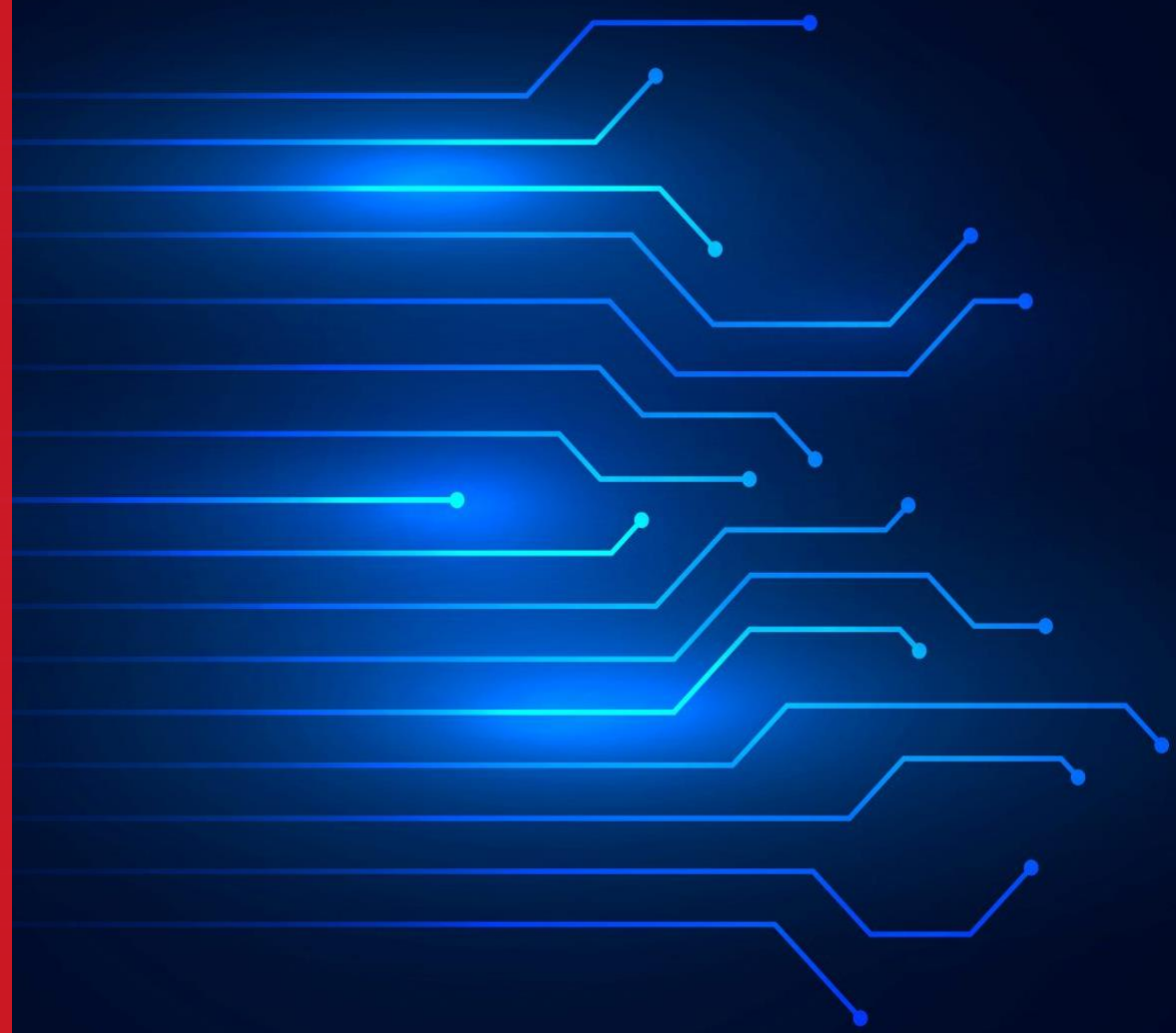
ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

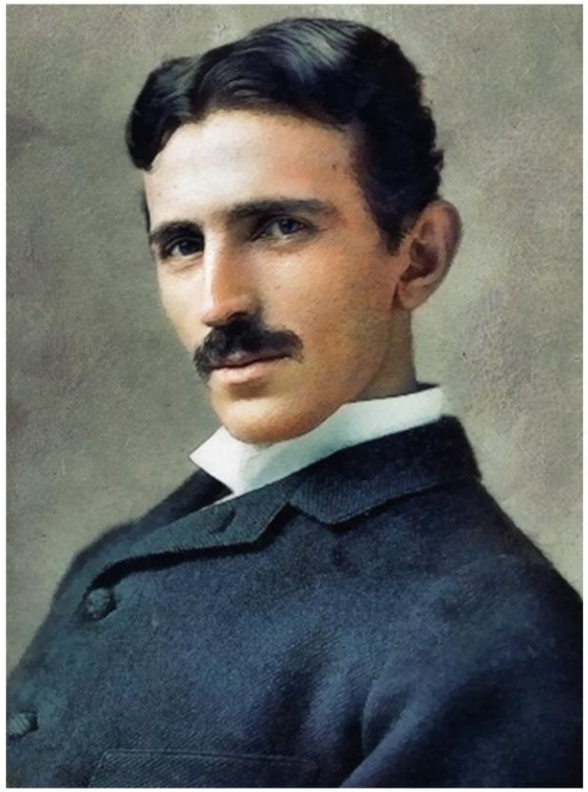
ePRO24 HOME

Контроллер удалённого мониторинга и управления

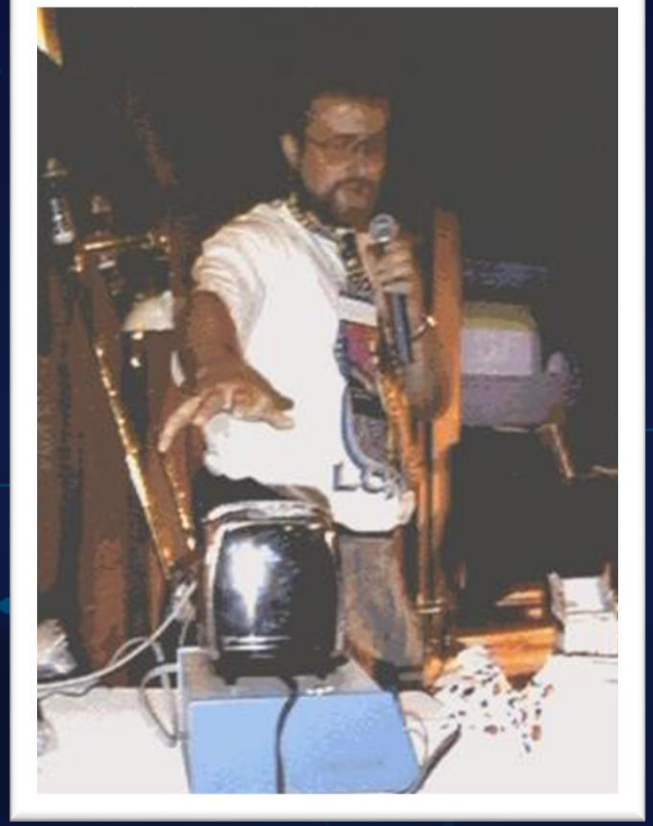
ekfgroup.com



IoT СЕГОДНЯ И ЗАВТРА



1926 год –
Никола Тесла
«Все вещи будут связаны и станут частью единого целого»



1990 год –
тостер стал первым электрическим прибором, подключенным к интернету



1999 год –
появления термина «Интернет вещей», Массачусетский технологический институт

IoT СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

EKF

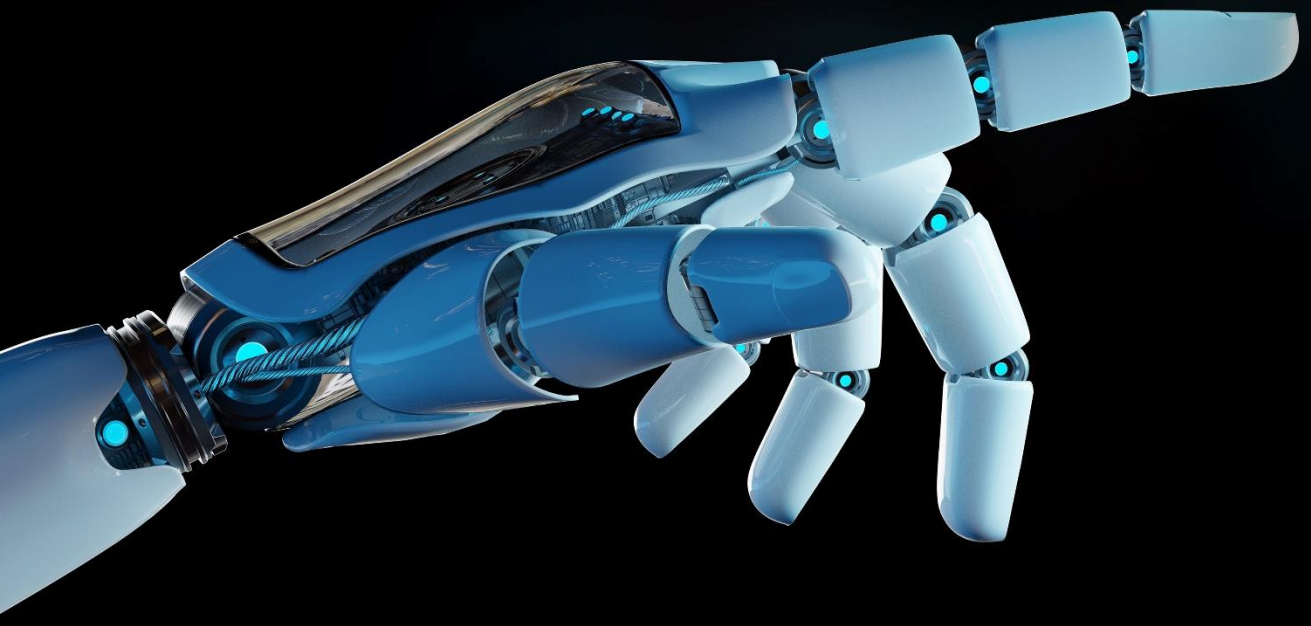


- **Более 25 миллиардов умных устройств уже подключено к интернету вещей***
- **Каждую секунду подключается 127 новых умных устройств****
- **В течение 10 лет, по некоторым оценкам, в каждой семье будет в среднем 10 умных устройств**

** - Согласно исследованием компании Gartner*
*** - Согласно исследованиям компании McKinsey*

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ
Что хотят конечные клиенты?



- АВТОМАТИЗАЦИЯ
- ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

+

- БЕЗОПАСНОСТЬ
- УДАЛЁННЫЙ КОНТРОЛЬ
- УДАЛЁННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
- УВЕДОМЛЕНИЯ ОБ АВАРИЯХ

ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ
Что хотят электромонтажники?

