

# ОБОРУДОВАНИЕ ЕКФ ДЛЯ АСУ ТП



ЭНЕРГИЯ  
ДЛЯ ЖИЗНИ

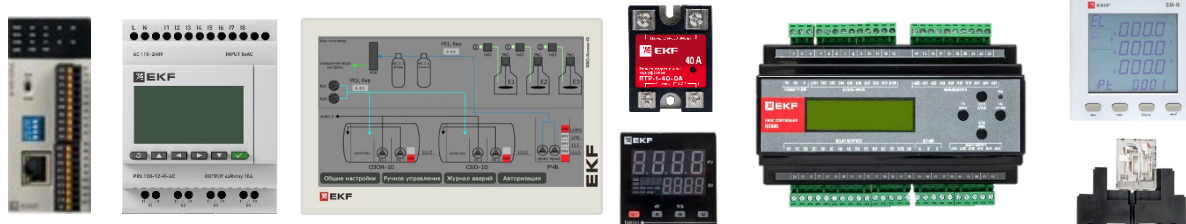
# ПРОДУКЦИЯ АСУ ТП ЕКФ



Облачная аналитическая IIoT-платформа



PLC, HMI, конфигурируемые и настраиваемые устройства



Светосигнальная  
аппаратура, ПЧ



Датчики, трансформаторы



ВЕРХНИЙ  
УРОВЕНЬ

Облачный

СРЕДНИЙ  
УРОВЕНЬ

Сбор информации  
и управление

НИЖНИЙ  
УРОВЕНЬ

Контроль  
параметров



# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ТТ ЕКФ



Каждое устройство имеет действующее «Свидетельство об утверждении типа средств измерений» и внесено в Единый реестр средств измерений «АРШИН».

## Межповерочные интервалы:

- Трансформаторы тока - **8 лет**;
- Аналоговые приборы - **2 года**;
- Цифровые приборы - **6 лет**;
- Многофункц. измерители - **4 года**;

**Поверка каждого измерительного прибора обязательна!**



Срок действия

**До 2029 г**

# ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА **ТТЕ И ТТЕ-А** ЕКФ **ЕКФ**



Трансформаторы тока предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам, устройствам защиты и управления.

## Особенности ТТ ЕКФ:

- **134 SKU** в ассортименте;
- Номиналы токов – **5...5000 А**;
- Класс точности – **0,5** и **0,5S**;
- Средний срок поверки – **2 месяца**;

**МПИ 8 лет**

приказ Росстандарта №1609

от 05.07.2024

Производство **24 SKU** локализовано на производстве в Ставрополе (ТТЕ-30, ТТЕ-40, ТТЕ-60).



# ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ЕКФ



Измерительные приборы являются цифровыми или аналоговыми устройствами, предназначенным для измерения параметров проводных сетей с симметричной и несимметричной нагрузкой с одновременным отображением измеряемых величин.

## Особенности измерительных приборов ЕКФ:

- **157 SKU** в ассортименте;
- Измерения параметров **однофазных** и **трёхфазных** сетей;
- Устройства с **интерфейсом RS-485**;
- Устройства для установки на **DIN-рейку**;
- Классы точности – от **2,5** до **0,5**;
- Аналоговая или цифровая **индикация** параметров;
- ПО для удалённой работы с МФИ - **SMLogger**;

## Аналоговые приборы



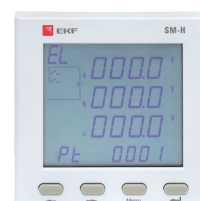
МПИ  
2 года

## Цифровые приборы



МПИ  
6 лет

## Многофункциональные измерители



МПИ  
4 года

# АССОРТИМЕНТ **КИП** ЕКФ



**Датчики температуры  
с аксессуарами**



**Капиллярные  
термостаты**



**Преобразователи  
температуры и влажности**



**Бесконтактные  
датчики**



**Реле и преобразователи  
давления**



**Датчики и выключатели уровня**



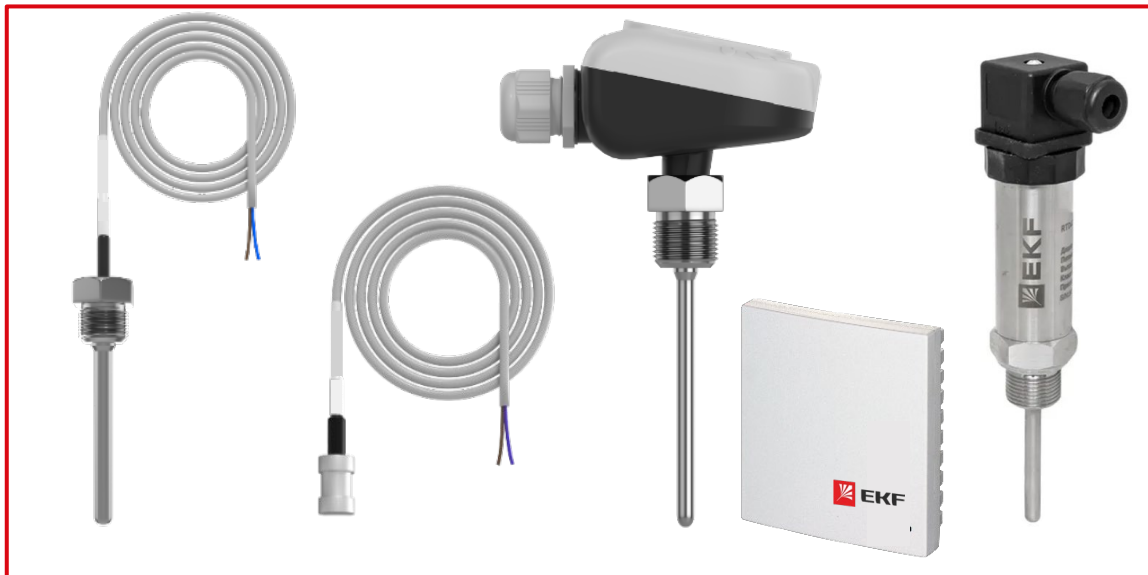
**Более  
100 SKU**



# ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ **RTD**



## Измерение температуры в системах HVAC



### Термометры сопротивления **RTD**

- **Типы сенсоров:** Pt100, Pt1000, NTC10k;
- **Исполнения:** накладные, ввинчиваемые, канальные, наружные, комнатные;
- **Диапазон температур:** -50...+180 °C, -50...+200 °C для **RTD420**;
- **Четыре линейки:** кабельные **RTD10**, корпусные **RTD20**, комнатные **RTD30**, с унифицированным выходом 4...20 мА **RTD420**;
- **Произведены в РФ**



### Защитные гильзы **IS** и фланец **FL-6**

- Обеспечивают удобный монтаж в трубопроводы и воздуховоды;
- **Материал:** нерж. сталь AISI 304;
- **Резьба:** G1/2;
- **Давление:** 16 бар;
- **Произведены в РФ**

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ **ТНТ**

## Измерение температуры и влажности в системах HVAC

Характеристики	ТНТ-1ХХ
Измеряемая среда	Воздух
Диапазон измерений	0...100% относительной влажности -20...+60 °C
Выходной сигнал	4...20 мА 0...10 В RS-485 (заказная)
Точность	± 3 % - канал влажности 0,5 % - канал температуры
Дисплей	ЖК-дисплей
Степень защиты	IP65 – настенный и каналный IP30 - комнатный
Напряжение питания	15...35 В DC
Материал	Пластик

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ



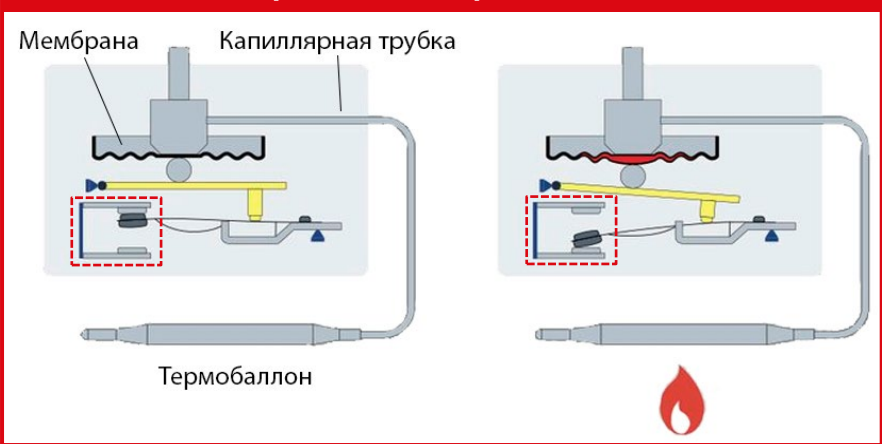


# КАПИЛЛЯРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ TR

## Защита калорифера от заморозки

Характеристики	TR-30
Диапазон уставки	30...+15 °C
Ширина петли гистерезиса	5 °C <b>регулируемый!</b>
Температура эксплуатации	-40...+65 °C
Точность срабатывания	± 1 °C
Степень защиты	IP42 (с крышкой)
Сброс аварии	Автоматический
Тип наполнителя	Сжиженный R134A
Длина капилляра	1, 2, 3, 4, 6, 11.5 м

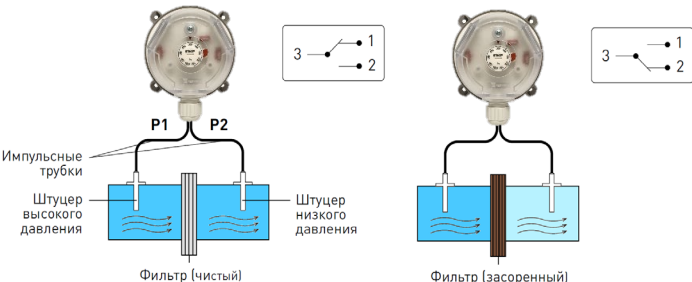
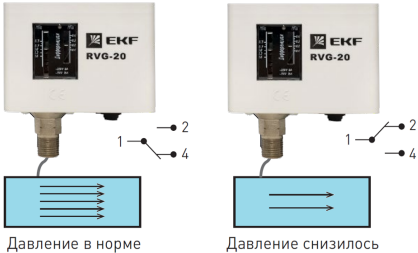
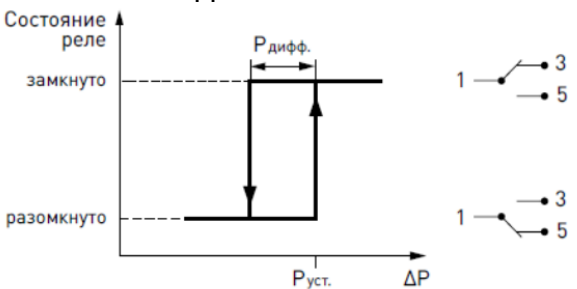



### Принцип работы



# РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ **RVG**



## Контроль давления жидких и газообразных сред

Характеристики	RVG-10	RVG-20	RVG-30
Тип устройства	Реле перепада давления	Реле избыточного давления	Реле перепада давления
Функциональное исполнение	Перекидное реле	Цельнотянутый сильфон	Цельнотянутый сильфон
Принцип работы	<p>Контроль перепада давления до 1000 Па</p> 	<p>Контроль избыточного давления до 1,6 МПа</p>  <p>Давление в норме      Давление снизилось</p>	<p>Контроль дифференциального давления</p>  <p>Состояние реле замкнуто разомкнуто</p> <p>Р<sub>диф.</sub> Р<sub>уст.</sub> ΔP</p>
Внешний вид устройств			
IP	54	54	42



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ **PRT**



## Измерение давления жидких и газообразных сред

### Преобразователи с керамической мембраной **PRT-100**

- Керамический сенсор
- Выходной сигнал 4...20 мА
- Степень защиты: IP65
- Класс точности: 1,0 %
- Диапазоны измерения: до 0,6/1,0/1,6 МПа
- Присоединения: G1/2; M20x1,5;

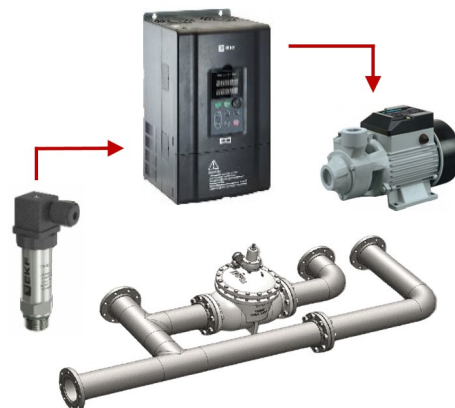


### Преобразователи с мембраной из нержавеющей стали **PRT-101**

- Кремниевый сенсор в стальной мембране
- Выходной сигнал 4...20 мА
- Степень защиты: IP65
- Класс точности: 0,5 %
- Диапазоны измерения: до 0,4/0,6/1,0/1,6/2,5 МПа
- Присоединения: G1/2; G1/4; M20x1,5;



