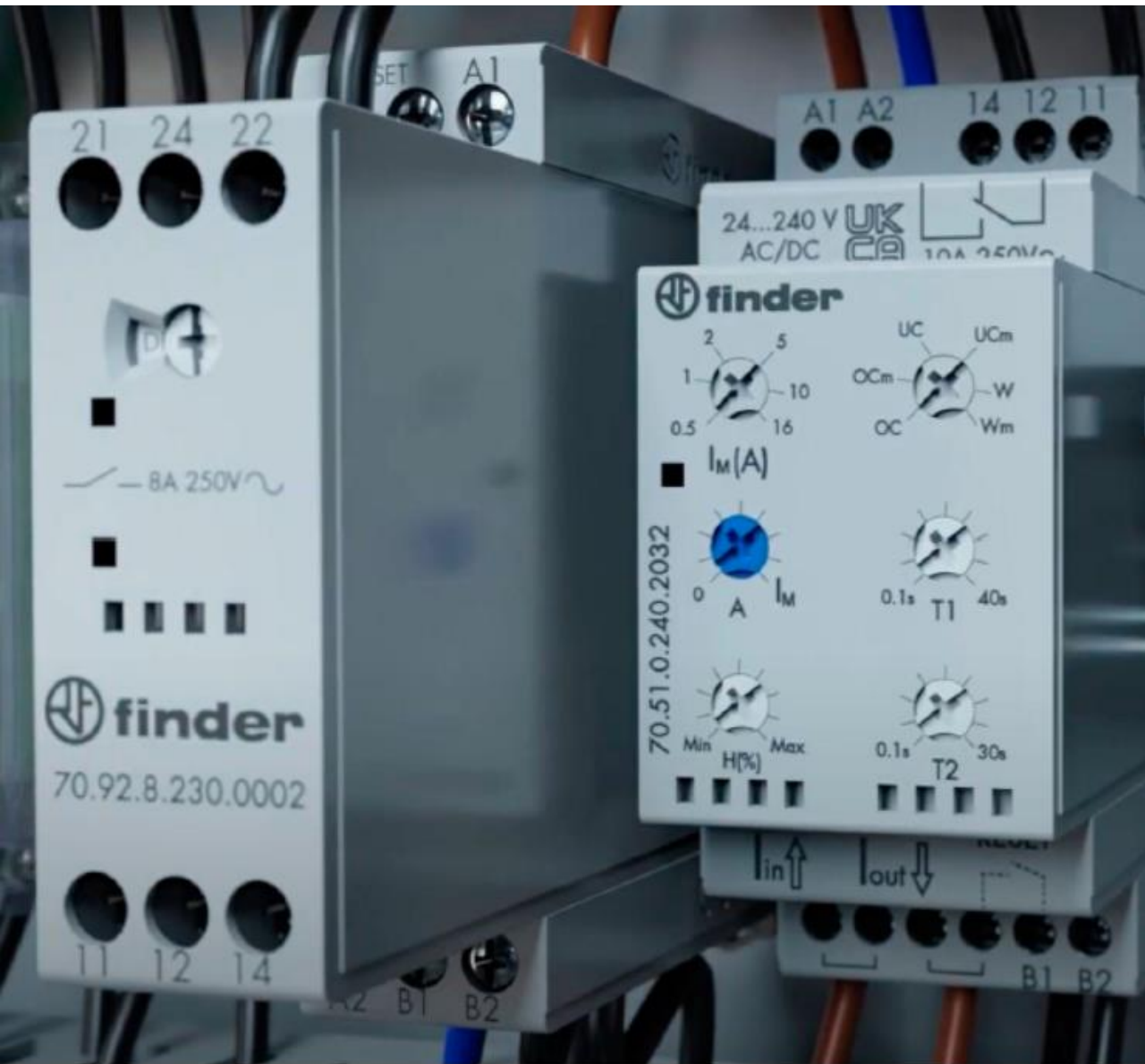
**NEW** 7U.00.8.230.00x2



- Желтый цвет RAL 1021 (см. примечания по безопасности)
- тип Schuko + итальянский тип Bipasso 10/16 А

# СЕРИЯ 70

## Реле контроля тока



### ТИП 70.51.0.240.2032

- Контакт 1 CO 10 A
- Напряжение питания **24...240 В AC/DC**
- 6 уровней контроля тока:
  - 0.5 A
  - 1 A
  - 2 A
  - 5 A
  - 10 A
  - 16 A
- 6 Функций:
  - Повышенный ток: с (OCm) или без памяти Тревог (OC)
  - Пониженный ток: с (UCm) или без памяти Тревог (UC)
  - Режим "Окна": с памятью Тревог (Wm) или без нее (W)
- Настраиваемый гистерезис 5...50% (1...99% в режиме Окна)
- Время старта 0,1...40 сек (**T1**)
- Время задержки 0,1...30 сек (**T2**)
- Кнопка СБРОС (RESET)
- Возможна работа с токовыми трансформаторами до 600 А
- Светодиодная индикация