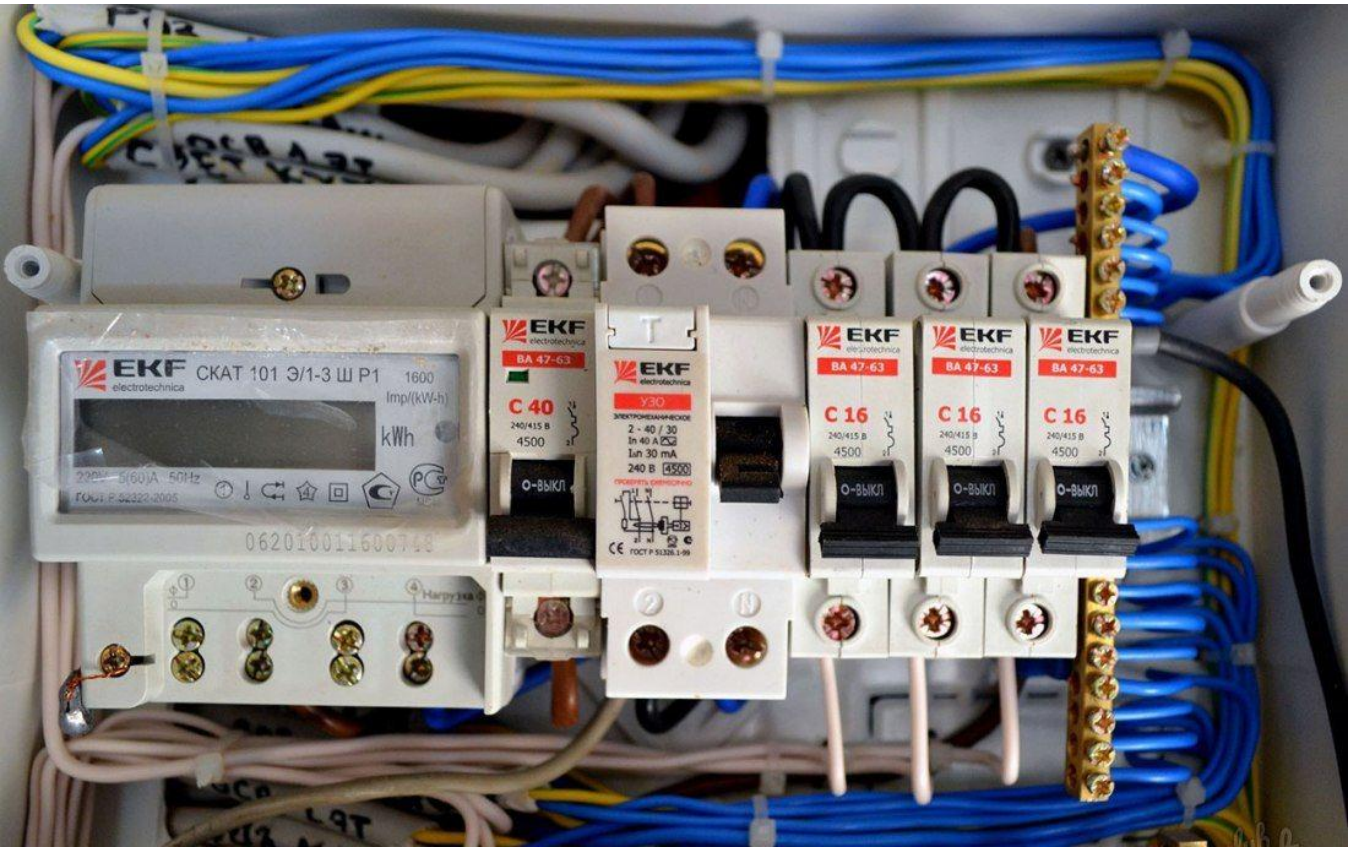
- АДЕКВАТНЫХ КЛИЕНТОВ

+



ЭВОЛЮЦИЯ ЭЛЕКТРОЩИТА

Всего 15 лет назад «стандартный» электрощит 2007

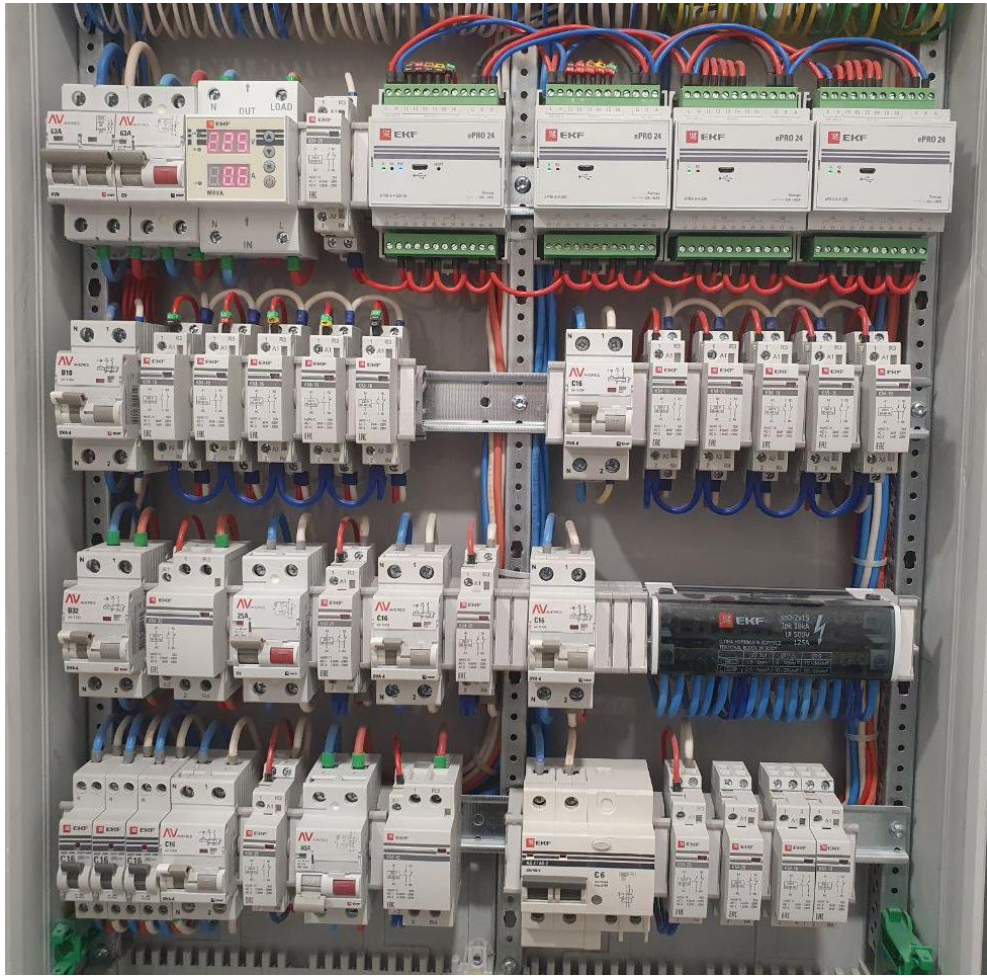


- Соберет любой электрик
- Прост в обслуживании
- Прост для эксплуатации

ЭВОЛЮЦИЯ ЭЛЕКТРОЩИТА

Современный электрощит – 2023

- Требует проектирования
- Сложно собрать
- Обязательно регулярное обслуживание и контроль



ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ
Что хотят электромонтажники?



- **АДЕКВАТНЫХ КЛИЕНТОВ**

+

- **УДАЛЁННЫЙ ДОСТУП К ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ ЩИТА**
- **ПОНЯТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР БЕЗ СЛОЖНОЙ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**
- **ВОЗМОЖНОСТЬ ПРЕДЛОЖИТЬ ЗАКАЗЧИКУ ПРОСТОЕ «УМНОЕ» РЕШЕНИЕ ЗА РАЗУМНУЮ ДОПЛАТУ**

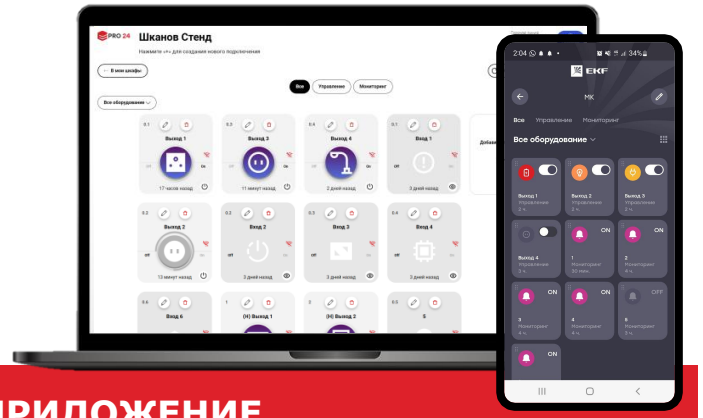
СЕРВИС ePRO24



КОНТРОЛЛЕРЫ И УСТРОЙСТВА СЕРИИ ePRO

Wi-Fi
GSM

EKF Cloud

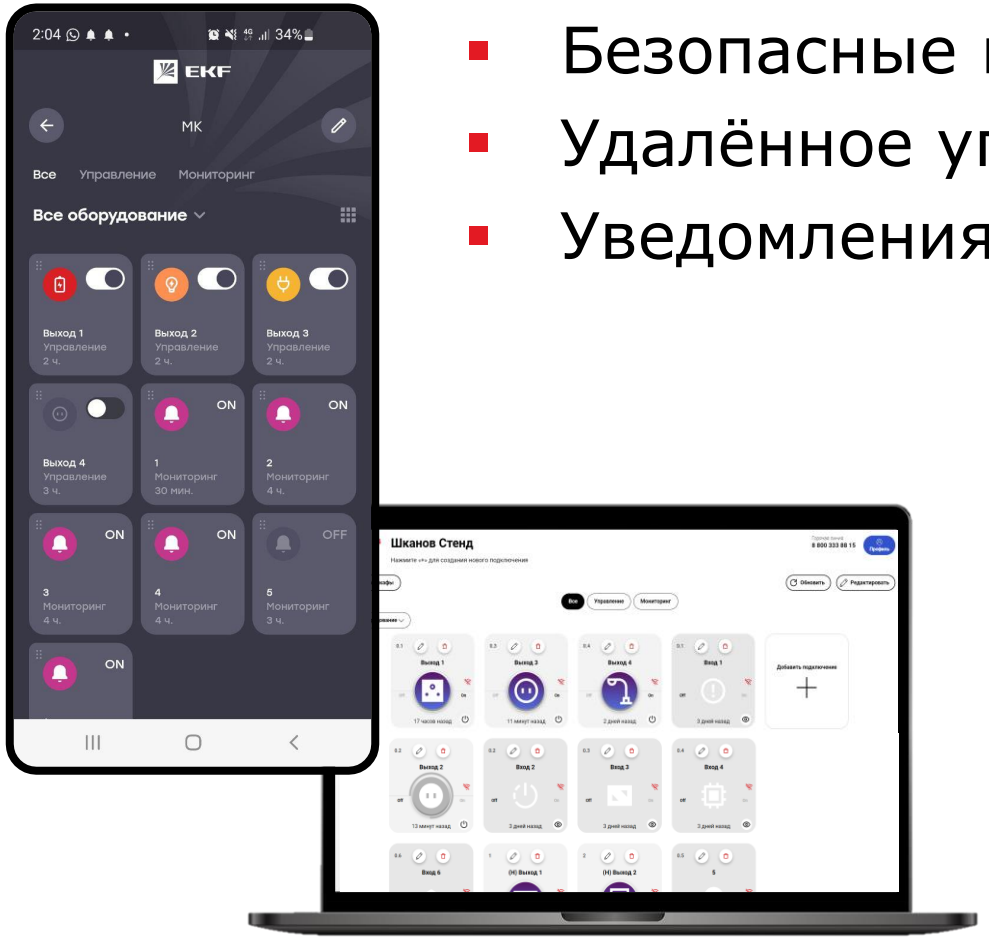


ПРИЛОЖЕНИЕ

ePRO24 – это сервис для удалённого управления и мониторинга электрощитового оборудования, подключаемых нагрузок и потребителей. Сервис состоит из связки аппаратной и программной частей, которая развивается как основа решений для малой автоматизации.

Сервис ePRO24 – основа малой автоматизации

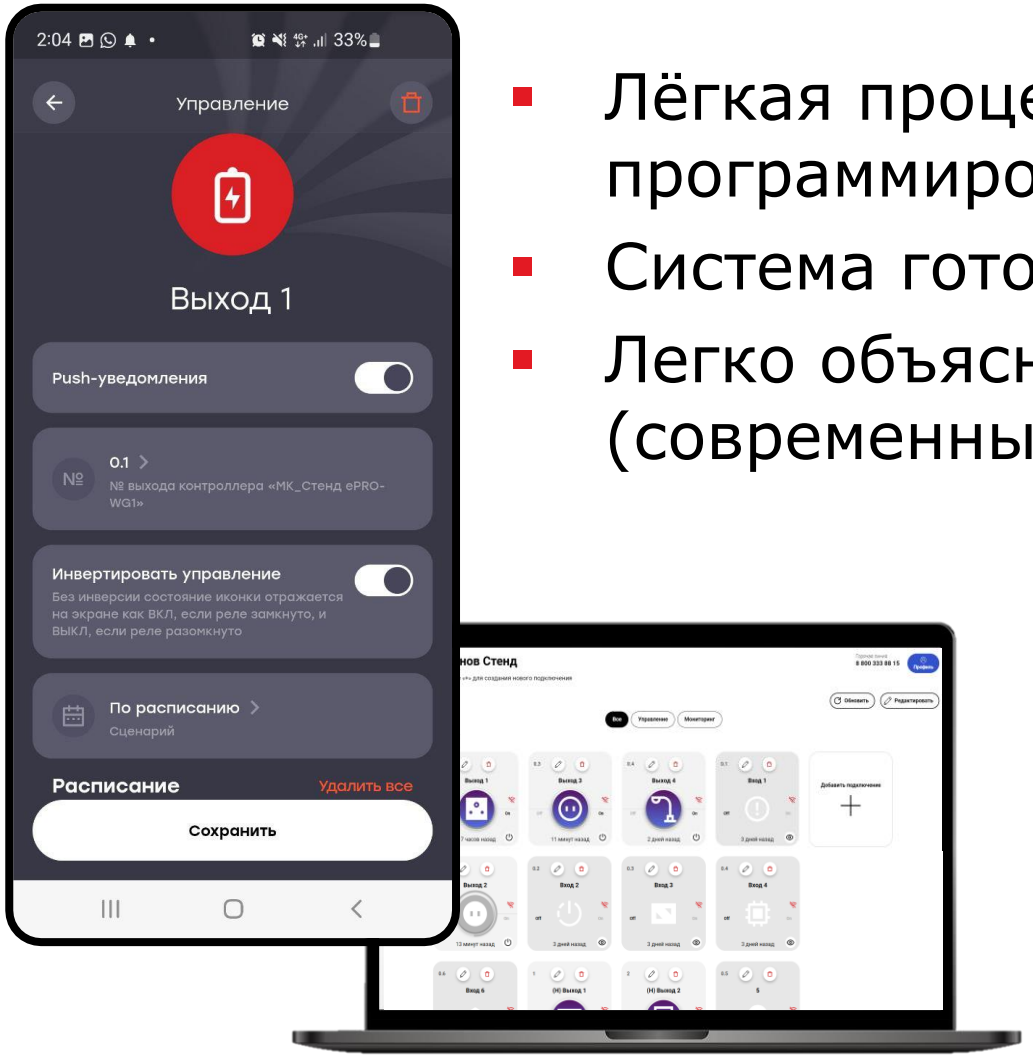
ДЛЯ КОНЕЧНОГО КЛИЕНТА



- Автоматизированный электрощит под рукой
- Безопасные переключение в щите «без рук»
- Удалённое управление нагрузками
- Уведомления об аварийных ситуациях