### Принцип работы



# Погружные датчики уровня (гидростаты) **PRT-102**

**Измерение уровня жидкости по давлению**

Характеристики	PRT-102
Измеряемые среды	Жидкости
Диапазон измерений	0...4/5/6/10 мН2О
Выходной сигнал	4...20 мА
Класс точности	0,5 %
Материал	AISI 316L
Степень защиты	IP68
Напряжение питания	8...36 VDC
Присоединение к процессу	M20x1,5

**ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ**

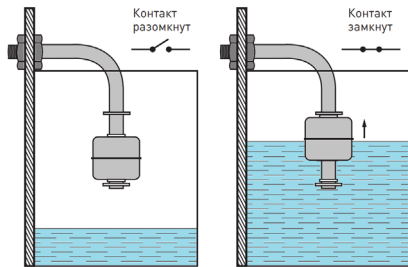
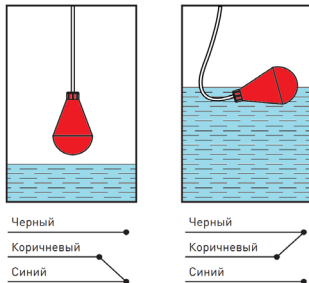






# ДАТЧИКИ И ВЫКЛЮЧАТЕЛИ УРОВНЯ ЖИДКОСТЕЙ RLF И RL-1



## Контроль уровня жидких сред

Характеристики	RLF	RL-1
Материал	Нержавеющая сталь AISI 304, резина	Полипропиленовый корпус, ПВХ-кабель
Функциональное исполнение	NO или NC контакт на 0,5 А (2-проводная схема)	Переключатель на 16 А (3-проводная схема)
Длина кабеля	0,3 м	5, 10 и 20 м
Принцип работы		
Внешний вид устройств		
Применение	Открытые и закрытые резервуары	КНС и септики

# SONIC-1

ультразвуковые  
уровнемеры



ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

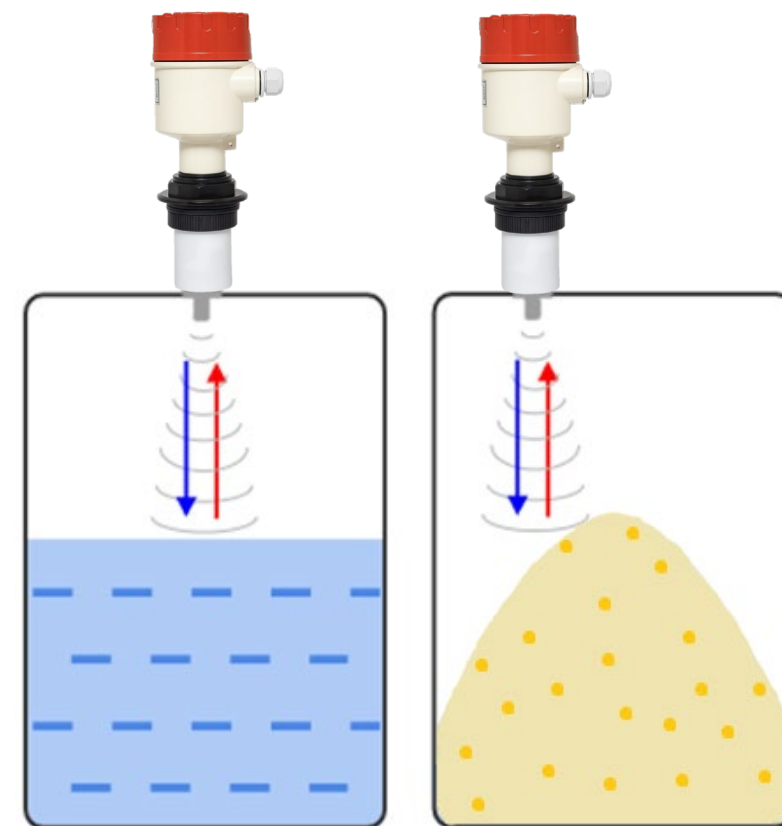
# ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ SONIC-1



Ультразвуковой уровнемер использует в своей работе метод возвращенного сигнала. Располагаясь в верхней точке емкости параллельно поверхности продукта, прибор отправляет и принимает волновые импульсы, замеряя разницу времени прохождения. После чего показания уровня рассчитываются устройством на основании известных и измеренных данных.

Характеристики	snc-1-5	snc-1-10
Диапазон измерения, м	0,3 – 5	0,3 - 10
Напряжение питания	24 VDC	
Выходной сигнал	4-20 мА	
Настройка и калибровка	С дисплея	
Режимы работы	Уровень/расстояние	
Класс точности	0,5%	

## Принцип работы

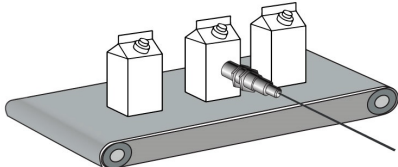









# БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ PROXIS



## Бесконтактное обнаружение и подсчет объектов

Характеристики	PROXIS-1	PROXIS-2	PROXIS-3
Тип датчиков	Емкостные	Индуктивные	Оптические
Функция	Контроль объектов, изготовленных из материала любого типа	Контроль объектов из металлических, магнитных, ферромагнитных и аморфных металлов	Подсчет объектов, контроль брака, использование в системах безопасности
Расстояние срабатывания	1 - 8 мм	1 - 15 мм	100 - 20000 мм
Принцип работы	Проверка продукции на брак 	Позиционирование и подсчет 	Системы безопасности 
Внешний вид устройств			

# СВЕТОСИГНАЛЬНАЯ АППАРАТУРА ЕКФ



## Сборная серия XB4



### Преимущества:

- Механическая износостойкость **более 600 000 циклов**;
- Устройства под отверстия **16, 19 и 22 мм**;
- **IP65** и выше;
- **Широкий** ассортимент;

## Моноблочные устройства



## Сборная серия XB2



## Металлическая серия S-pro67



# АССОРТИМЕНТ ПЧ EKF



## PRO-Drive 90

### Особенности:

- U вх./вых. - 3 x 400 В, Р ном. - 1,5...400 кВт;
- Компактный размер, теплоотвод сверху и снизу, IP20;
- Векторный и скалярный режим без ОС;
- Встроенный тормозной ключ до 37 кВт;

### Применение:

- Насосы;
- Вентиляторы;
- Конвейеры;



## Vector-100

### Особенности:

- U вх. - 3 x 400 В, U вых. – **1 x 230 В**, 3 x 400 В, Р ном. - **0.4...600** кВт;
- Зарекомендовавшая себя модель с европейскими комплектующими, IP20;
- Векторный и скалярный режим без ОС;
- Встроенный тормозной ключ до 37 кВт;

### Применение:

- Компрессоры;
- Экструдеры;
- Конвейеры;



# АССОРТИМЕНТ ПЧ EKF



## PRO-Drive 150

### Особенности:

- U вх. - 3 x 400 В, U вых. – 1 x 230 В, 3 x 400 В, **3 x 690 В**, Р ном. - **0,4...800** кВт;
- Платы связи CANOpen, Profi(Bus/Net), EtherCAT и панель на рус. языке, **IP65**;
- Скалярный режим, векторный режим без и с ОС;
- Встроенный тормозной ключ до 37кВт;

### Применение:

- Краны, подъемники;
- Центрифуги;
- Сложные конвейеры;



## PRO-Drive 500

### Особенности:

- U вх./вых. - 3 x 400 В, 3 x 690 В, Р ном. - **0,75...4000** кВт;
- Платы связи CANOpen, Profi(Bus/Net), EtherCAT, платы для работы с **энкодерами**, IP20;
- **Работа по положению, режим рекуперации, поддерживает моторы IE4**;
- Встроенный тормозной ключ до 37кВт, **ЭМС фильтр и входной дроссель**;

### Применение:

- Элеваторы;
- Высокоточные станки ЧПУ;
- Буровые установки;

# РЕЛЕЙНАЯ АВТОМАТИКА EKF



Ссылка на  
страницу продукции

## Преимущества:

- Широкий ассортимент;
- Гарантия **7 лет**;
- Рыночная доступность;



# АССОРИМЕНТ РЕЛЕЙНОЙ АВТОМАТИКИ



Таймеры электронные



Реле времени



Реле напряжения и тока



Ограничители мощности



Реле контроля фаз



Реле выбора фаз



Контроллеры АВР



Импульсные реле



Реле уровня



Фотореле



Реле температуры



Реле защиты двигателя серии MPR

**12** типов устройств  
и более **70** SKU

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ





# ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ EKF



ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

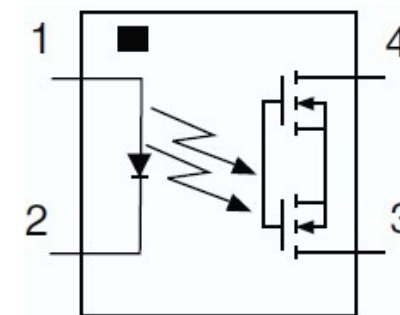
# НАЗНАЧЕНИЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ РЕЛЕ



**Твердотельные реле** – это полупроводниковые приборы, которые используются для коммутации и управления электрическими нагрузками. Функционально твердотельные реле выполняют роль промежуточных реле или контакторов.

## Преимущества:

- Отсутствие подвижных частей обеспечивает надежность 10 000 000 000 циклов
- Отсутствие акустического шума и дребезга контактов
- Высокое быстродействие
- Низкое энергопотребление
- Низкий уровень генерируемых помех при коммутации



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТТР RTP



## Параметры

## Значения

Ток нагрузки	25, 40, 60, 80А
Ток утечки	до 4 мА
Управление	90...250 В (20 мА) / 3...32 В (6...15 мА) / 4-20 мА
Напряжение коммутации	24-480 В переменного тока
Крепление	На монтажную плату или радиатор
Количество коммутируемых фаз	1,3

Индикация состояния

Защитная крышка

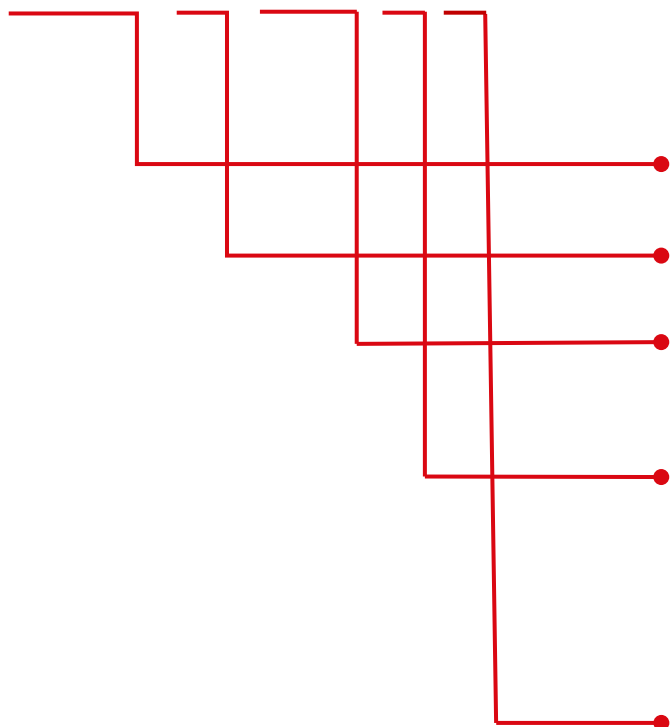




# РАСШИФРОВКА И ПОДБОР ТТР RTP



## RTP-X-XX-XX



Реле твердотельное  
переменного типа

Количество фаз (1/3)

Ток нагрузки, А (25, 40, 60, 80)

Тип управляющего сигнала:  
D – 3-32 В DC;  
A – 90-250 В AC;  
L – 4-20 мА (аналоговый вход)

Тип напряжения нагрузки:  
А – переменный ток (AC)

Реле подбираются по:

- 1** Количество фаз
- 2** Номинальному току\*
- 3** Типу управляющего сигнала

# ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА ТТР ПО НОМИНАЛЬНОМУ ТОКУ



Кратности пусковых токов некоторых устройств, подключаемых к ТТР:

- 1 Нагреватели (ТЭНы)**  
**1,25 \* In**
- 2 Лампы (накал., галоген.)**  
**10 \* In**
- 3 Электромагнитные реле**  
**4-10 \* In**
- 4 Электродвигатели**  
**10 \* In**

Артикул	Ток нагрузки, А	Рекомендуемые токи нагрузки*, А	
		Резистивная	Индуктивная
RTP-1-25	25	≈15	≈10
RTP-1/3-40	40	≈24	≈15
RTP-1/3-60	60	≈36	≈20
RTP-1/3-80	80	≈70	≈25

## 1

### ПРИМЕР №1

Необходимо твердотельное реле для управления 3-фазным ТЭНом (400 В) подогрева воздуха мощностью 18 кВт. Управление осуществляется БП напряжением 24 В.