# СЕРИЯ 70

## Реле контроля тока

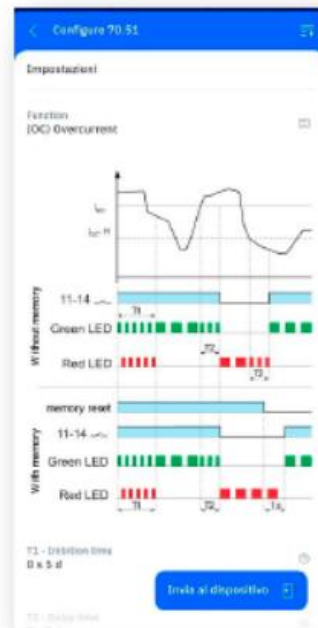


Доступность: ноябрь 2022

### ТИП 70.51.0.240.N032

Те-же функции как 70.51.0.240.2032

Конфигурирование через NFC



# СЕРИЯ 70

## Термисторные реле



Тип 70.92.0.024.0002

Тип 70.92.8.230.0002

- Контакты 2 CO 8 A
- Напряжение питания 230В AC или 24В AC/DC
- 6 Функций:
  - Без памяти тревог **(IL)** медленный (3с) или **(IF)** быстрый (0,5с)
  - С памятью, Сброс по нарастающему фронту сигнала:  
(DL) медленный или (DF) быстрый
  - С памятью, сброс по спадающему сигналу переднего фронта:  
(BL) медленный или (BF) быстрый
- PTC тип A DIN VDE 0660 часть 303
- Внешняя кнопка Сброс (RESET)
- Светодиодная индикация
- Ширина 22.5мм



# СЕРИЯ 6М

## Анализаторы электроэнергии



Однофазный анализатор электроэнергии,  
для измерения TRMS AC и DC

**Тип 6М.ТА.9.024.1200**

- Измерительный элемент 50А
- 800В AC / 1000В DC

**Тип 6М.ТВ.9.024.1200**

- Измерительный элемент 100А
- 800В AC / 1000В DC

**Тип 6М.ТФ.9.024.1200**

- Измерительный элемент 300А
- 800В AC / 400А - 1000В DC
- Интерфейс Modbus RS485
- Измерение мгновенных значений:  
V (RMS), A (RMS), PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD (l),  
V<sub>pk</sub>, I<sub>pk</sub>, Cosφ
- Двухнаправленное измерение энергии: кВтч
- Класс точности: 0.5% F.S.
- Доступные регистры измерения: Сначала  
MSW, сначала LSW или сотые доли
- Настраиваемый интерфейс Modbus RS485
- Соответствие EN 61010-1/2010
- Монтаж на DIN-рейку (адаптер для  
DIN-рейки в комплекте)

**NEW** 6М.ТА.9.024.1200



- 50А – 800В AC / 1000В DC
- Интерфейс Modbus RS485

**NEW** 6М.ТВ.9.024.1200



- 100А – 800В AC / 1000В DC
- Интерфейс Modbus RS485

**NEW** 6М.ТФ.9.024.1200

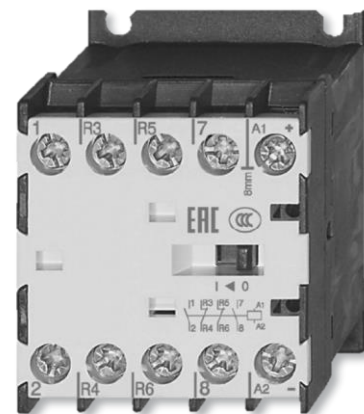


- 300А – 800В AC / 400А
- 1000В DC
- Интерфейс Modbus RS485

# СЕРИЯ 6К

## Промышленные контакторы

- От 9 А до 74 А (АС-3)
- Компактность
- Высокая производительность
- Большой ресурс



# СЕРИЯ 6К

## Промышленные контакторы



	6K.04		6K.14				6K.13.43XX					
<b>MOTOR AC3 (A)</b> 400 V	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>62</b>	<b>74</b>
<b>380-400 V (kW)</b>	4	5.5	4	5.5	7.5	11	11	15	18.5	22	30	37
600-690 V (kW)	4	5.5	5.5	7.5	10	10	15	18.5	18.5	30	37	45
<b>MOTOR AC1 (A)</b> 690 V	20	20	25	25	32	32	50	65	80	110	120	130

# СЕРИЯ 6К

## Модули дополнительных контактов



**Модули  
для контакторов 6К.04**

- 1NO + 1NC 2A (400 В AC3)
- 2NO + 2NC 2A (400 В AC3)



**Модули  
для контакторов 6К.1X**

- 1NO 2A (400 В AC3)
- 1NC 2A (400 В AC3)



Спасибо за внимание!