- Бесплатное ПО
- Управление через мобильное приложение или web-клиент

ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИКА



- Лёгкая процедура настройки системы без знаний программирования
- Система готова к работе «из коробки»
- Легко объяснить клиенту как всё работает (современный интерфейс приложения)

- Информация об аварии без выезда на объект

ПУТЬ ПРОЕКТА

ePRO24 v.1.0



- WiFi и GSM исполнение
- 4 С/О реле 10 А
- Опторазвязка входов

2020

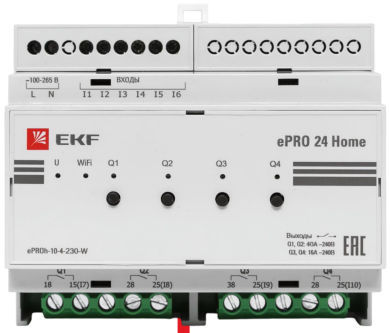
2022



- Обновлённый корпус
- SMA разъём для GSM
- Обновлённая прошивка

ePRO24 v.1.5

2023 июнь



- Новый процессор (ESP32)
- Поддержка сценариев по входам
- 4 NO реле на 40 и 16 А
- Механические переключения реле
- WiFi исполнение
- Прошивка по воздуху

2023 сентябрь



- Астрономическое и импульсное реле
- Настройка напрямую через моб. Приоожение
- 1 С/О реле 10 А

TM-WiFi

ePRO24 v.2.0



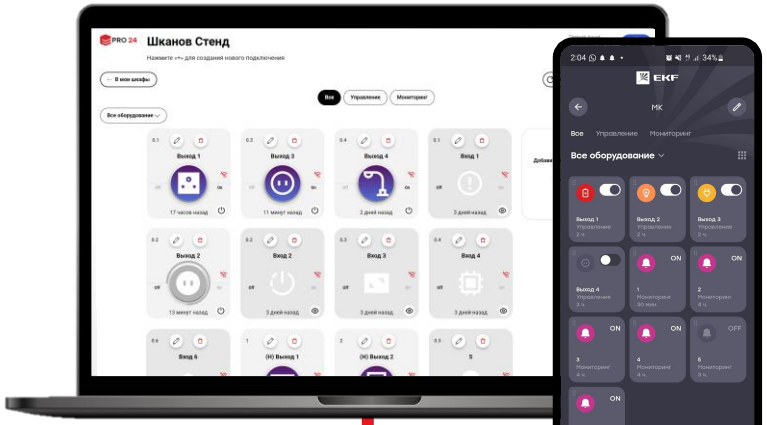
- Новая прошивка
- Micro USB разъём
- Поддержка сценариев по входам
- Поддержка температурного модуля
- Поддержка МФИ EKF
- Прошивка по воздуху

2023 сентябрь

HAPPY FUTURE

- Новые устройства
- Новые сценарии
- Поддержка голосового помощника

ПУТЬ ПРОЕКТА

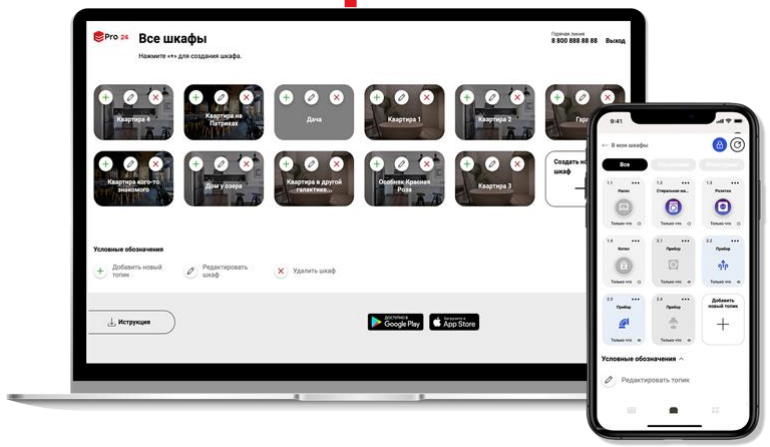


- Современный дизайн
- Переработанный интерфейс
- Поддержка ePRO24 HOME
- Логирование событий

2020

2023

HAPPY FUTURE



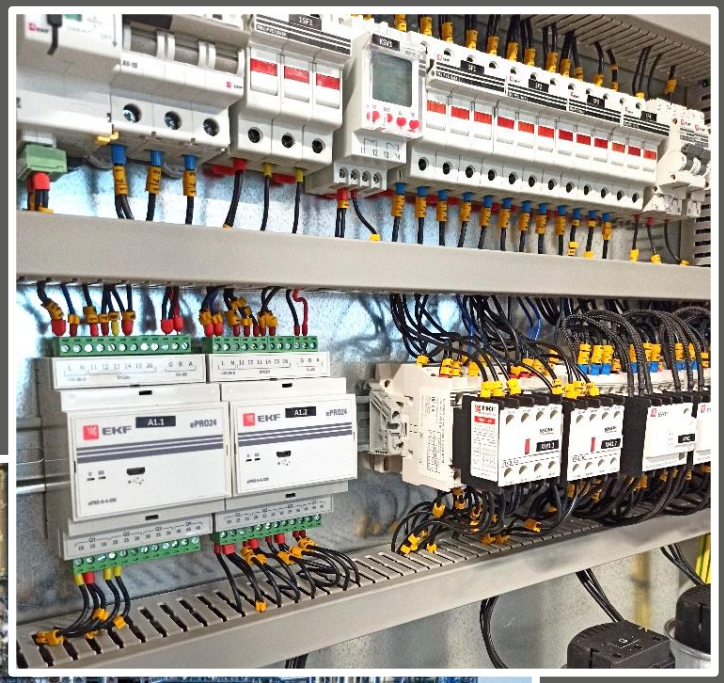
- Старый дизайн
- Недружелюбный интерфейс

- Поддержка температурного модуля
- Поддержка МФИ EKF
- Поддержка голосового помощника
- Новые сценарии

Статистика применения ePRO24

ЭЛЕКТРОРЕШЕНИЯ
ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО БУДУЩЕГО

50% - промышленное применение

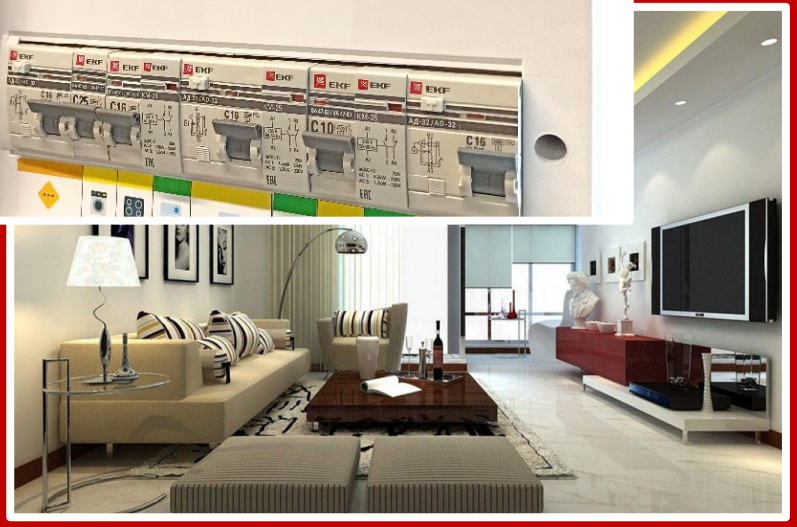




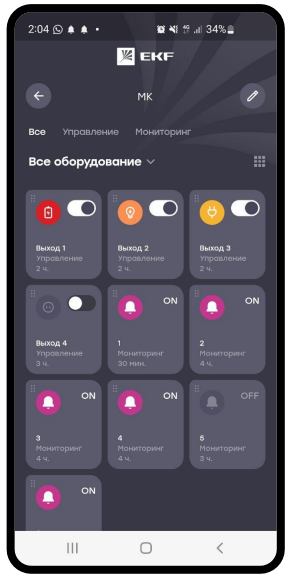


50% - бытовое применение





EKF





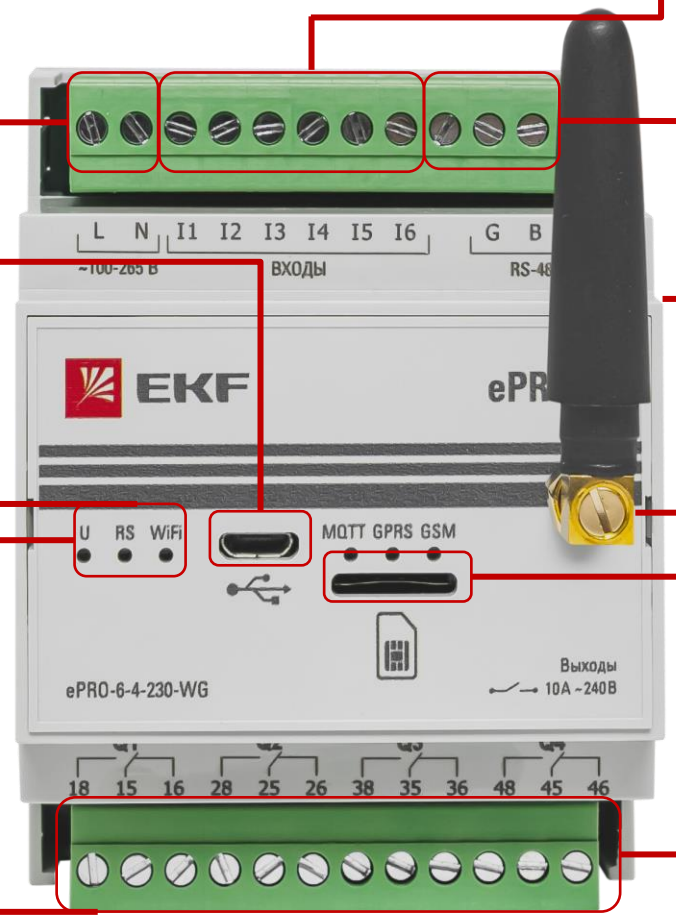
ePRO24

Контроллер удаленного управления

Просто! Удобно! Надежно!

- Удаленное управления и мониторинг состояния системы в реальном времени
- Повышает **безопасность** электроснабжения
- **Упрощает** регулярный контроль
- **Удаленное** управление нагрузками