- Ток номинальный:  $\frac{18\,000}{400 * \sqrt{3}} = 26\text{ А}$  (должен быть не больше рекомендуемого тока);
- Ток пусковой  $26\text{ А} * 1,25 = 32\text{ А}$  (должен быть не больше номинального тока);
- Выбираем ТТР **RTP-3-40-DA** и радиатор **rad-rtp-3-40** с расчетом на 40 А;

## 2

### ПРИМЕР № 2

Необходимо твердотельное реле для аналогового регулирования (4-20 мА) ламп накаливания мощностью 1 кВт освещения.

- Ток номинальный =  $1\,000\text{ Вт} / 230\text{ В} = 4,3\text{ А}$ ;
- Ток пусковой  $4,3\text{ А} * 10 = 43\text{ А}$ ;
- Выбираем ТТР **RTP-1-60-LA**, в данном случае можно использовать без радиатора;

# ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ТТР



1



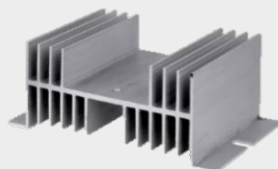
На входе необходимо устанавливать защитные устройства: Например, предохранитель с номинальным током нагрузки.

2



Параллельно с индуктивной нагрузкой необходимо подключать варистор.

3

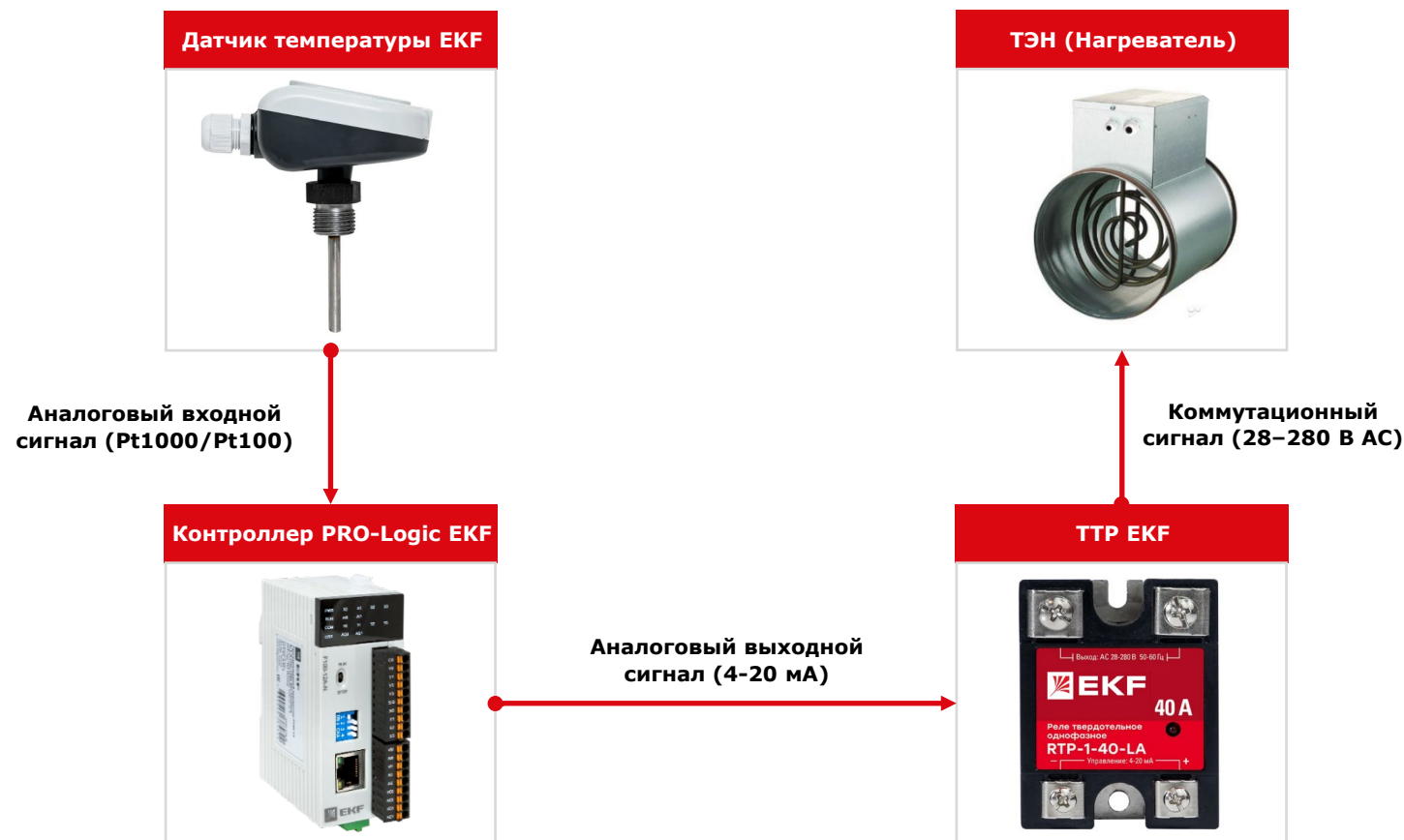


При номинальных токах (не путать пусковые) более 5 А необходимо устанавливать радиатор.





# ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ТТР №1 EKF

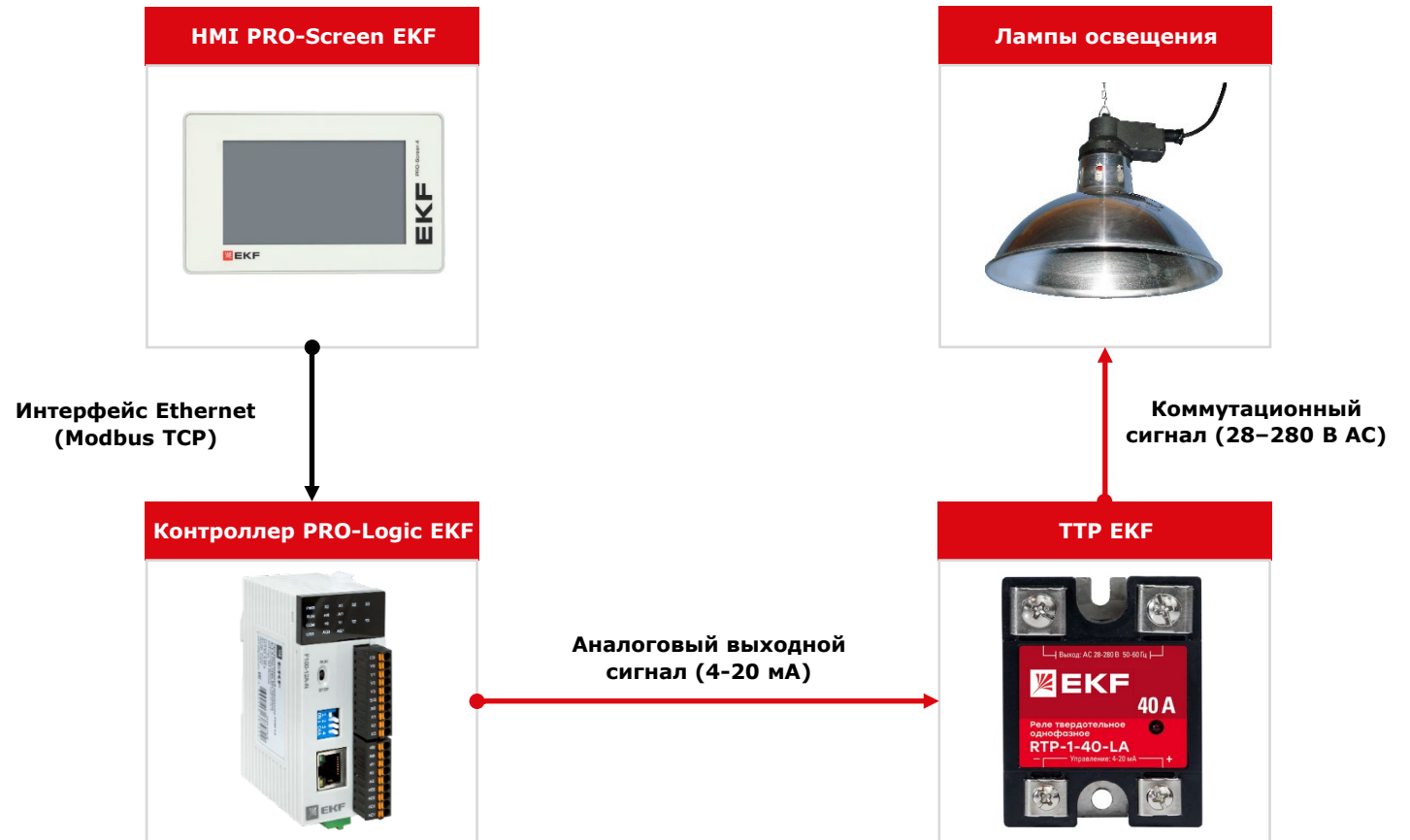


## Плавное управление нагревателем

Контроллер PRO-Logic считывает показания датчика температуры. После этого с помощью встроенного ПИД-регулятора ПЛК формирует управляющий сигнал 4-20 мА. Управляющий сигнал 4-20 мА поступает в ТТР. ТТР формирует коммутационный сигнал для ТЭНа (нагревателя) исходя из полученного от ПЛК значения.



# ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ТТР №2 EKF



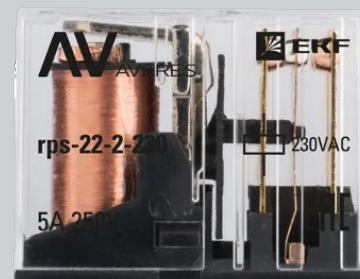
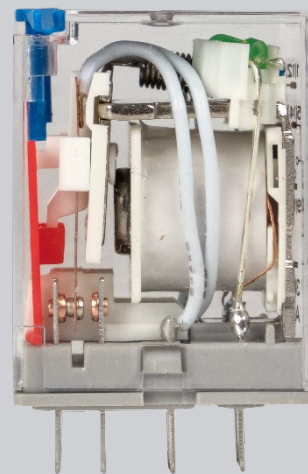
## Регулирование освещения на птицефабрике

Контроллер PRO-Logic с помощью встроенного ПИД-регулятора формирует управляющий сигнал 4-20 мА согласно разработанным алгоритмам и режимам работы. Управляющий сигнал 4-20 мА поступает в ТТР. ТТР формирует коммутационный сигнал для ламп освещения (ТТР фактически выступает в роли диммера большой мощности). С помощью панели оператора PRO-Screen пользователь может активировать и изменить необходимые алгоритмы, режимы работы и следить в целом за работой системы.

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЛЕ ЕКР

Это коммутационные устройства предназначенные для:

- **Увеличения** доступного кол-ва контактов;
- **Усиления** управляющих **сигналов**;
- **Коммутации силовых цепей**;
- **Гальванической развязки**;

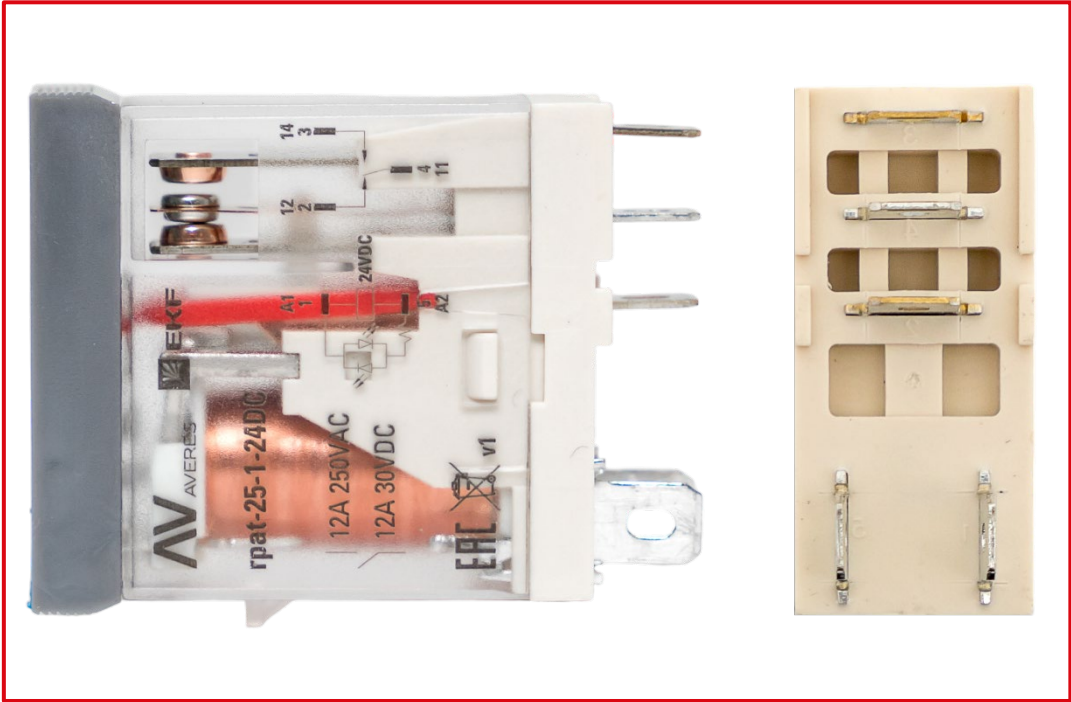




# РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ RPA И RPAT AVERES EKF



Характеристика	Значение
Коммутационная износостойкость, кол-во циклов	100 000
Механическая износостойкость, кол-во циклов	10 000 000
Количество переключающих СО контактов	1;2;3;4
Номинальное напряжение катушки	24VDC; 110VDC; 220VDC; 230VAC
Номинальный ток контактов, А	5; 6; 8; 10; 12
Степень защиты	IP 40
Климатическое исполнение	УХЛ4





# РАЗЛИЧИЯ РАЗЪЕМОВ РМ4 И РМ5 ДЛЯ РЕЛЕ AVERES EKF



В разъеме РМ4  
клеммы перекидного  
контакта находятся  
вверху и внизу



В разъеме РМ5  
клеммы перекидного  
контакта находятся  
только сверху



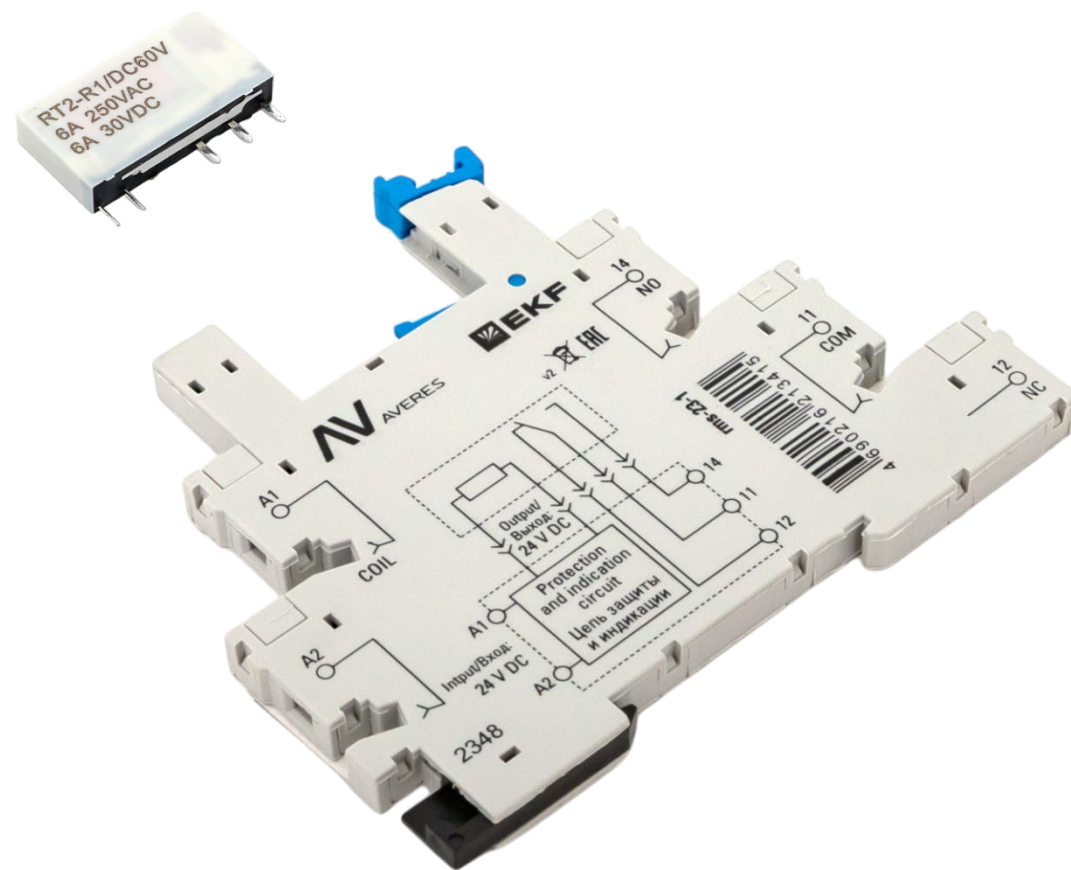
Данные типы разъемов взаимозаменяемы и отличаются только расположением клемм.  
Наличие в ассортименте разъемов разных типов обусловлено удобством выбора для проектировщиков и сборщиков.

# РЕЛЕ **SLIM** AVERES EKF



Интерфейсные реле **slim** – это устройства, управления электрическими цепями и сигнализацией в различных системах автоматизации и контроля.

Главная их цель не коммутировать нагрузку, а обеспечить гальваническую развязку между управляющей и управляемой сторонами. Это в свою очередь поможет предотвратить повреждения оборудования и обеспечит безопасность при работе персонала.

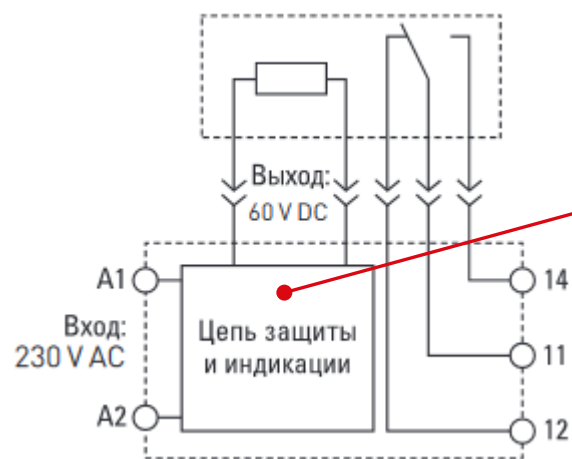


# ОСОБЕННОСТИ РП SLIM AVERES EKF



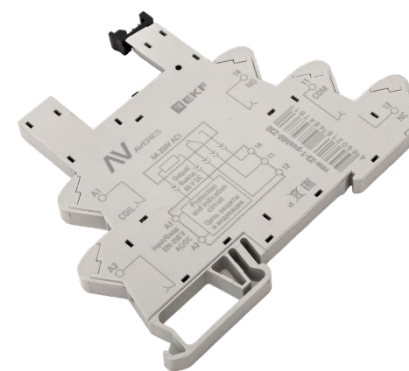
При подборе РП Slim **rps-23-1-60-rms230AC** часто возникают вопросы:

**Почему катушка реле на 60 V DC, а вход 230 V AC?**



**В цепи защиты и индикации разъема на входе стоит однофазный выпрямитель, который преобразует 230V AC в 60V DC**

Сборное промежуточное реле Slim **rps-23-1-60-rms230AC** можно собрать по отдельности.



**rms-23-1-push60-230**



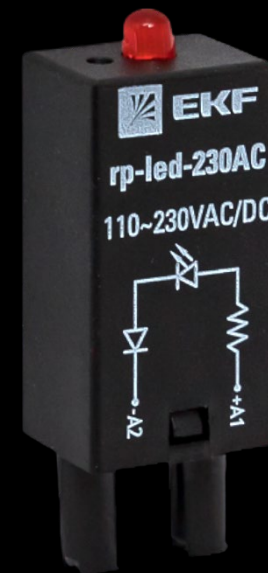
**rps-23-1-60DC**

# АКСЕССУАРЫ ДЛЯ РЕЛЕ AVERES EKF И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

При обесточивании индуктивной нагрузки (катушек реле) на выводах устройства появляется перенапряжение, которое может нарушить работу соседних устройств.

Защитные модули используются для снижения пикового напряжения при размыкании катушки, ограничения помех и электромагнитной совместимости.

Артикул	Тип устройства
rp-rc-230ACDC	RC-цепочка
rp-rc-24ACDC	
rp-vd-220DC	Обратный диод
rp-led-24DC	Обратный диод + светодиод
rp-led-230AC	Светодиод
rp-u-230AC	Варистор
rp-u-24AC	





# ТАБЛИЦА ПОДБОРА РАЗЪЁМОВ, ЗАЩИТНЫХ МОДУЛЕЙ И РЕЛЕ ЛИНЕЙКИ AVERES EKF



Таблица для подбора разъемов, защитных модулей и реле линейки AVERES

К разъёмам, выделенных **жёлтым цветом**, нельзя установить защитные модули **гР**.

Наименование разъёма	Артикул разъёма	Наименование реле	Артикул реле
Разъем для реле PM slim 23/1 EKF Разъем для реле PM slim 23/1 Push-in EKF	rms-23-1 rms-23-1-push	Реле промежуточное РП slim 23/1 6А 24В DC	rps-23-1-24DC
		Реле твердотельное однофазное RTP 2 А, для разъема PM slim 23/1 EKF	rtp-1-2-da
Разъем для реле PM slim 23/1 Push-in 230VAC/60VDC EKF	rms-23-1-push60-230	Реле промежуточное РП slim 23/1 6А 60В DC	rps-23-1-60DC
Разъем для реле PM slim 25/1	rms-25-1	Реле промежуточное РП slim 25/1 10А 230В AC	rps-25-1-230
		Реле промежуточное РП slim 25/1 10А 24В DC	rps-25-1-24DC
Разъем для реле PM5 25/1 EKF Разъем для реле PM5 25/1 Push-in EKF	rm5-25-1 rm5-25-1-push	Реле промежуточное с кнопкой и мех. Индикацией RPAт 25/1 12А 230В AC EKF	rpat-25-1-230AC
		Реле промежуточное с кнопкой и мех. Индикацией RPAт 25/1 12А 24В DC EKF	rpat-25-1-24DC

При выборе реле нужно обращать внимание на:

- **Линейку реле**

Если в артикуле есть **ххs** (например rms-23), значит это реле/разъем серии **Slim**

- **Количество контактов**

В каждом артикуле зашифровано количество контактов

**ххх-хх-1-ххх**

- **Напряжение коммутации катушки**

В каждом артикуле зашифровано напряжение коммутации катушки

**ххх-хх-х-24DC**

# РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ **RP PROXIMA** EKF



Характеристика	Значение
Коммутационная износостойкость, кол-во циклов	100 000
Механическая износостойкость, кол-во циклов	10 000 000
Количество переключающих СО контактов	3;4
Номинальное напряжение катушки	12VAC; 12VDC; 24VAC; 24VDC; 230VAC
Номинальный ток контактов, А	5; 10;
Степень защиты	IP 40
Климатическое исполнение	УХЛ4



# РАЗЪЕМЫ **PM22** И **PM25** ДЛЯ РЕЛЕ PROXIMA EKF



# ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА РАЗЪЁМОВ И РЕЛЕ ЛИНЕЙКИ PROxima



Наименование разъёма	Артикул разъёма	Наименование реле	Артикул реле
Разъём модульный РМ 22/3 EKF PROxima	гм-22-3	Реле промежуточное РП 22/3 5А 12В DC EKF PROxima	гп-22-3-12-DC
		Реле промежуточное РП 22/3 5А 12В AC EKF PROxima	гп-22-3-12
		Реле промежуточное РП 22/3 5А 230В AC EKF PROxima	гп-22-3-230
		Реле промежуточное РП 22/3 5А 24В DC EKF PROxima	гп-22-3-24-DC
		Реле промежуточное РП 22/3 5А 24В AC EKF PROxima	гп-22-3-24
Разъём модульный РМ 22/4 EKF PROxima	гм-22-4	Реле промежуточное РП 22/4 5А 12В DC EKF PROxima	гп-22-4-12-DC
		Реле промежуточное РП 22/4 5А 12В AC EKF PROxima	гп-22-4-12
		Реле промежуточное РП 22/4 5А 230В AC EKF PROxima	гп-22-4-230
		Реле промежуточное РП 22/4 5А 24В DC EKF PROxima	гп-22-4-24-DC
		Реле промежуточное РП 22/4 5А 24В AC EKF PROxima	гп-22-4-24
Разъём модульный РМ 25/3 EKF PROxima	гм-25-3	Реле промежуточное РП 25/3 10А 12В DC EKF PROxima	гп-25-3-12-DC
		Реле промежуточное РП 25/3 10А 12В AC EKF PROxima	гп-25-3-12
		Реле промежуточное РП 25/3 10А 230В AC EKF PROxima	гп-25-3-230
		Реле промежуточное РП 25/3 10А 24В DC EKF PROxima	гп-25-3-24-DC
		Реле промежуточное РП 25/3 10А 24В AC EKF PROxima	гп-25-3-24
Разъём модульный РМ 25/4 EKF PROxima	гм-25-4	Реле промежуточное РП 25/4 10А 12В DC EKF PROxima	гп-25-4-12-DC
		Реле промежуточное РП 25/4 10А 12В AC EKF PROxima	гп-25-4-12
		Реле промежуточное РП 25/4 10А 230В AC EKF PROxima	гп-25-4-230
		Реле промежуточное РП 25/4 10А 24В DC EKF PROxima	гп-25-4-24-DC
		Реле промежуточное РП 25/4 10А 24В AC EKF PROxima	гп-25-4-24