НАЗНАЧЕНИЕ



Питание 230В

micro-USB

WIFI

Светодиодная индикация

Удобные съемные клеммы

6 цифровых входов 230 АС с опторазвязкой

Клеммы RS-485 для связи с модулями расширении

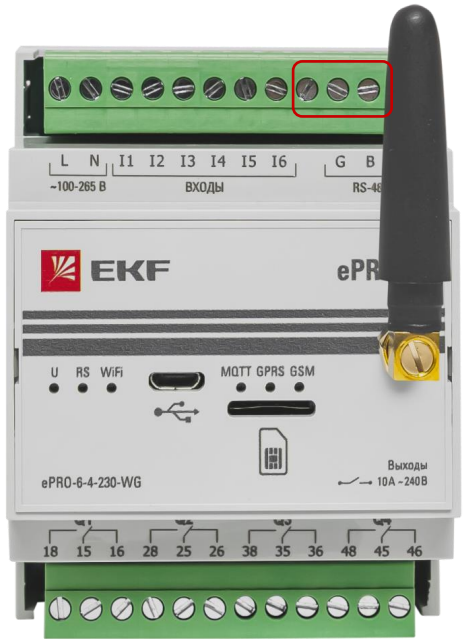
Корпус: пластик
Размер: 4 модуля

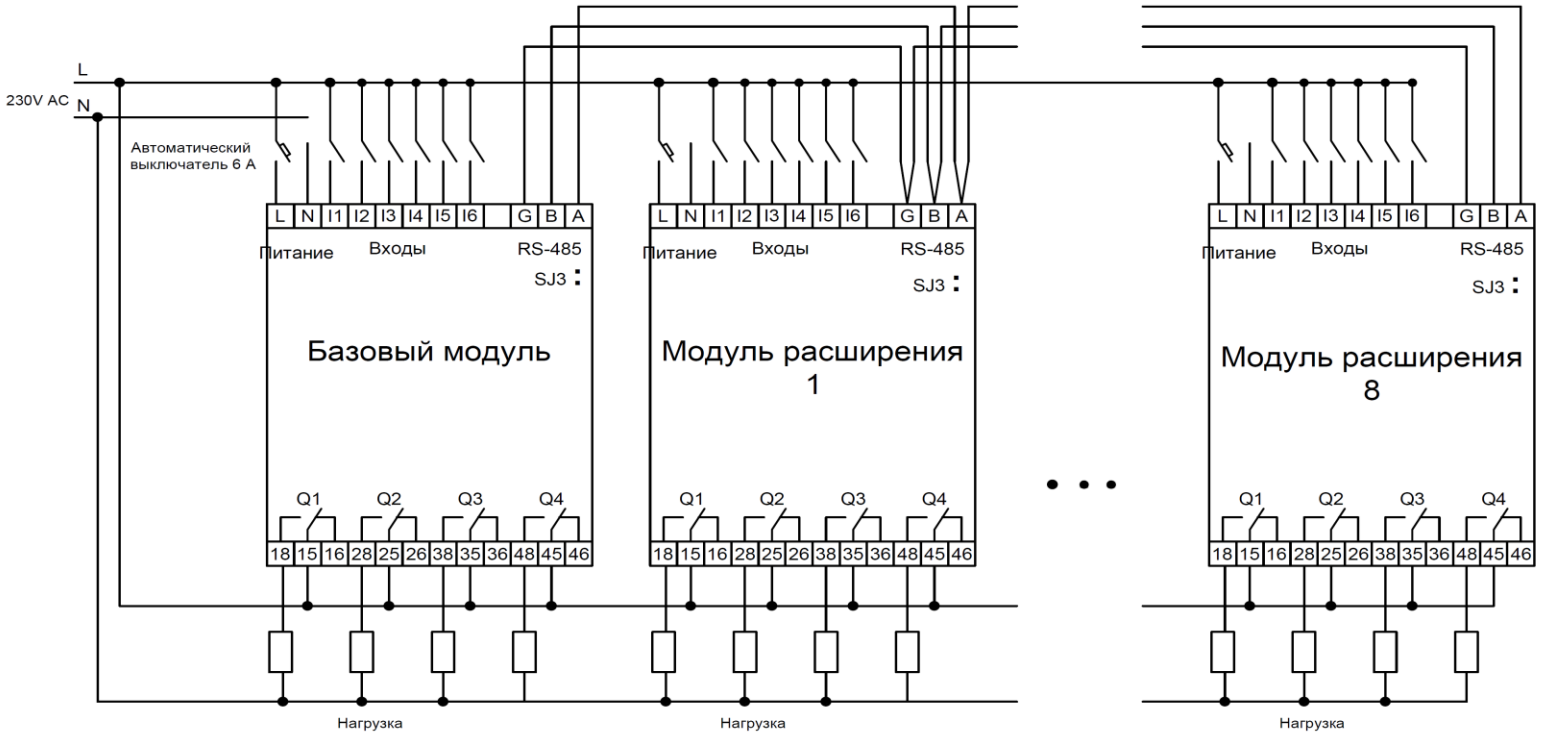
Антена с разъёмом SMA

Слот SIM-карты
Работа по GSM

4 релейных выхода 5А

РАСШИРЕНИЕ


L N I1 I2 I3 I4 I5 I6
~100-265 В
ВХОДЫ
G B
RS-48
EKF
ePR
U RS WiFi
MQTT GPRS GSM
ePRO-6-4-230-WG
Выходы
10А ~240В
18 15 16 28 25 26 38 35 36 48 45 46


L
230V AC
N
Автоматический выключатель 6 А
L N I1 I2 I3 I4 I5 I6 G B A
Питание
Входы
RS-485
SJ3
Базовый модуль
Модуль расширения 1
Модуль расширения 8
Q1 Q2 Q3 Q4
18 15 16 28 25 26 38 35 36 48 45 46
Нагрузка

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Тип выходов	**перекидные реле**
Номинальный ток коммутации (AC1)	**10 А**
Входной сигнал	**AC 150-264 В**
Напряжение питания	**AC 85-305 В**
Опторазвязка на входе	**Есть, 3кВ**

НОМЕНКЛАТУРА

Наименование	WiFi	RS485	GSM	Входов	Выходов
Модуль базовый ePRO-24 удаленного управления 6вх/4вых 230В WiFi GSM с внешней антенной	есть	есть	есть	6	4
Модуль базовый ePRO-24 удаленного управления 6вх/4вых 230В WiFi	есть	есть	нет	6	4
Модуль расширения ePRO-24 удаленного управления 6вх/4вых 230В	нет	есть	нет	6	4

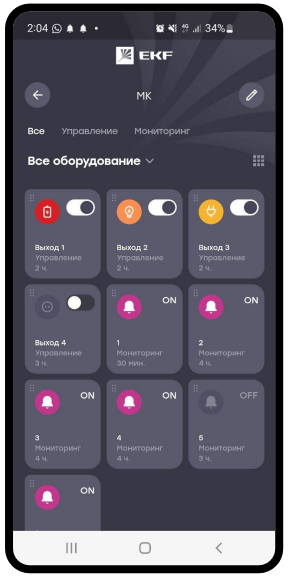
Контроллер удаленного управления ePRO24

MQTT-брокер EKF

Личный кабинет

Wi-Fi / GSM

КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ



Приложение

- Мобильная версия
- Web-версия (для ПК)



СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

Защитная и коммутационная аппаратура





Модули расширения

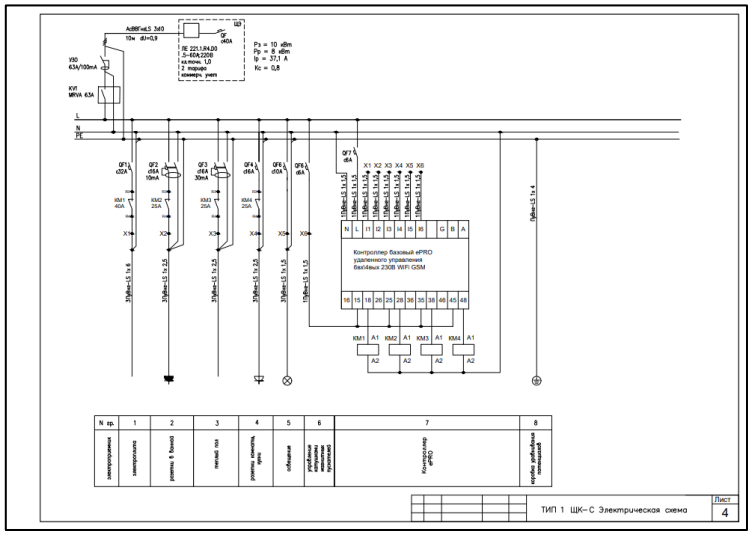


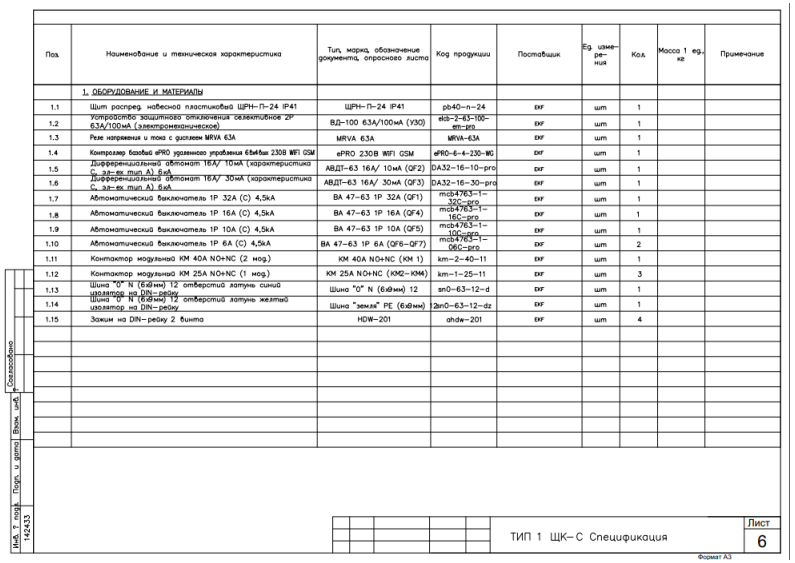
Электрооборудование

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

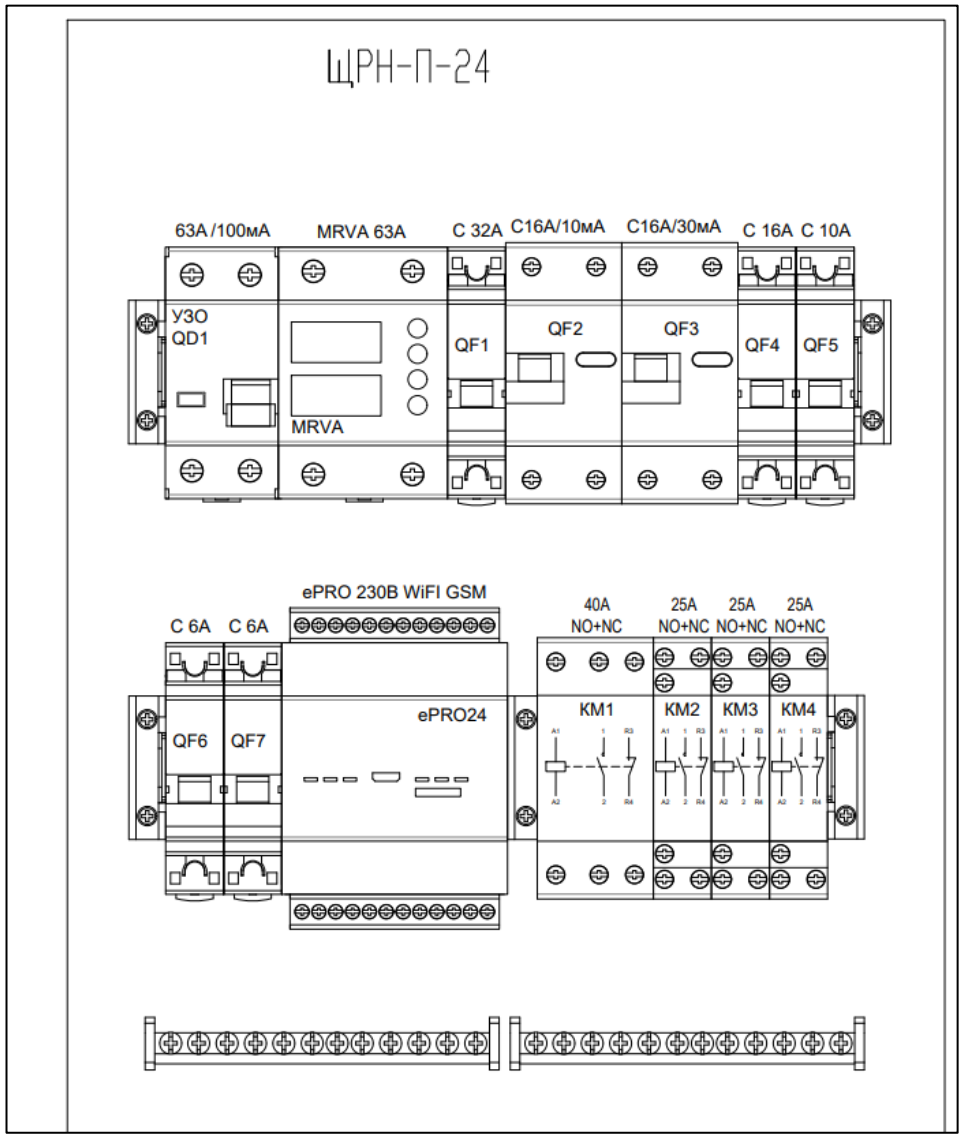
КАТАЛОГ РЕШЕНИЙ ДЛЯ КВАРТИРЫ

Каталог решений
для квартиры
умных распределительных
электрических шкафов
на базе контроллера
ePRO-24





Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
	1. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ							
1.1	Щит распред. навесной пластиковый ЩРН–П–24 IP41	ЩРН–П–24 IP41	pb40–n–24	DKF	шт	1		
1.2	Устройство защитного отключения селективное 2P 63А/100мА (электромеханическое)	ВД–100 63А/100мА (УЗО)	elcb–2–63–100–em–pro	DKF	шт	1		
1.3	Реле напряжения и тока с дисплеем MRVA 63A	MRVA 63A	MRVA–63A	DKF	шт	1		
1.4	Контроллер базовый ePRO удаленного управления 6вх/4вых 230В WiFi GSM	ePRO 230B WiFi GSM	ePRO–6–4–230–WG	DKF	шт	1		
1.5	Дифференциальный автомат 16А/ 10мА (характеристика С, эл–ех тип А) 6кА	АВДТ–63 16А/ 10мА (QF2)	DA32–16–10–pro	DKF	шт	1		
1.6	Дифференциальный автомат 16А/ 30мА (характеристика С, эл–ех тип А) 6кА	АВДТ–63 16А/ 30мА (QF3)	DA32–16–30–pro	DKF	шт	1		
1.7	Автоматический выключатель 1P 32A (C) 4,5kA	ВА 47–63 1P 32A (QF1)	mcb4763–1–32C–pro	DKF	шт	1		
1.8	Автоматический выключатель 1P 16A (C) 4,5kA	ВА 47–63 1P 16A (QF4)	mcb4763–1–16C–pro	DKF	шт	1		
1.9	Автоматический выключатель 1P 10A (C) 4,5kA	ВА 47–63 1P 10A (QF5)	mcb4763–1–10C–pro	DKF	шт	1		
1.10	Автоматический выключатель 1P 6A (C) 4,5kA	ВА 47–63 1P 6A (QF6–QF7)	mcb4763–1–06C–pro	DKF	шт	2		
1.11	Контактор модульный КМ 40А NO+NC (2 мод.)	КМ 40А NO+NC (КМ 1)	km–2–40–11	DKF	шт	1		
1.12	Контактор модульный КМ 25А NO+NC (1 мод.)	КМ 25А NO+NC (КМ2–КМ4)	km–1–25–11	DKF	шт	3		
1.13	Шина "0" N (6х9мм) 12 отверстий латунь синий изолятор на DIN–рейку	Шина "0" N (6х9мм) 12	sn0–63–12–d	DKF	шт	1		
1.14	Шина "0" N (6х9мм) 12 отверстий латунь желтый изолятор на DIN–рейку	Шина "земля" PE (6х9мм)	zn0–63–12–dz	DKF	шт	1		
1.15	Зажим на DIN–рейку 2 винта	HDW–201	ahdw–201	DKF	шт	4		



ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

СЦЕНАРИИ ДЛЯ ВЫХОДОВ

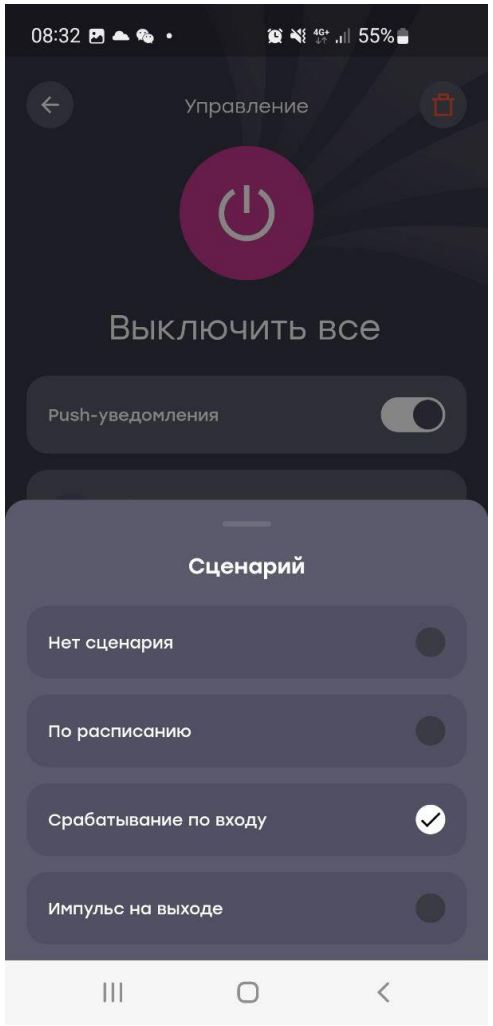
Общие:

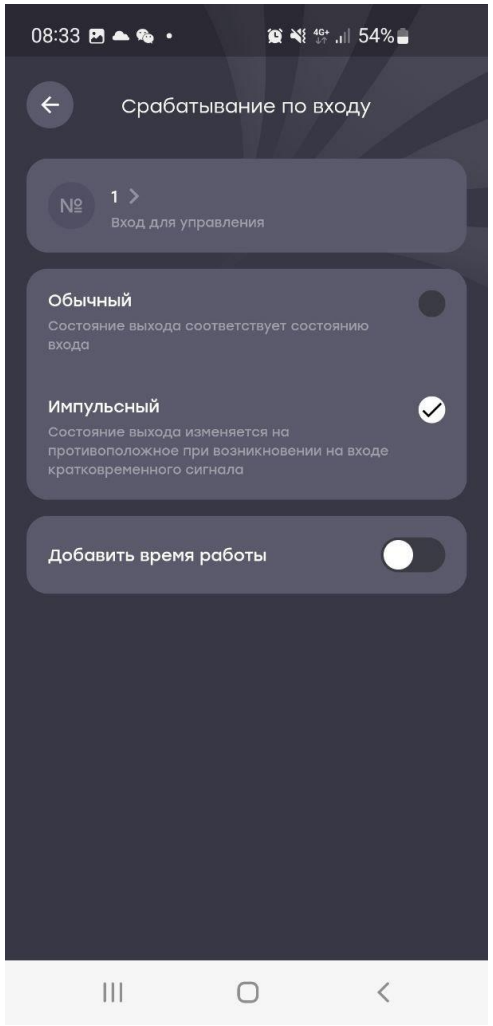
- По расписанию: вкл/откл выхода в зависимости от времени и дня недели
- *Импульс на выходе: дистанционная подача сигнала на включение на N-секунд

Срабатывание по входу:

- *Обычный: состояние выхода соответствует состоянию входа
- *Импульсный: состояние выхода меняется на противоположное при импульсном сигнале на входе

*** Доступны с версии ePRO24 v.2.0**





КОНТРОЛЛЕР



ePRO24 HOME

Настройка, контроль и управление электроснабжением из любой точки мира

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

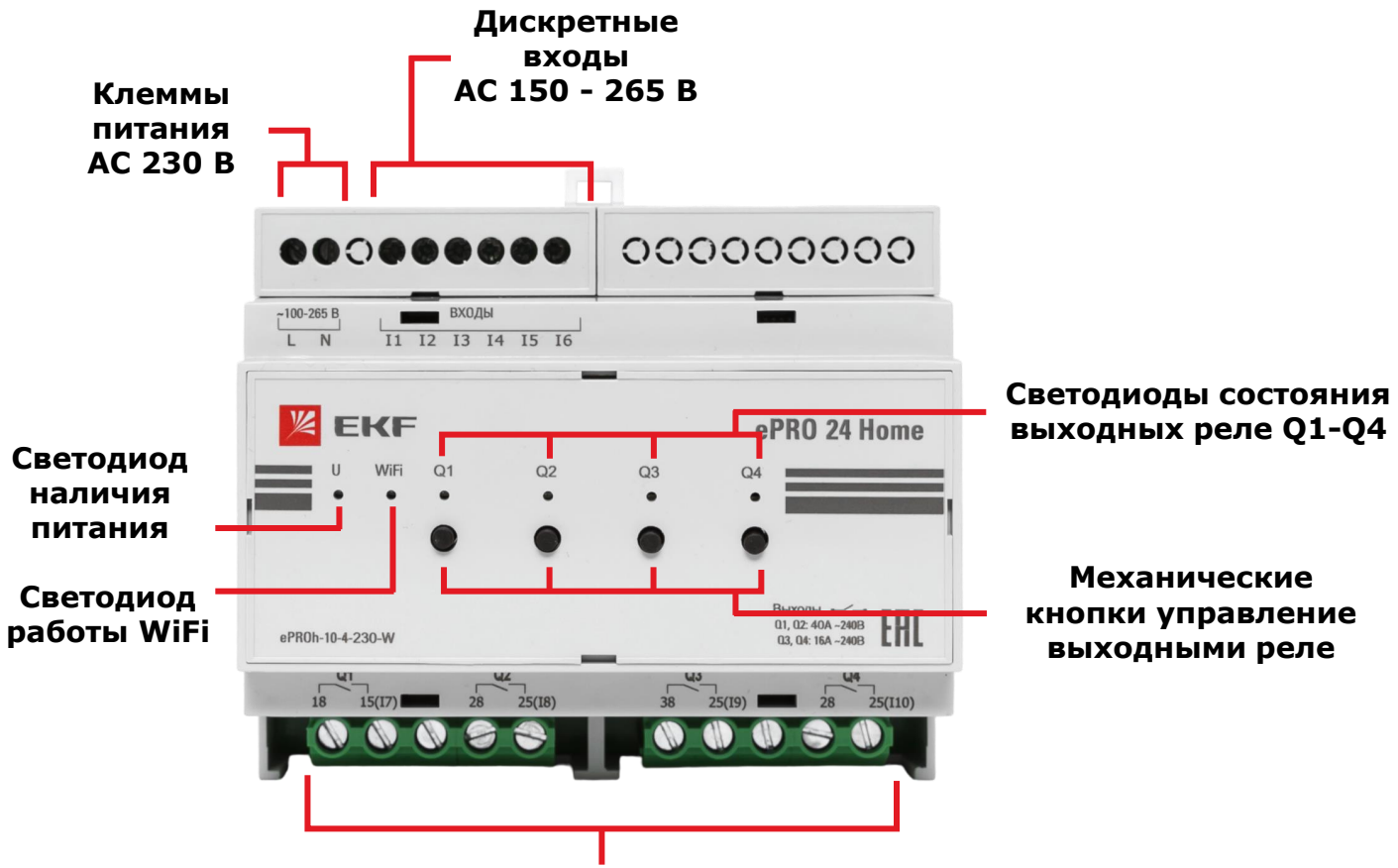
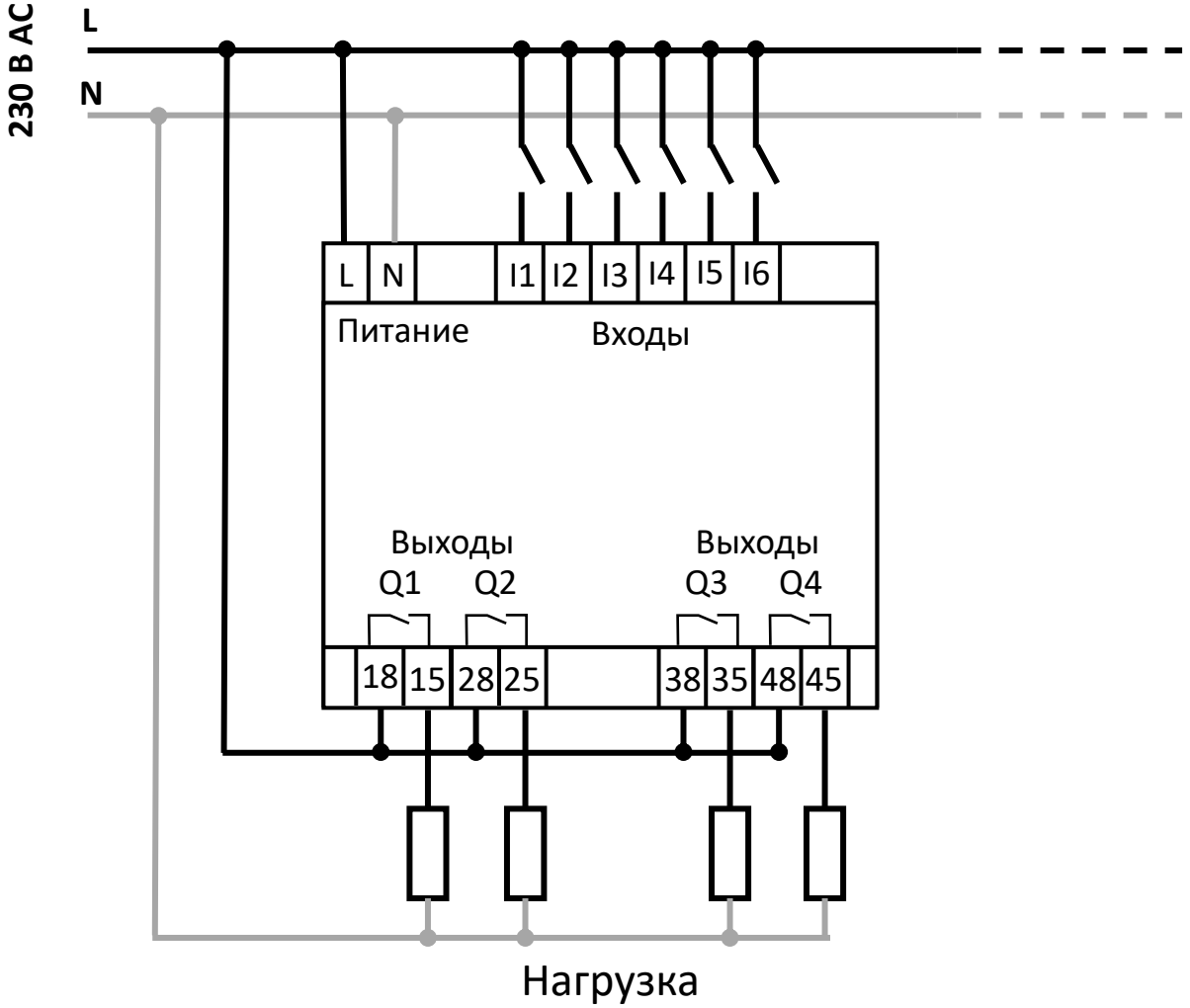


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



НА ВХОДЫ

- Контроль защитных аппаратов
- Контроль напряжения на вводах
- Контроль срабатывания датчиков
- Дискретные сигналы с выключатлей
- Дискретные управляющие сигналы

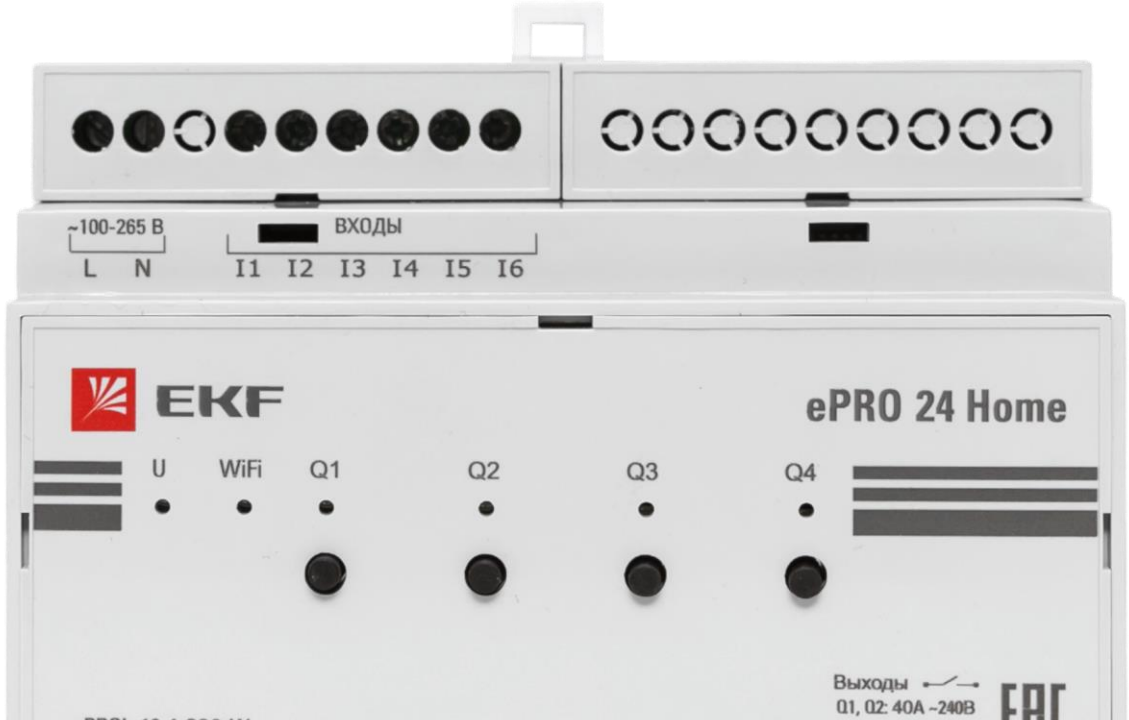
НА ВЫХОДЫ

- Управление нагрузками:
  - розетки
  - освещение
  - насосы
  - ворота
- - ТЭНы
- Управляющие сигналы на пуск систем
  - кондиционеры
  - дизель генератор
  - нагреватели

ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ

ePRO24 HOME

- Механические кнопки для ручного переключения выходных реле
- Светодиоды для индикации состояния выходных реле



ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ

ePRO24 HOME



Выходы – NO бистабильные реле, запоминающие последнее состояние



Выходы = Входы. Клемма I5-I10 является дополнительным входом

ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ

ePRO24 HOME



=



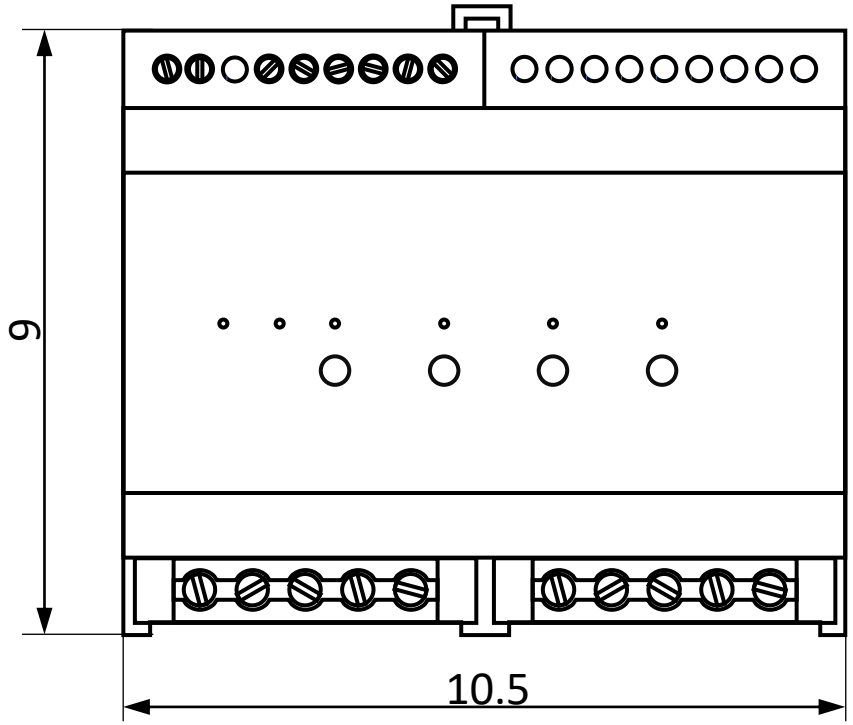
+



- Выходные реле рассчитаны на ток 40 и 16 А
- Выгоднее до 50%, т.к. цена ePRO24 и ePRO24 HOME сопоставима

ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ

ePRO24 HOME



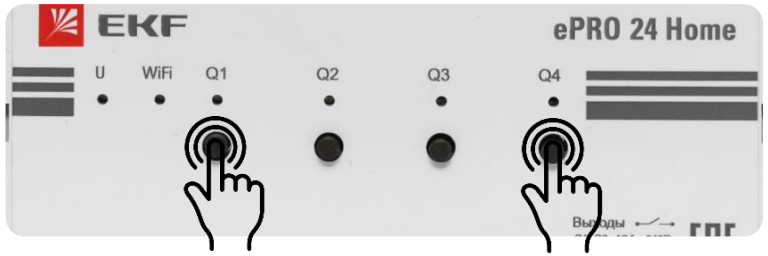
Ширина – 6 модулей

ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ

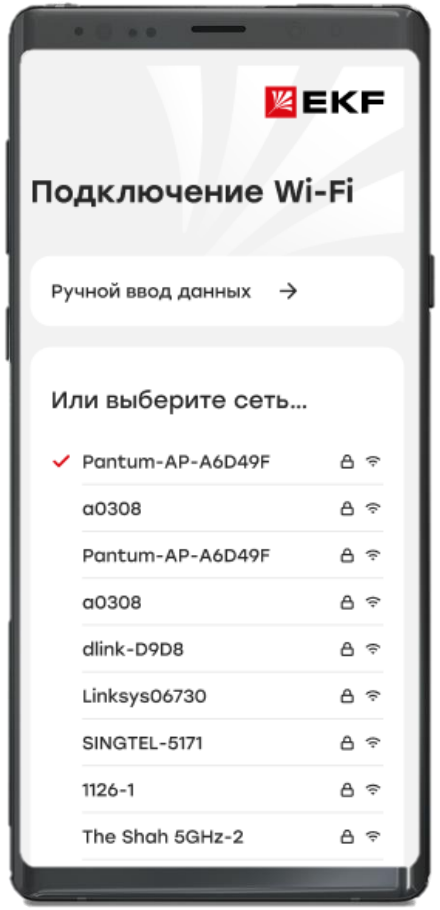
ePRO24 HOME

Простота подключения к сети

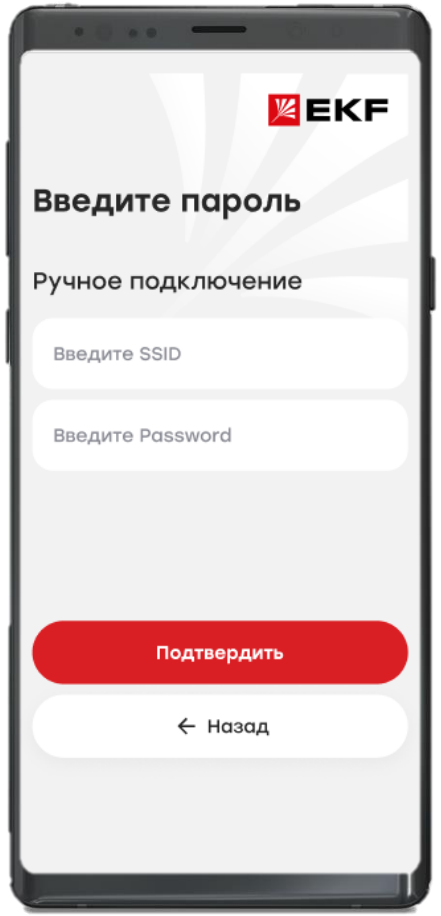
Контроллер превращается в точку доступа и, подключаясь к нему напрямую, настраивается подключение контроллера к доступной сети



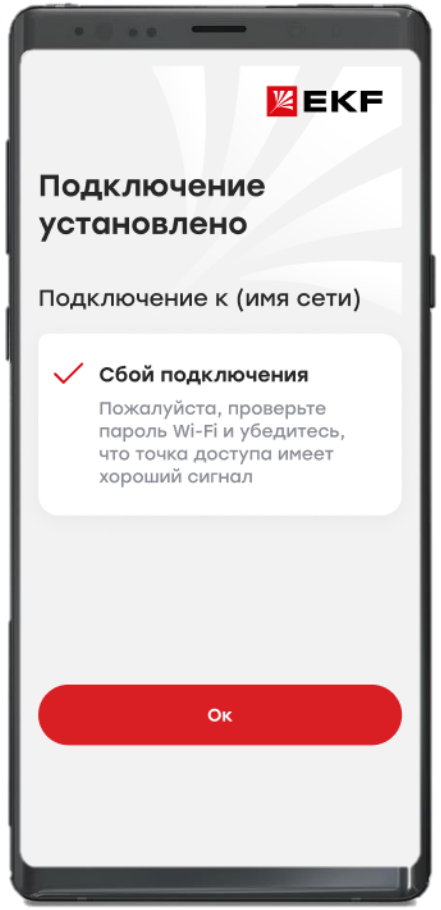
1



2



3



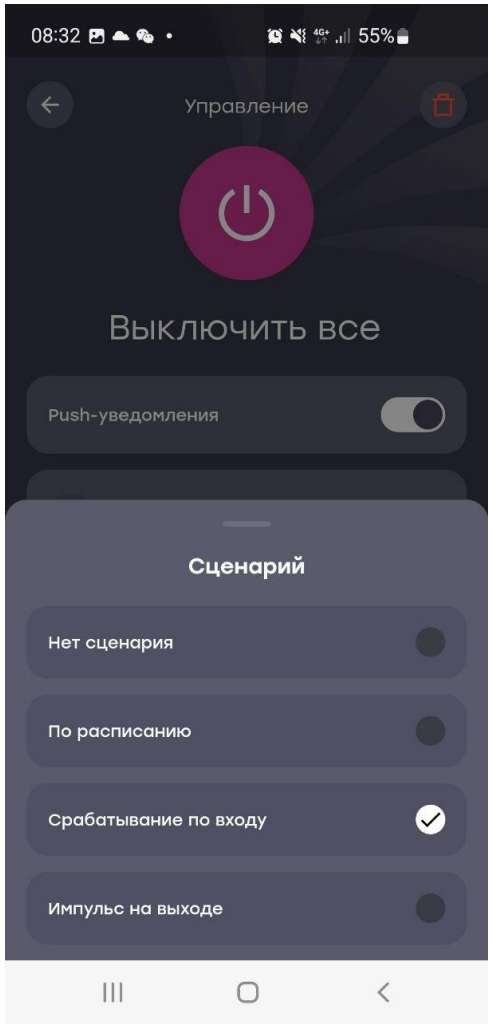
СЦЕНАРИИ ДЛЯ ВЫХОДОВ

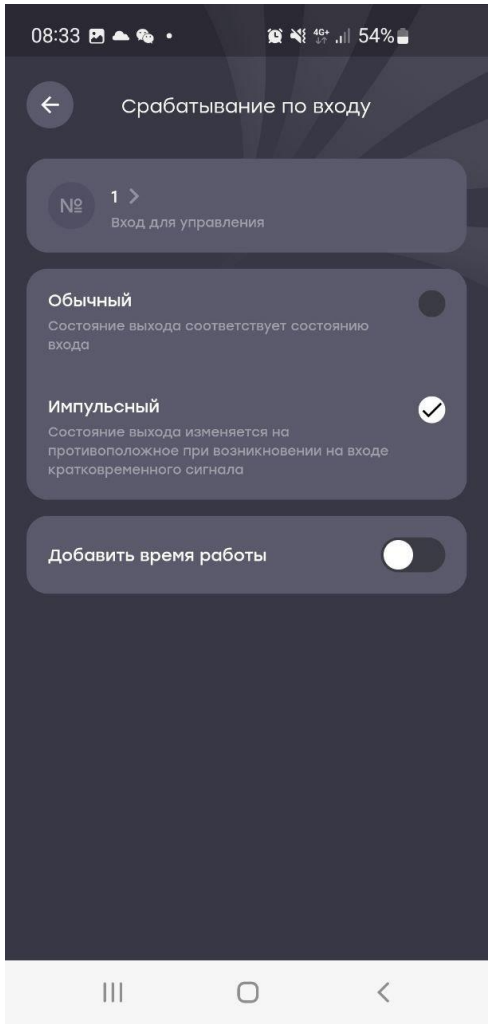
Общие:

- По расписанию: вкл/откл выхода в зависимости от времени и дня недели
- Импульс на выходе: дистанционная подача сигнала на включение на N-секунд

Срабатывание по входу:

- Обычный: состояние выхода соответствует состоянию входа
- Импульсный: состояние выхода меняется на противоположное при импульсном сигнале на входе





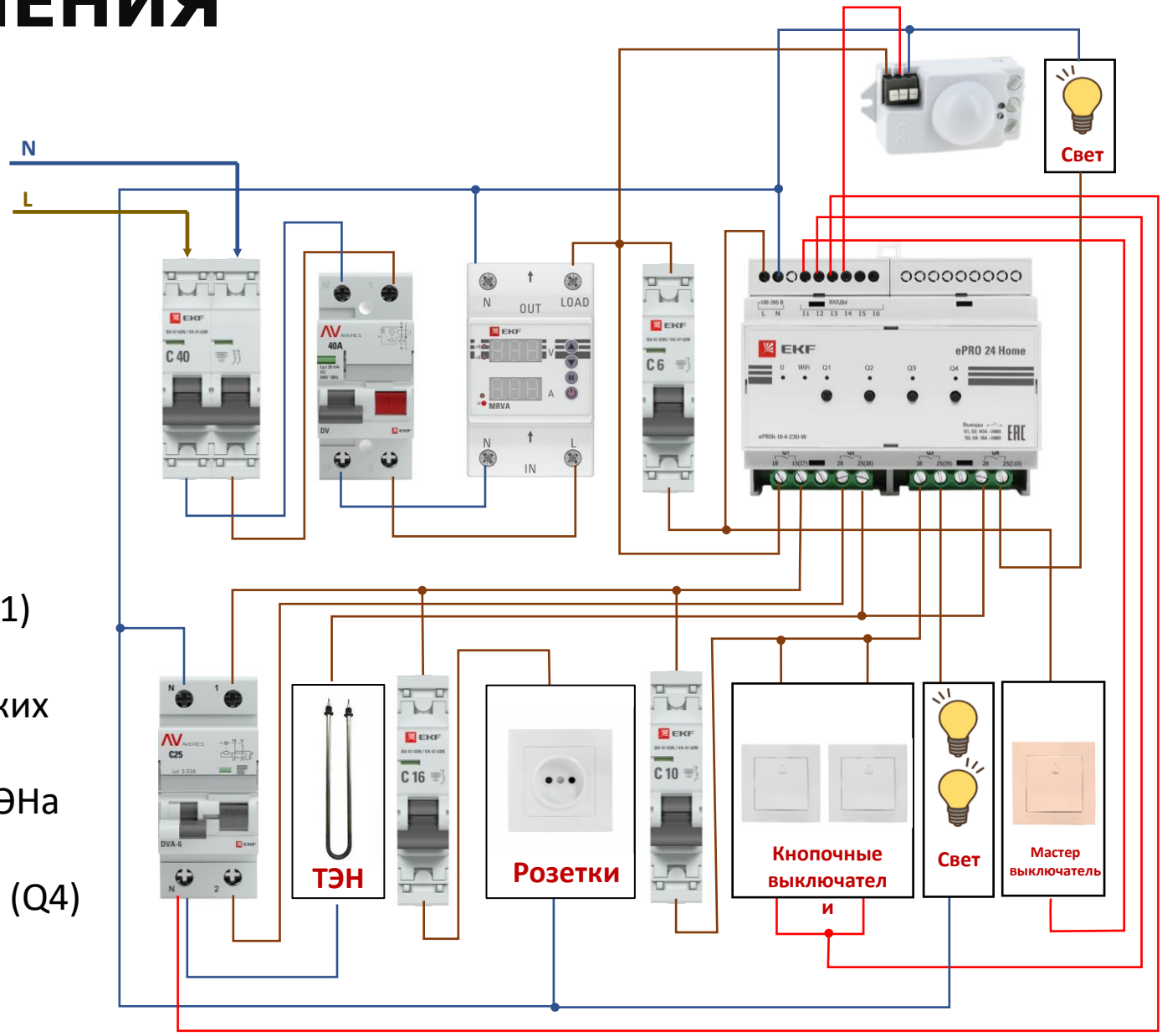
ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

ВЫХОДЫ:

Q1 – общее питание
Q2 – питание ТЭНа
Q3 – освещение в коридоре
Q4 – освещение в прихожей

ВХОДЫ:

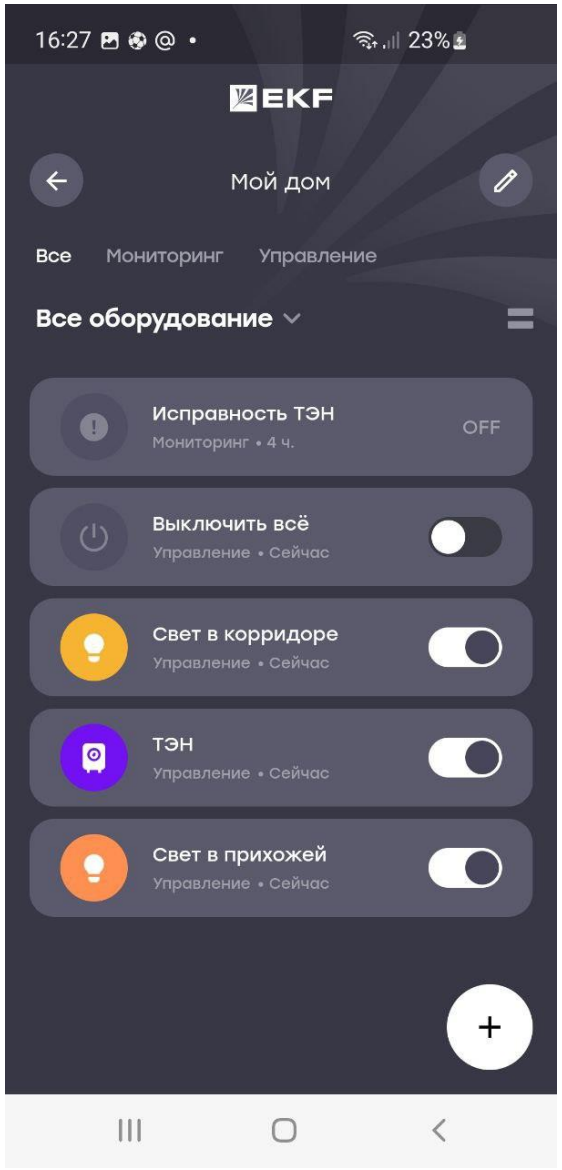
I1 – вход для мастер-кнопка для включения/отключения питания (Q1)
I2 – вход для импульсных кнопок управления освещением с нескольких мест (Q3)
I3 – мониторинг аварии на линии ТЭНа
I4 – сигнал с датчика движения для включения/отключения освещения (Q4)



ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

Управление вводным щитом, где можно:

- Отключить питание всех отходящих линий
- Управлять ТЭНом по времени
- Управлять освещением с нескольких мест или с телефона
- Следить за аварией на ТЭНе
- Управлять освещением по сигналу с датчика движения



ПОЧЕМУ
ePRO24 HOME



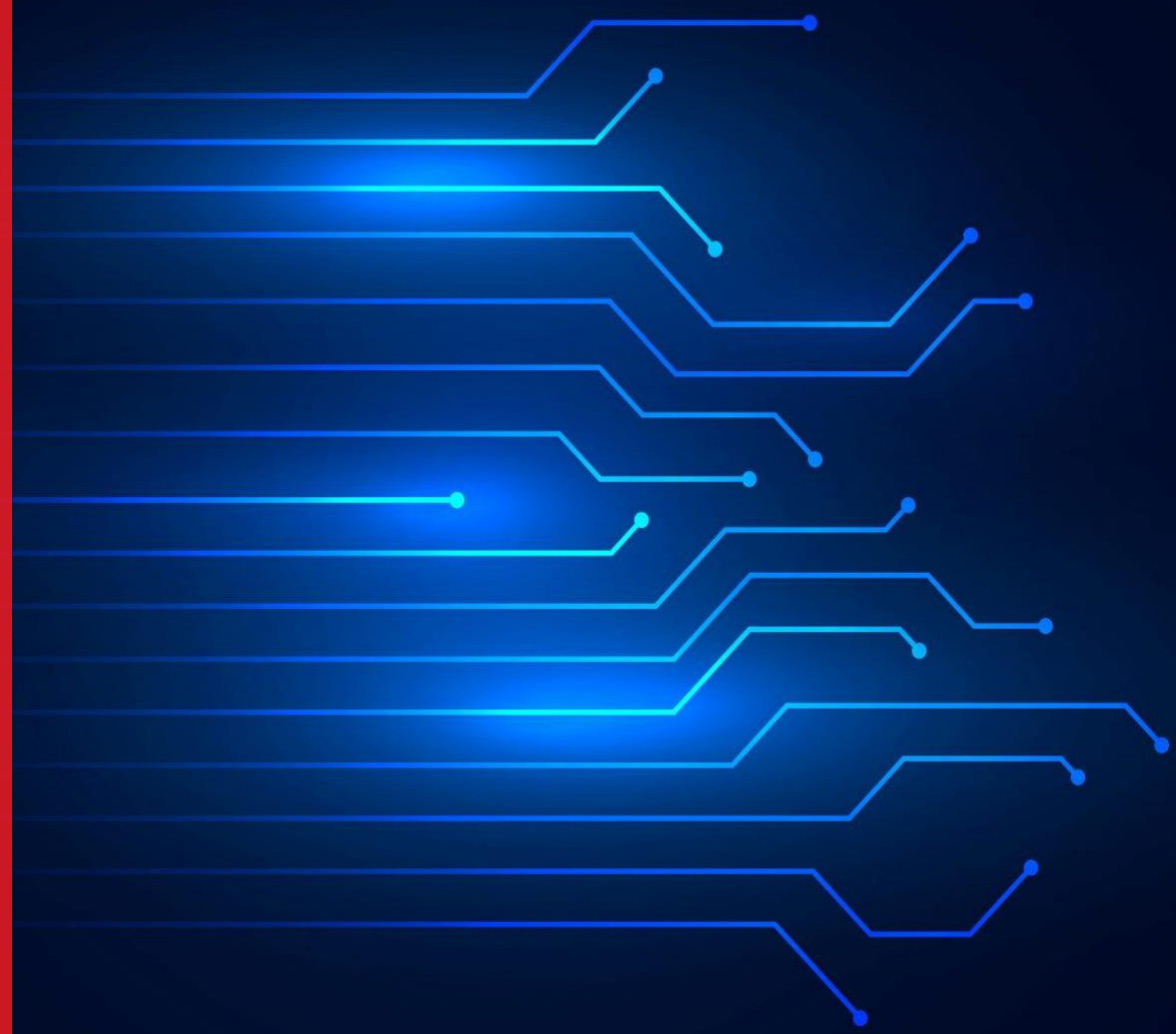
- Приложение доступно в appStore и PlayMarket
- Система соответствует современным стандартам IoT устройств
- Российская разработка и производство
- Сервера находится в России
- Готов к работе «из коробки»
- Не требует знания программирования при настройке