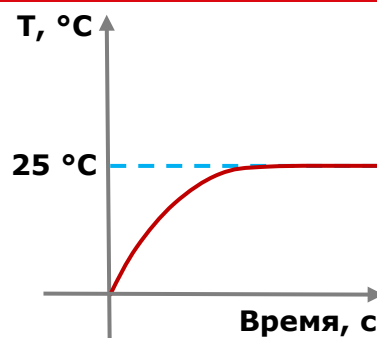




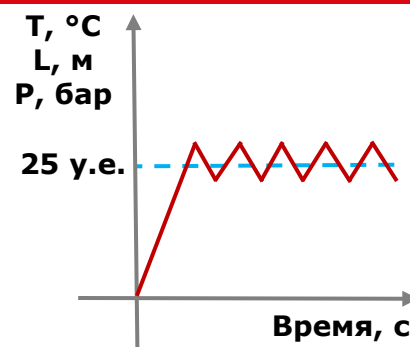
# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ-РЕГУЛЯТОРЫ **TER101** И **TER104**

Приборы предназначены для измерения и автоматического регулирования технологических параметров в различных системах с помощью 1-го из 2-х доступных алгоритмов работы: ПИД-регулятора или гистерезиса.

ПИД-регулятор



Гистерезис



# ОСОБЕННОСТИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ-РЕГУЛЯТОРОВ **TER101** И **TER104**

- Количество каналов управления: **1** и **4**;
- Управление: ON/OFF (гистерезис) или ПИД-регулятор;
- Автонастройка ПИД-регулятора;
- Режимы: нагрев/охлаждение;
- Выход: **э/м-реле (3 А)**, ТТР (**NPN-транз. 30 мА** или **100 мА**);
- **1 или 2 канала сигнализации (э/м-реле 3 А)**;
- Прямое подключение **термопар** и термосопротивлений;
- **Унифицированные сигналы 0...10 В / 4...20 мА**;
- LED-дисплей;
- **Крепление в щит (48x48 / 96x48 / 96x96)**;
- **Крепление на DIN-рейку**;
- **Степень пылевлагозащиты: IP65**;
- Интерфейс RS-485 (протокол Modbus RTU);

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

Клавиши на лицевой панели

Поддержка различных типов датчиков

Каналы сигнализации



# TER101. ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ



Измерение и контроль уровня жидкостей



# TER101. ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ



Измерение и регулирования температуры

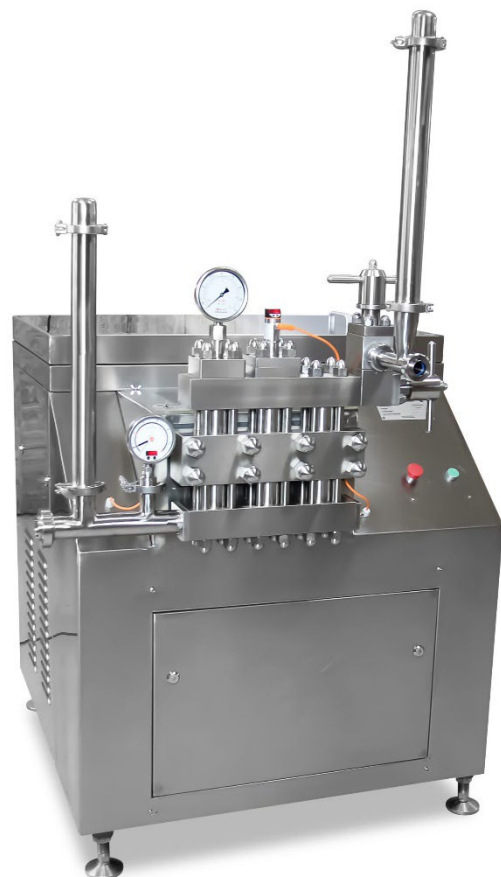




# TER101. ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ



Измерение и контроль давления



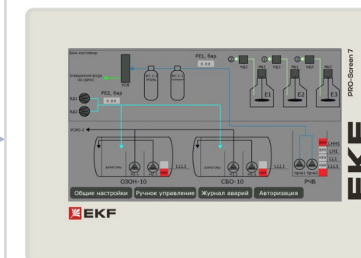
Датчик давления



Аналоговый  
вход. сигнал

RS-485 (Modbus RTU)

OPC / SCADA / HMI / IoT



Управляющий дискр.  
выход. сигнал

Сигнальные дискр.  
выход. сигналы



Компрессор



Сигнальные выходы №1 и №2

# TER104. ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ



4 канала измерения и регулирования температуры



# КОНФИГУРИРУЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ HVAC

# RX500



# МОДИФИКАЦИИ КОНТРОЛЛЕРА **RX500**



Для систем вентиляции и кондиционирования

Артикул: **RX500-V**

Для систем отопления и горячего водоснабжения

Артикул: **RX500-H**





# ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ RX500



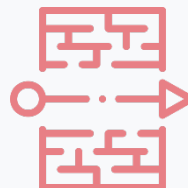
## Универсальные

Специализированный контроллер с готовыми алгоритмами работы. Подходит для применения в составе различных систем автоматизации.



## Простые

Равномерный износ дорогостоящего оборудования за счет оптимизированных алгоритмов работы и поддержки управления частотным преобразователем.



## Надежные

Оптимальная аппаратная платформа и алгоритмы управления, проверенные на реальных объектах.



## Безопасные

В контроллерах предусмотрено большое кол-во сигнализаций. Он своевременно предупредит диспетчера о неполадках в работе системы.



## Экономные

Равномерный износ дорогостоящего оборудования за счет оптимизированных алгоритмов работы и поддержки управления частотным преобразователем.



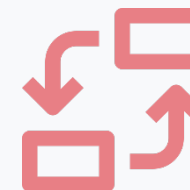
## С диспетчеризацией

Простая интеграция в системы удаленного мониторинга и управления за счет наличия встроенного интерфейса RS-485 (Modbus RTU).



## Импортозамещение

Российская разработка. Российское производство. Аппаратный и функциональный аналог устройств западных вендоров.



## Тех. поддержка и сервис

Почта тех. поддержки:

[911@ekf.su](mailto:911@ekf.su)

Телефон тех. поддержки:

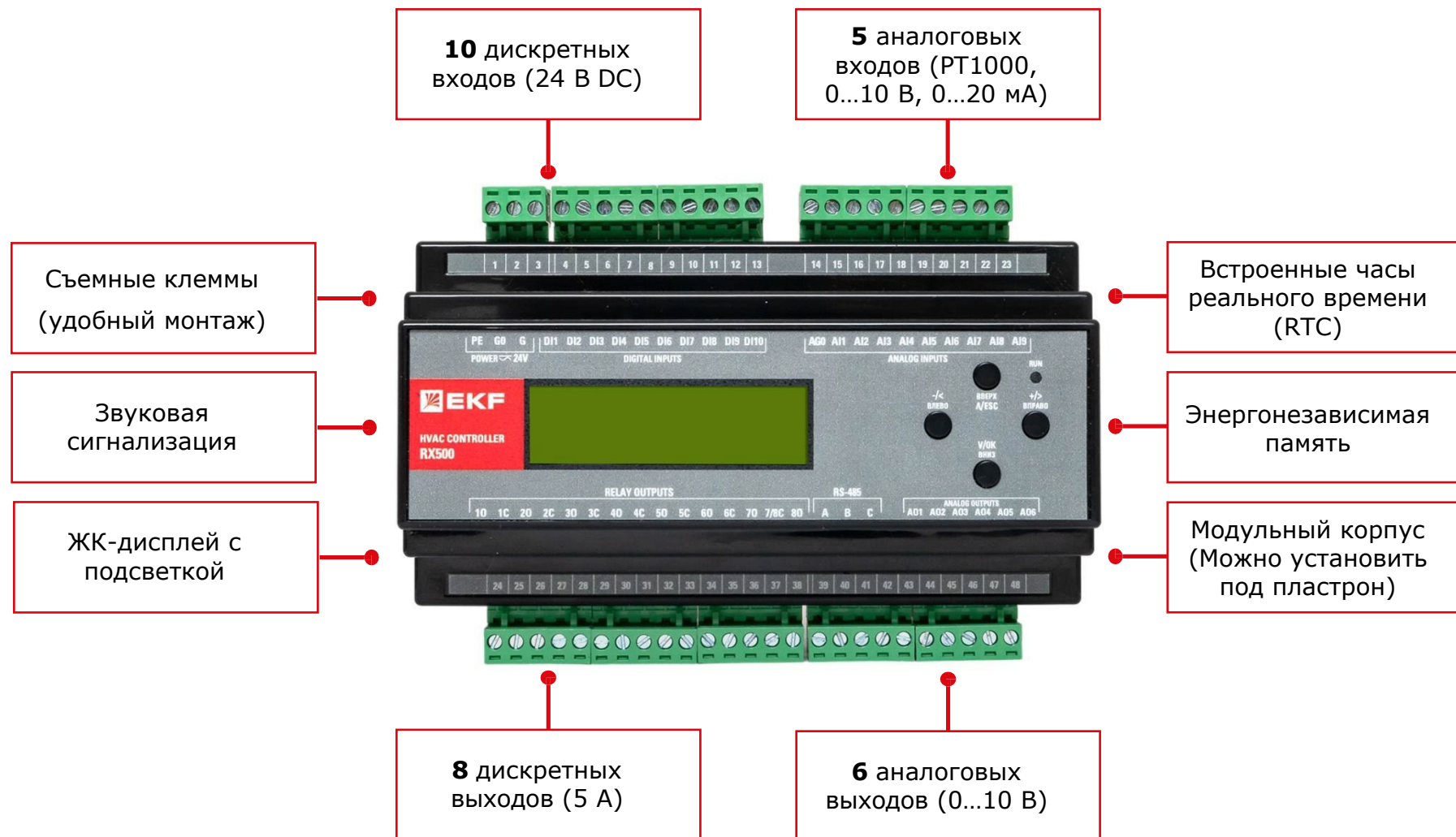
**8-800-333-88-15**

Почта отдела комплексных решений:

[solution@ekf.su](mailto:solution@ekf.su)



# ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ RX500

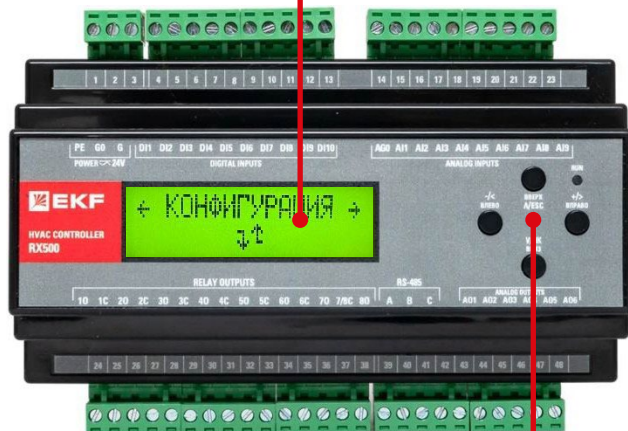


# СПОСОБЫ НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЛЕРОВ RX500



## С помощью лицевой панели

Дисплей для отображения параметров и чтения аварий



Кнопки для навигации по меню и ввода параметров

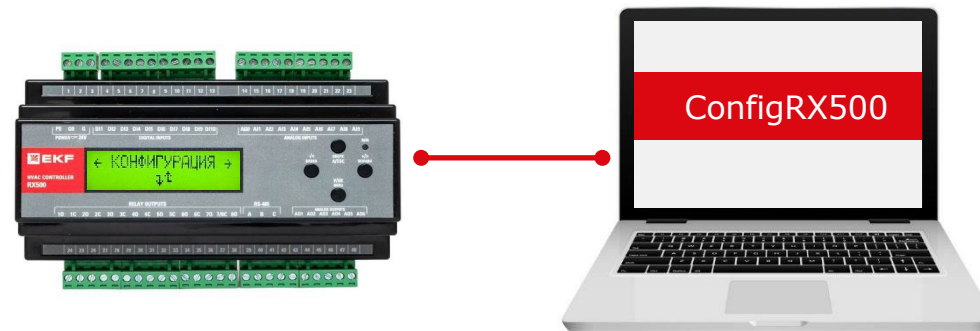
## С помощью конфигуратора на ПК

ConfigRX500

COM-порт: COM6 Синхронизация времени SlaveID: 125 Прочитать Записать Тип устр.: RX500-V