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

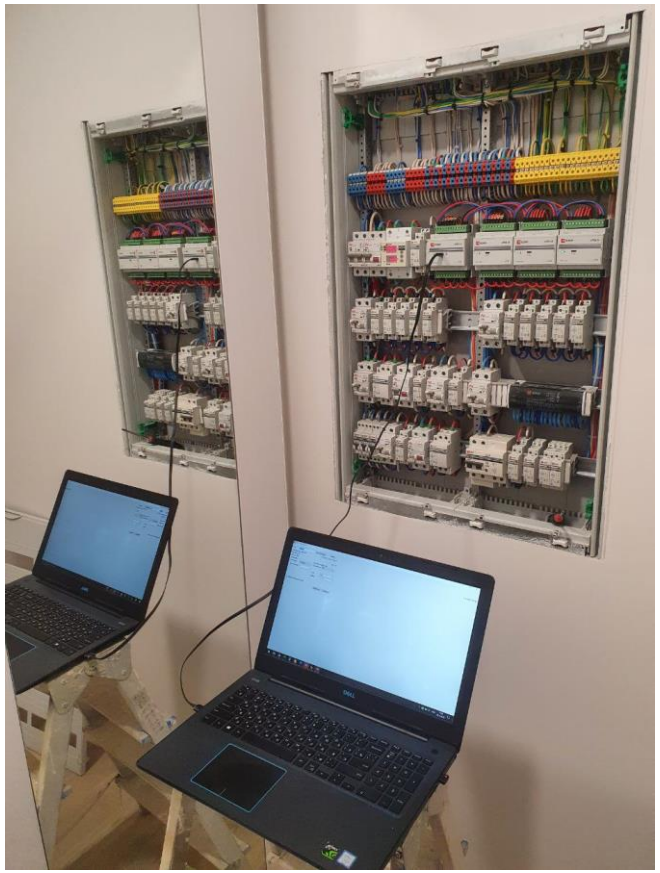
ePRO24

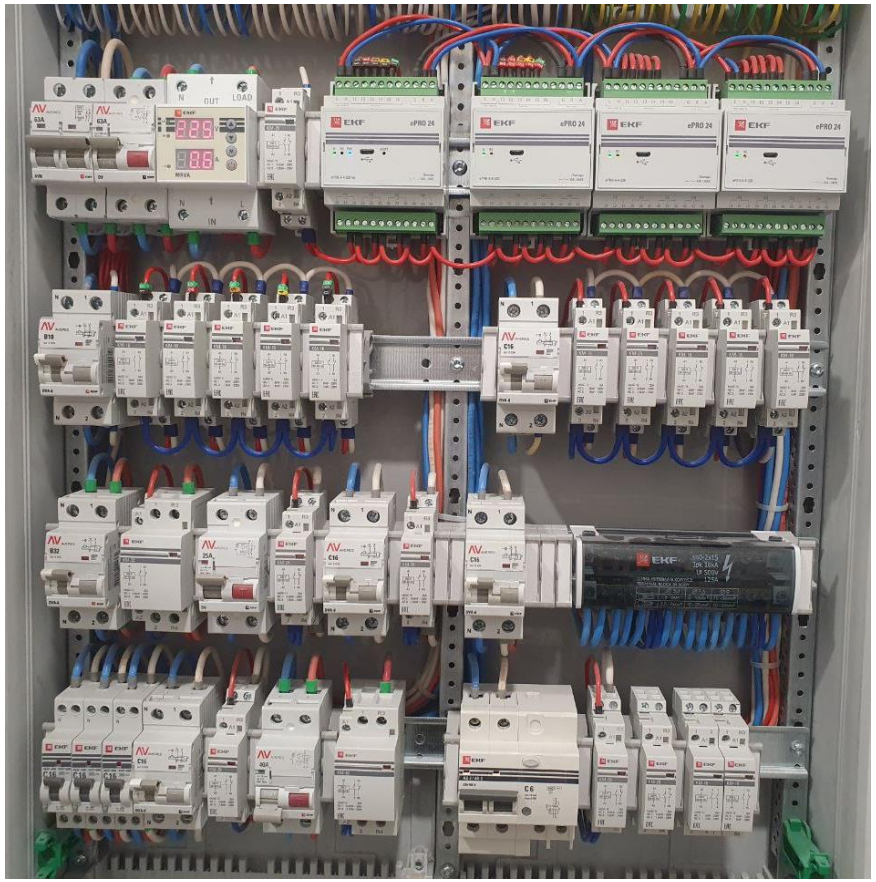
РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

ekfgroup.com



Квартира в г.Королёв 2022 год

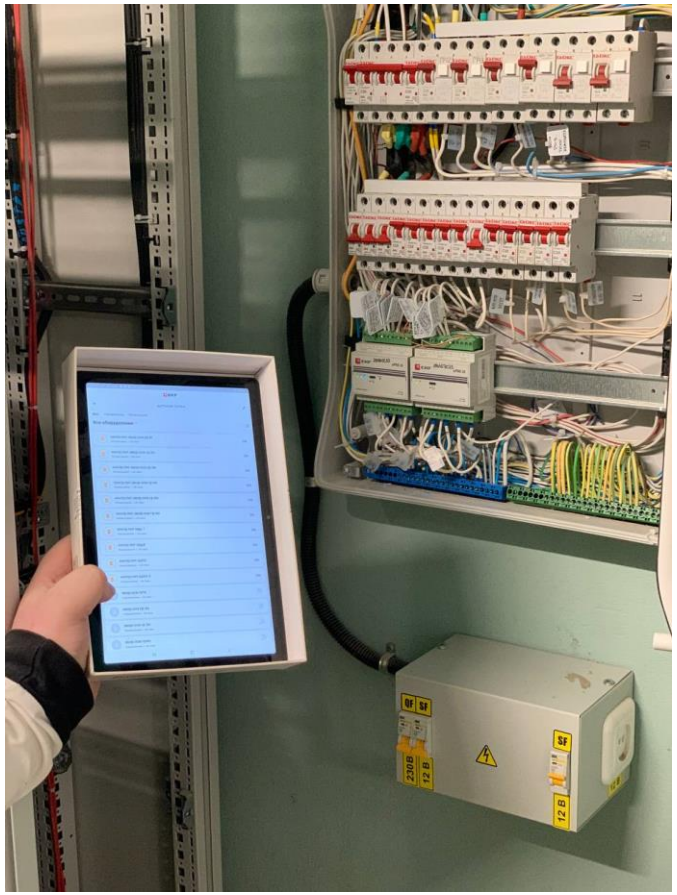




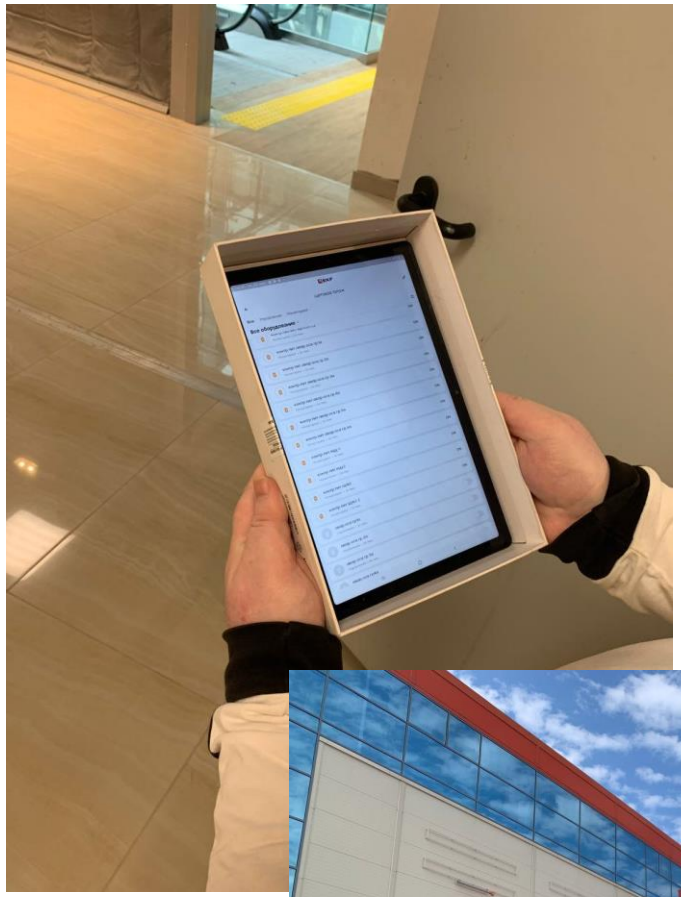


В квартире реализовано управление всеми розеточными группами и всеми зонами освещения через контроллер **ePRO24**.
Всего задействовано 16 выходов и 20 входов

ТЦ «Искра» в г.Пермь 2022 год









С помощью контроллера **ePRO 24** в нескольких шкафах управления освещения (ЩО) осуществляется дистанционный мониторинг и управления общим светом в ТЦ.
Пульт-планшет с установленным ПО ePRO24 находится в диспетчерской зоне ТЦ.
В проекте был заложен Simens, заменили на EKF

Производство "Мягкая мебель"ORMATEK в г.Иваново 2022 год







Компрессорные установки.
С помощью контроллера **ePRO24** осуществляется мониторинг состояния компрессора, его осушителя, наличия аварии и подачи питания. Также реализована возможность дистанционного аварийного отключения.

Реализованные проекты партнеров по АСУ ТП

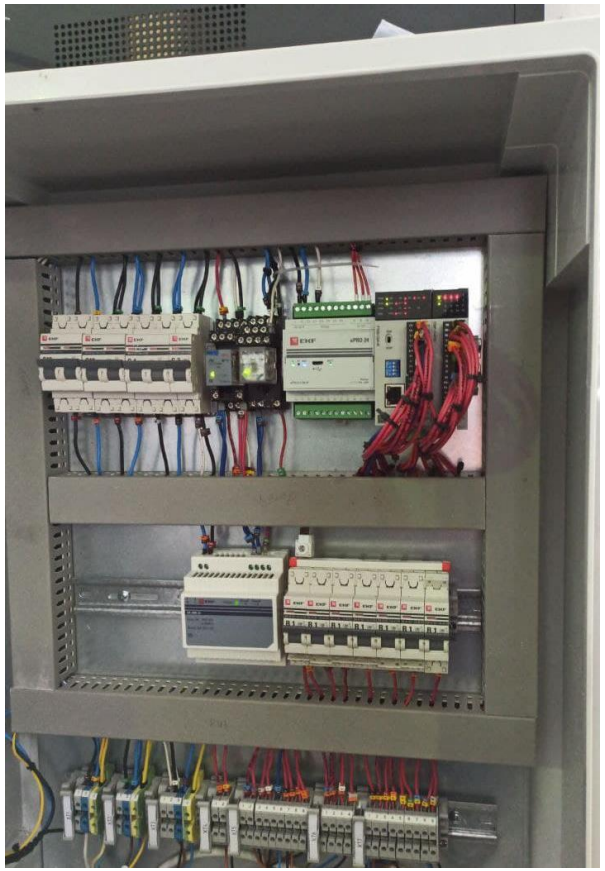


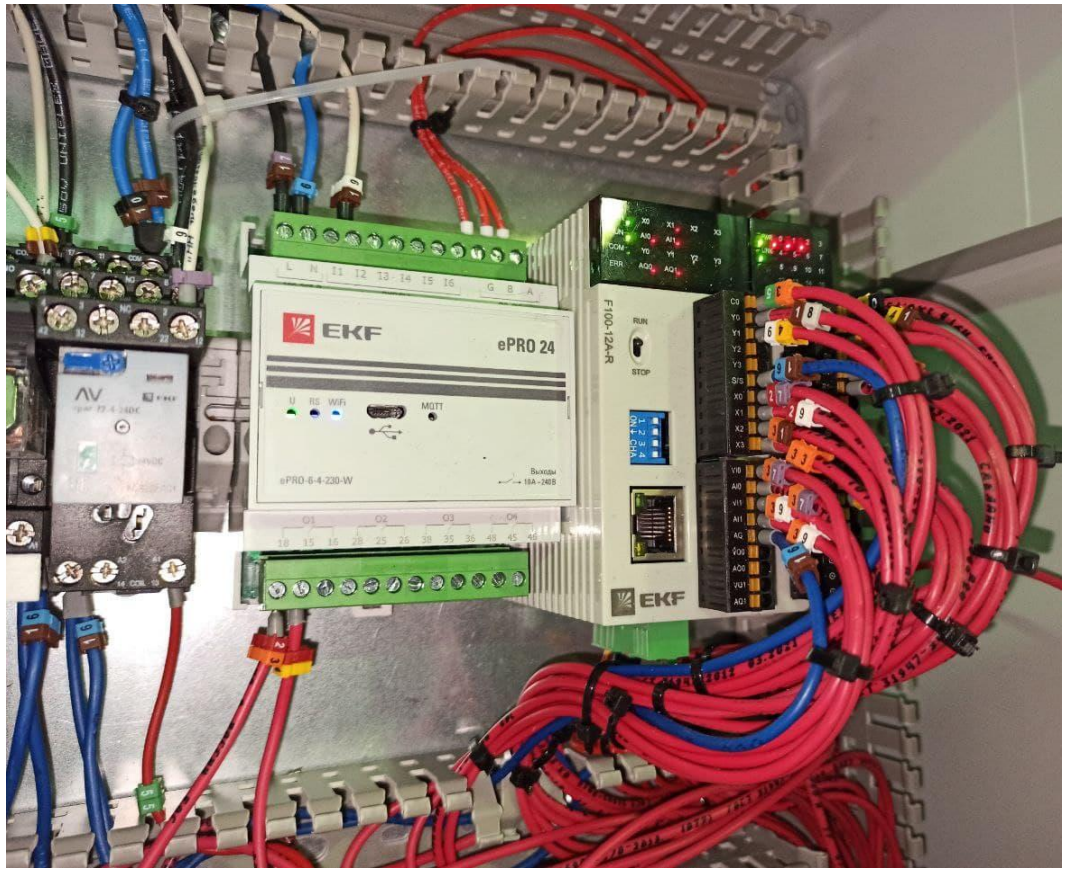




Газоконверторные установки, г. Москва. Автоматизация систем охлаждения и очистки воздуха.
В эксплуатации 118 щитов с 2021 г. Серийное производство.
Применяемое оборудование: программируемые контроллеры PRO-Logic, контроллеры удаленного управления и мониторинга **ePRO24**, панели оператора PRO-Screen.

Реализованные проекты партнеров по АСУ ТП









Компрессорные установки, РЖД. Автоматизация и мониторинг систем обдува стрелок.
В эксплуатации 2 установки с 2020 г. До 2027 г. Запланирована сборка и запуск 8 547 установок.
Применяемое оборудование: программируемые контроллеры PRO-Logic, контроллеры удаленного управления и мониторинга **ePRO24**.



ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

ekfgroup.com