Чтение в файл Запись из файла Выбрать файл

N	Имя параметра	Пояснение	Мин. значение	Макс. значение	Считанное значение
1	ВЫХОД НА ПРИТОЧН.	-	0	1	0
2	ПРОТОК НА ПРИТОЧН.	-	0	1	0
3	ВХОД РАЗРЕШЕНИЯ Р.	-	0	1	0
4	ВЫХОД РЕЛЕ НАГРЕВА	-	0	1	0
5	КОНТРОЛЬ ФИЛЬТРА	1- ЧИСТЫЙ 0- ГРЯЗНЫЙ	0	1	0
6	ТЕРМОСТАТ	(1 - НОРМА)	0	1	0
7	ВХОД ДАТЧИКА ПРОТ.	-	0	1	0
8	ВХОД СИГНАЛ ПОЖАРА	(резерв для будущих применений)	0	1	0
9	ВЫХОД РЕЛЕ ОХЛАЖД.	-	0	1	0
10	КОНТРОЛЬ ФИЛЬТРА	1- ЧИСТЫЙ 0- ГРЯЗНЫЙ	0	1	0
11	ВЫХОД РЕЛЕ 3-ГО КОИ	-	0	1	0
12	КОНТРОЛЬ РАБОТЫ 3	Датчик перепада рекуператора: 1- нет перепада, 0- перепад Контроль насосов увлажнителя: 1- норма, 0- авария	0	1	0



# КОНТРОЛЛЕР EPRO24 OMNI



Универсальный, удаленный контроллер для решения различных задач в области автоматизации

## Удаленный контроллер

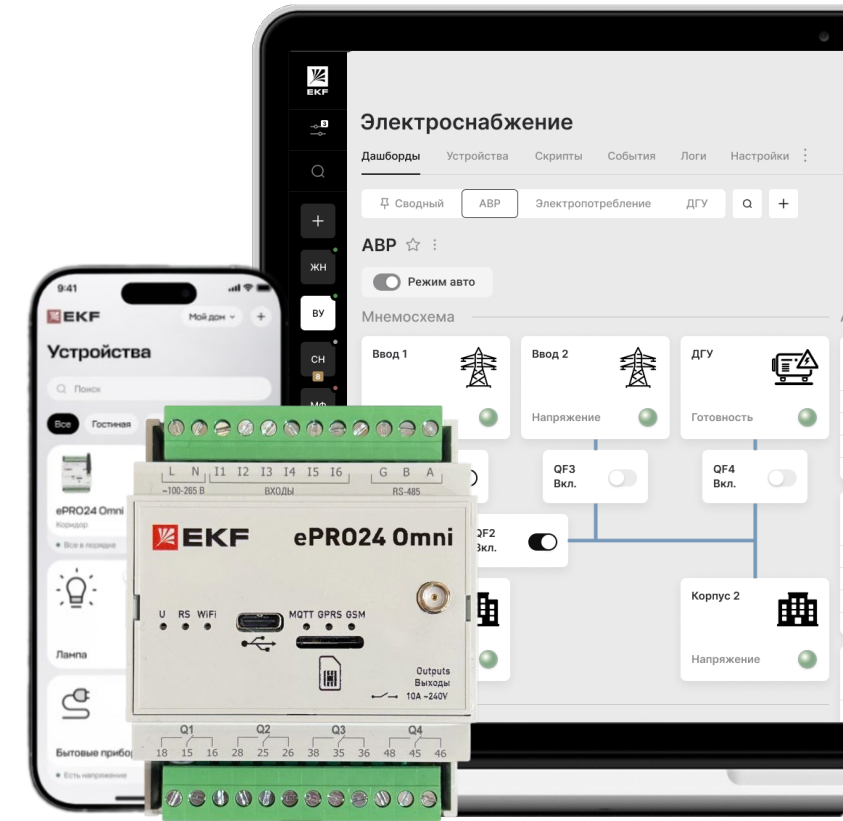
Устройство позволяет:

- Подключать локальные инженерные системы и системы автоматизации к IIoT платформе EKF Connect Industry;
- Выступать в качестве Modbus-шлюза и модуля ввода/вывода в одном устройстве;

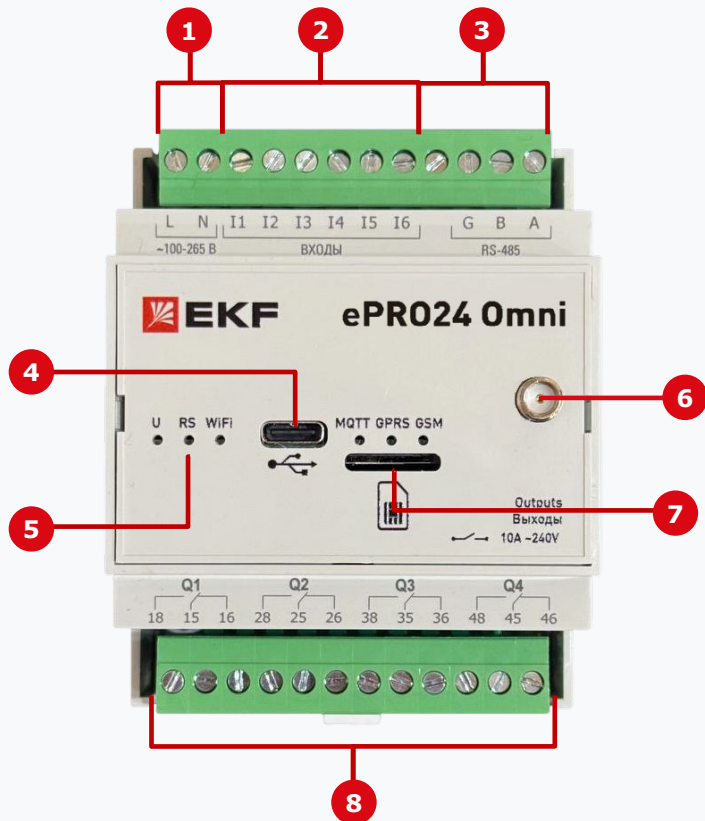
## Функционал контроллера

Устройство обеспечивает следующие функции:

- Передача информации о состоянии инженерных систем в IIoT платформу EKF Connect Industry (параметры питания, дискретные и аналоговые выходы и др.);
- Создание сценариев и шаблонов работы для инженерных систем объекта;
- Оповещение о событиях в мобильном приложении, через e-mail или мессенджер Telegram;
- Изменение алгоритмов работы инженерных систем на базе полученной информации (потребление, температура, давление, расход, уровень и т.д.);



# ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ EPRO24 OMNI



- 1** Клеммы питания AC 230В
- 2** 6 DI 230 AC с опторазвязкой
- 3** Клеммы изолированного интерфейса RS-485
- 4** USB type-C
- 5** Светодиодная индикация
- 6** GSM антенна с разъёмом SMA
- 7** GSM слот SIM-карты
- 8** 4 релейных выхода 10А, съёмные клеммы



# КОНТРОЛЛЕР **EPRO24 OMNI**



для удаленного мониторинга и управления

**EKF Connect Industry**  
(Мониторинг и управление инженерными системами)

**EKF Connect Home**  
(Умная квартира или дом)

ModBus -Шлюз

Wi-Fi/GSM

**Modbus RTU устройства**

**ePRO24 Omni**

**Электрооборудование**



ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ



## ПРЕИМУЩЕСТВА EPRO24 OMNI



Делает простые устройства умными, а также удобен в использовании и прост в настройке

## Для EKF Connect Home

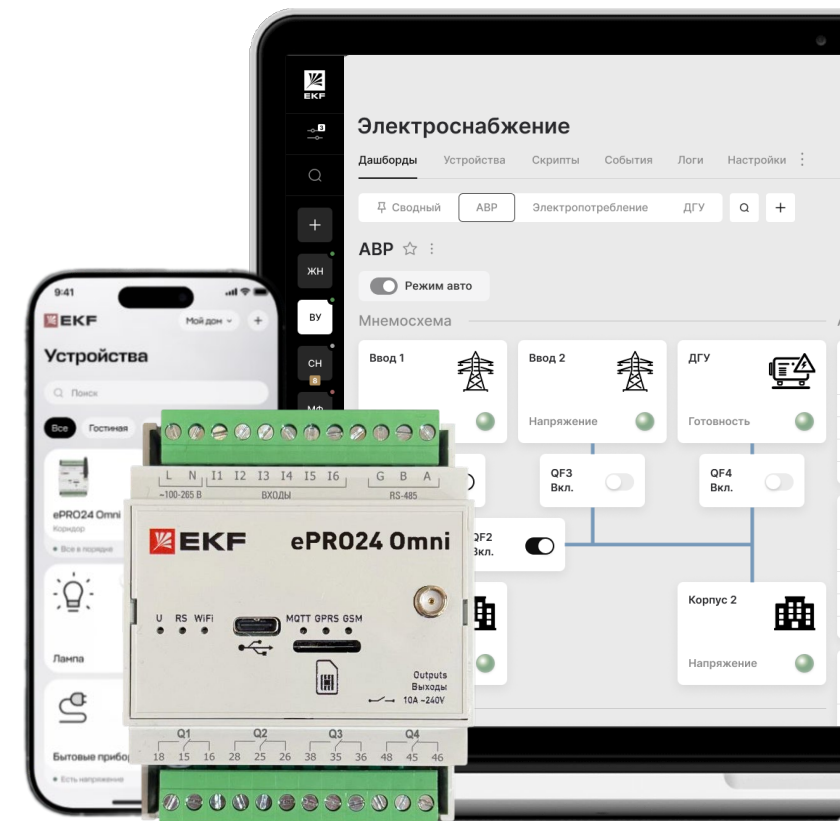
Использование умного контроллера в EKF Connect Home позволяет реализовать:

- Функционал мастер-выключателя;
- Управление освещением и розетками;
- Управление теплым полом и обогревом;
- Создание гибких сценариев для оптимизации повседневных задач;
- Управление автоматизацией при помощи голосовых команд;

## Для EKF Connect Industry

Использование умного контроллера в EKF Connect Industry позволяет:

- Передавать данные от стороннего оборудования в платформу, выступая в роли Modbus-шлюза;
- Реализовать удаленный мониторинг за инженерными системами распределенных объектов;
- Реализовать удаленное управление оборудованием через компьютер или телефон;
- Интегрироваться в уже существующие и функционирующие объекты;
- Автоматизировать процессы вашего предприятия за счет использования дополнительных входов/выходов;



## ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

# EKF CONNECT INDUSTRY



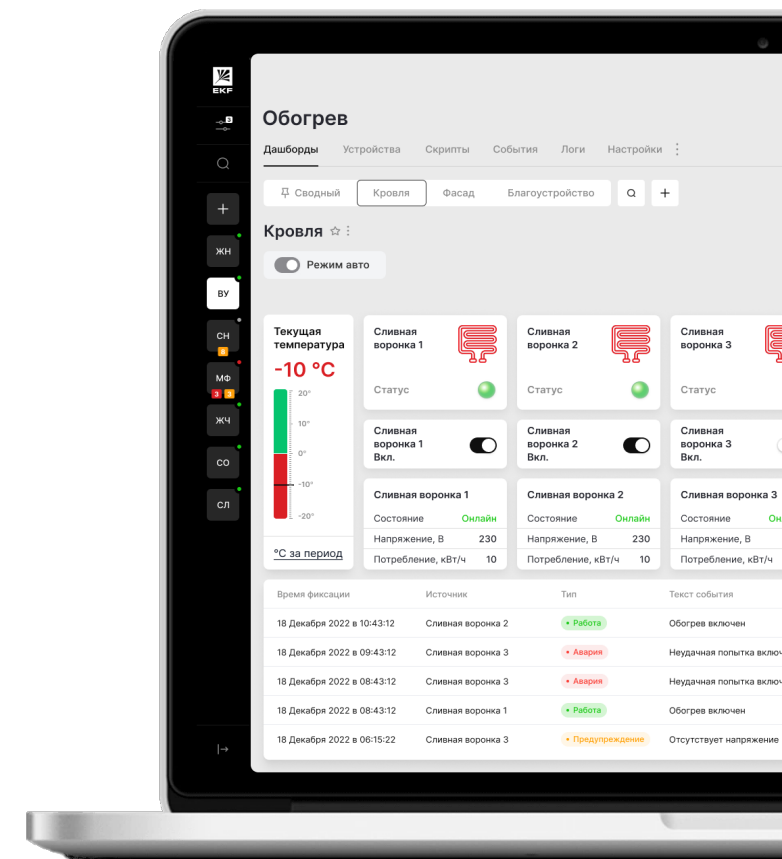
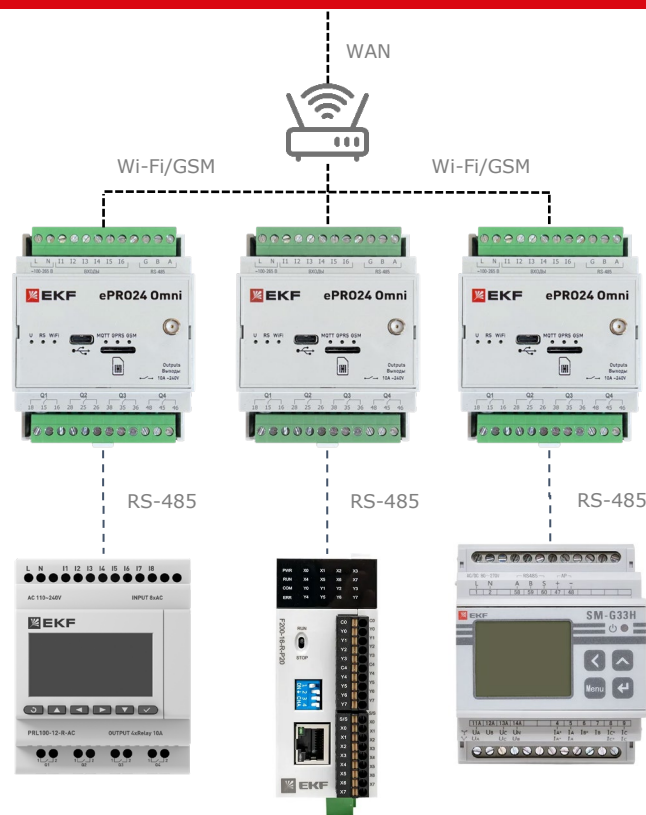
## Платформа для мониторинга и управления инженерными системами

Цифровая, облачная, вендору-независимая и универсальная IIoT-платформа, предназначенная для построения гибких и простых в эксплуатации систем автоматизации таких как: энергомониторинг, мониторинг загрузки оборудования, ЕАМ (ТОиР) и др. Платформа подходит для построения как сложных территориально-распределенных систем, так и для управления отдельными объектами.

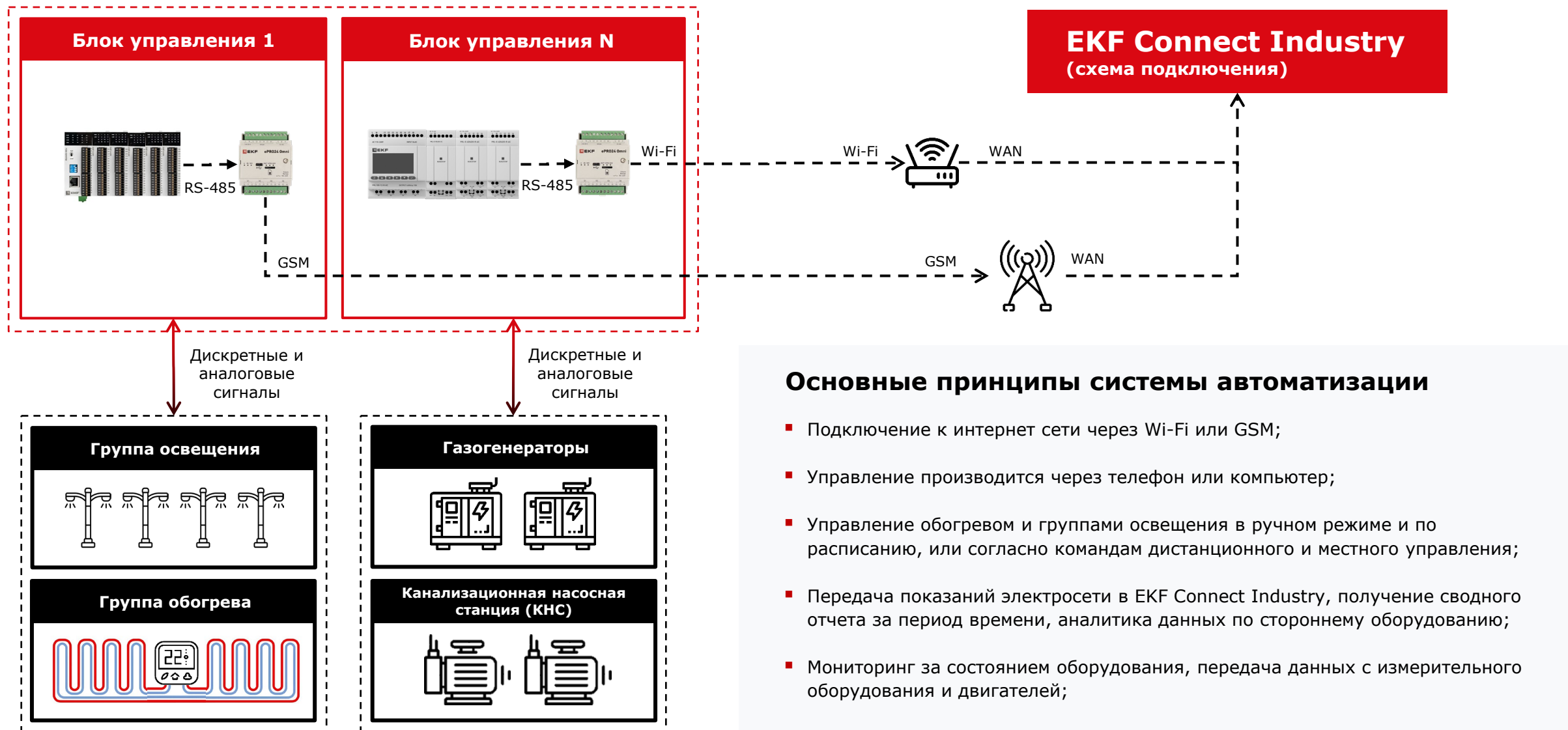


Дополнительная информация об облачной IIoT-платформе EKF Connect Industry

## EKF Connect Industry



# EPRO24 OMNI В EKF CONNECT INDUSTRY



# EPRO24 OMNI В EKF CONNECT INDUSTRY



Пример реализации проекта

## Энергомониторинг на промышленном предприятии

### Пример реализации:

- Многофункциональные измерители по RS-485 подключаются к шлюзу ePro24 Omni, который через сеть предприятия и интернет передает данные в EKF Connect Industry
- Многофункциональные измерители SM-H устанавливаются в точках генерации и на фидерах

### EKF Connect Industry позволяет:

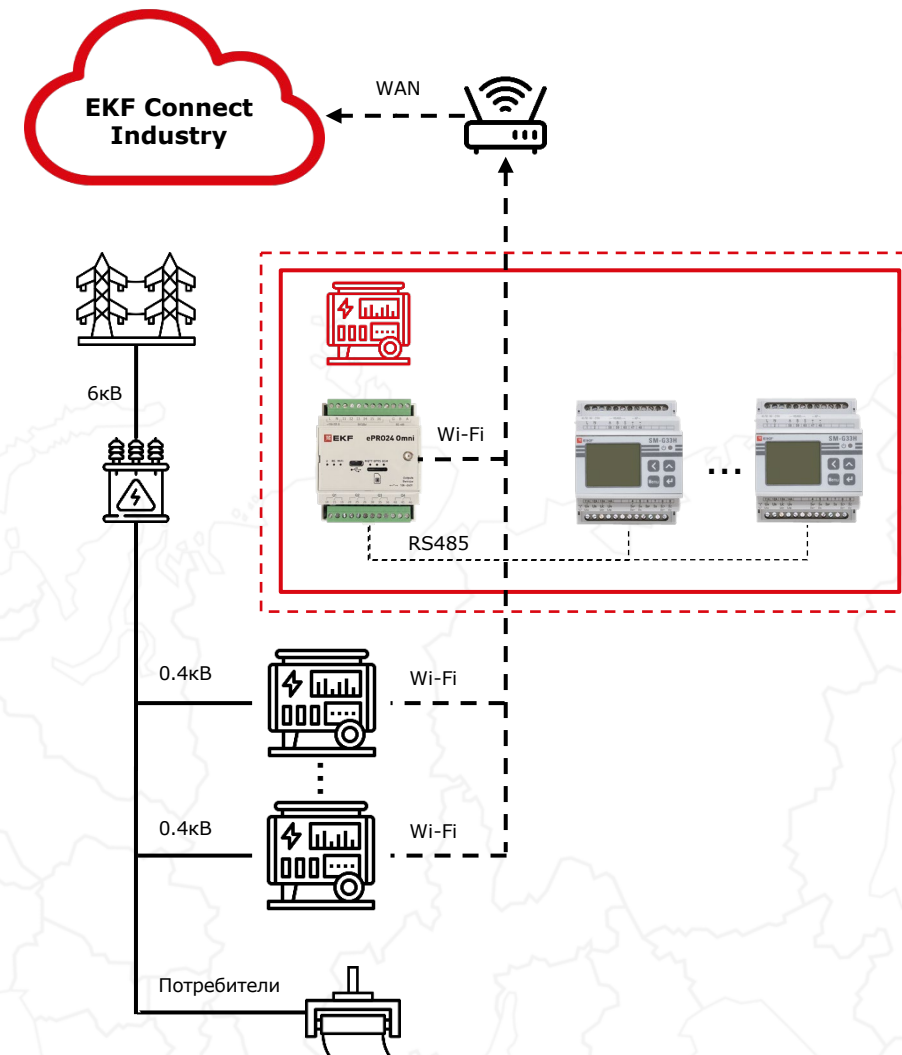
- Собирать и отображать на дашбордах текущее состояние энергосистемы
- Анализировать параметры энергосистемы: качество электроэнергии, эффективность использования оборудования, потребление за различные периоды
- Оповещать заинтересованные службы через Телеграмм о нештатных ситуациях
- Проводить анализ исторических данных для выявления причин остановов

Повышение эффективности  
собственной генерации на 7%

Снижение реакции на нештатные  
ситуации с 30 до 10 минут

Снижение нештатных  
остановов

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ





# EPRO24 OMNI В EKF CONNECT INDUSTRY



Пример реализации проекта

## Мониторинг канализационных насосных станций

### Пример реализации:

- В шкафу управления установлен ПЛК с свободным RS-485. ePRO24 Omni подключается к ПЛК по RS-485 и по GSM (Wi-Fi) каналу передает информацию в EKF Connect Industry;

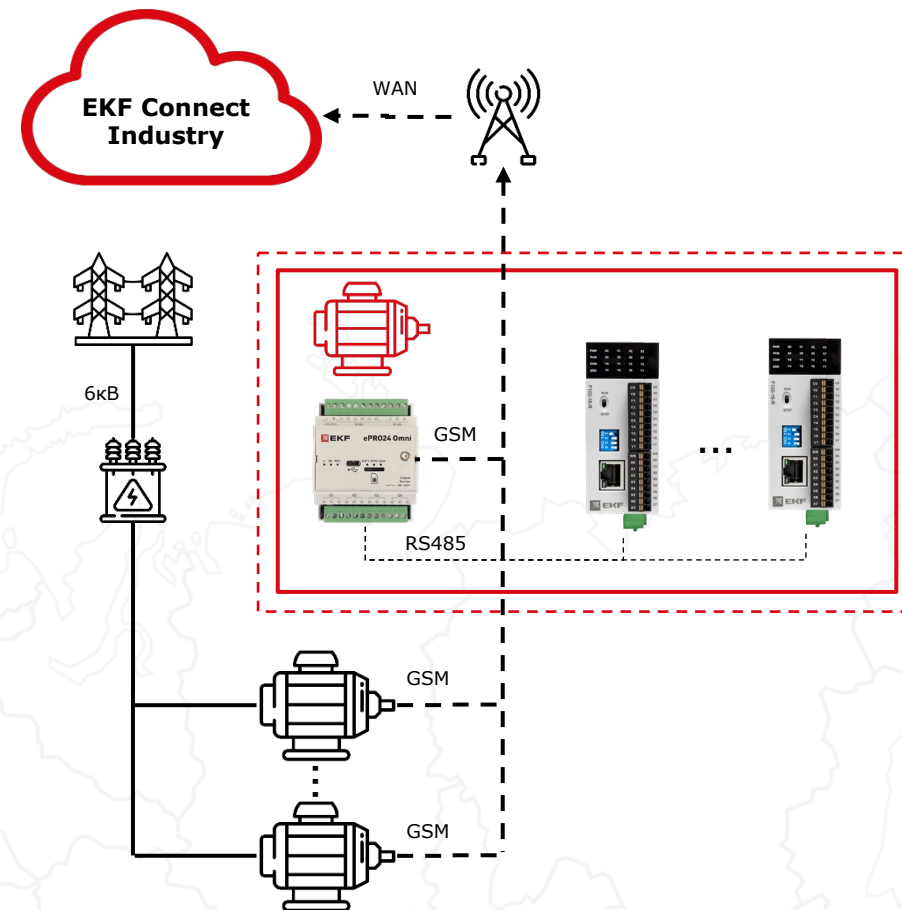
### EKF Connect Industry позволяет:

- Собирать и отображать информацию о режимах работы насосов и другие технологические параметры системы;
- Идентифицирует нештатную работу насосов и оповещает заинтересованных лиц;
- Обеспечивает разделение пользователей по типу доступа к объекту и группе доступа;

Предоставление пользователям сервиса  
в виде удаленного мониторинга

Своевременное реагирование  
на нештатные ситуации

Снижение затрат  
на эксплуатацию



# EPRO24 OMNI В EKF CONNECT INDUSTRY



Пример реализации проекта

## Диспетчеризация и мониторинг компрессорного оборудования

### Задействованные функции EKF CI

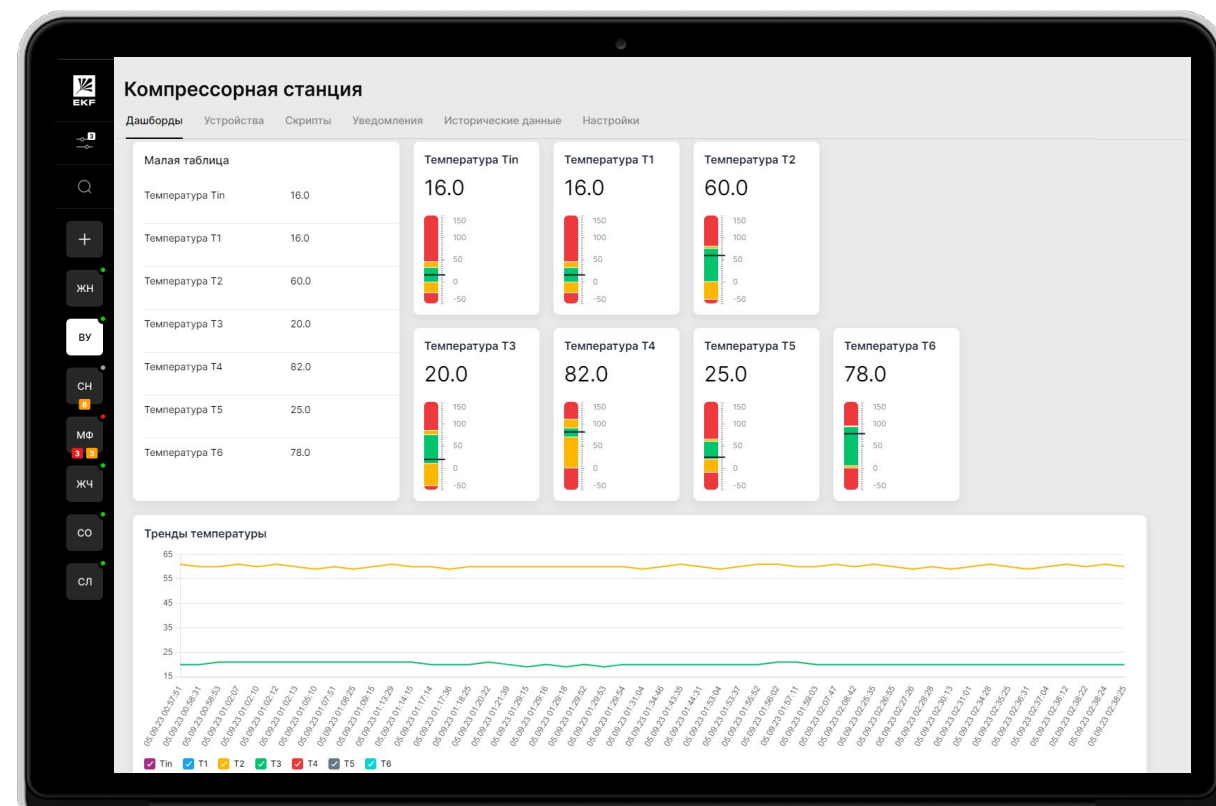
- Мониторинг и диспетчеризация параметров работы оборудования;
- Мобильные приложения;
- Скрипты автоматизации;
- Уведомление в Telegram о важных событиях и нештатных ситуациях;
- Ретроспективный анализ инцидентов;

### Эффект от внедрения

- Удаленное управление оборудованием;
- Упрощение диагностики инцидентов;
- Снижение количества аварийных остановов;
- Упрощение планирования обслуживания;

Удаленная диагностика объекта  
без необходимости выезда

Снижение требований к компетенции  
инженеров интегратора



ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

# ПРОГРАММИРУЕМЫЕ РЕЛЕ PRO-RELAY



[ekfgroup.com](http://ekfgroup.com)



# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ РЕЛЕ

## PRO-RELAY



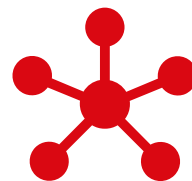
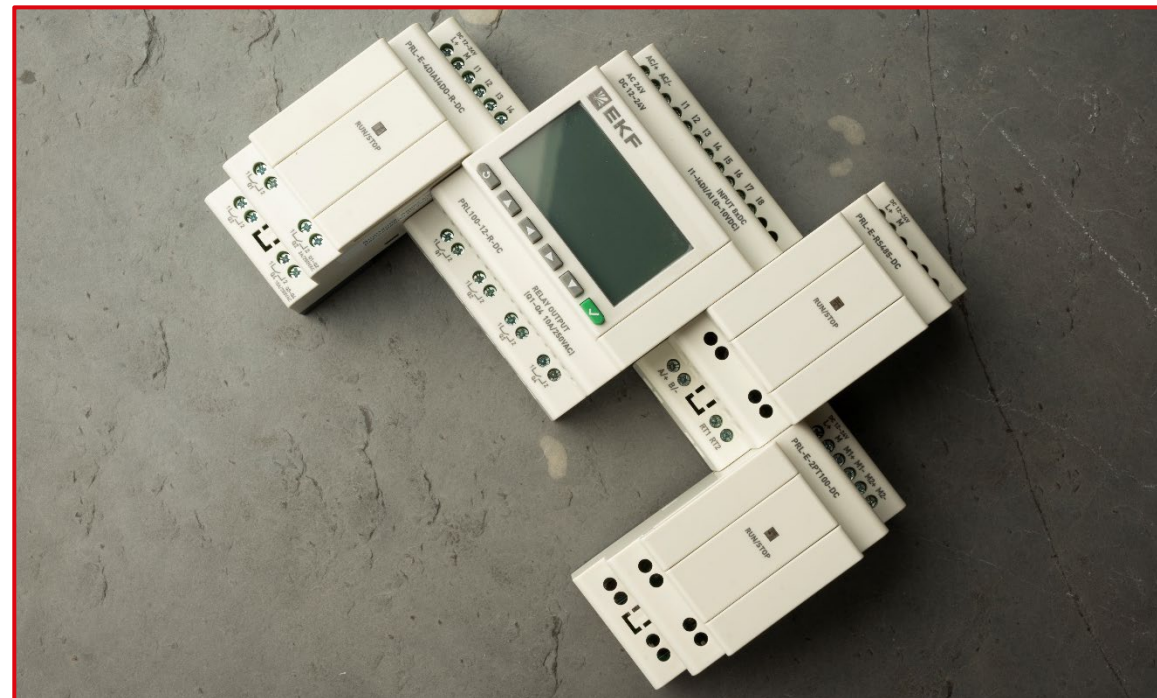
Программируемое реле PRO-Relay – небольшой программируемый логический контроллер (ПЛК) для автоматизации различных технологических процессов в промышленности и других областях.

Устройство находится в промежуточном сегменте между релейной автоматикой и ПЛК для средних систем автоматизации.

### Применение:

- Энергоснабжение и распределение энергии (АВР);
- Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- Водоснабжение, водоподготовка и водоотведение;
- Освещение;
- Технологические и производственные процессы;

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ



Возможности  
масштабирования



Эргономичный  
дизайн



ПО на  
русском языке

# ОСОБЕННОСТИ PRO-RELAY

Оптимальное соотношение стоимости и возможностей



- 1** Модульность
- 2** Надежность
- 3** Работа в реальном времени
- 4** Диагностика и мониторинг
- 5** Безопасность
- 6** Диспетчеризация
- 7** Техподдержка и сервис



# ОСОБЕННОСТИ PRO-RELAY

Дисплей для работы и настройки устройства



Разрешение  
128x64 пикселей

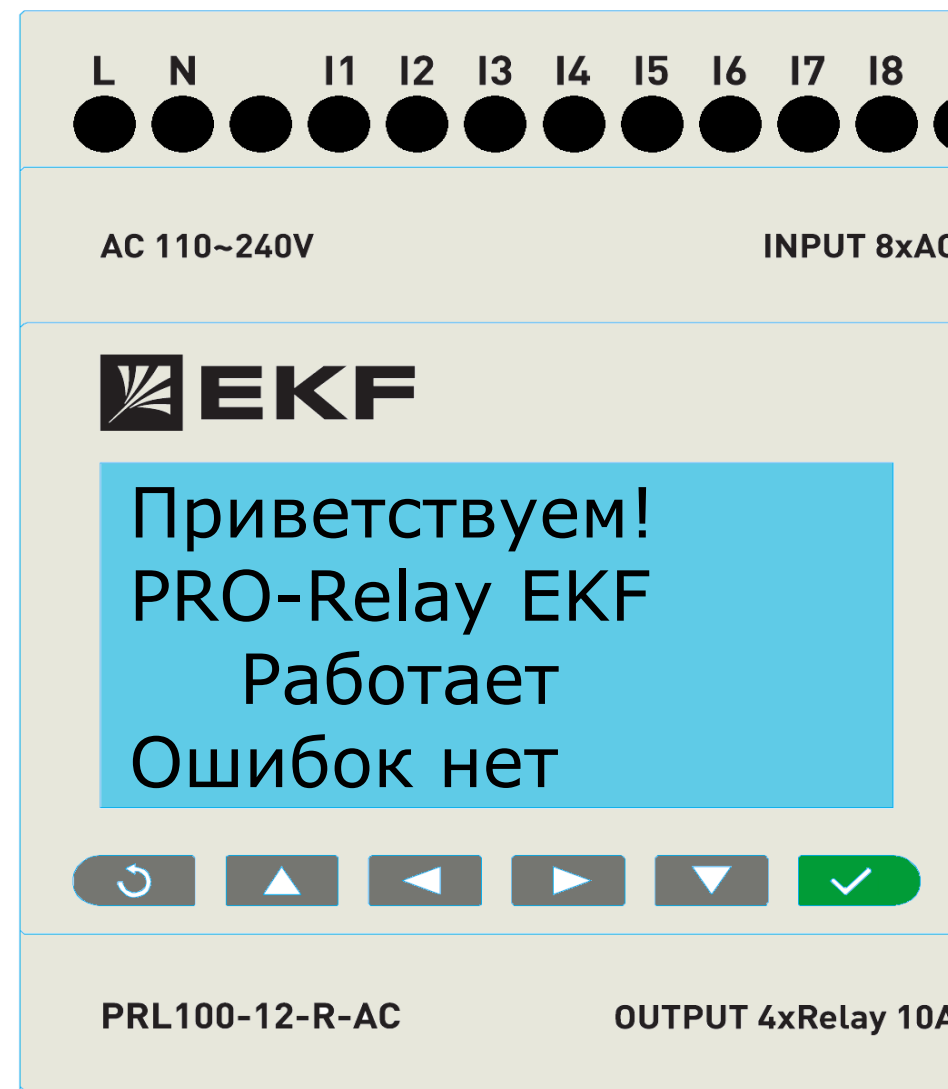
16  
пользовательских  
экранов

**ЖК-дисплей  
с подсветкой**

4 строки по 16  
СИМВОЛОВ

6 клавиш для  
навигации

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ



# ОСОБЕННОСТИ PRO-RELAY

Масштабируемость



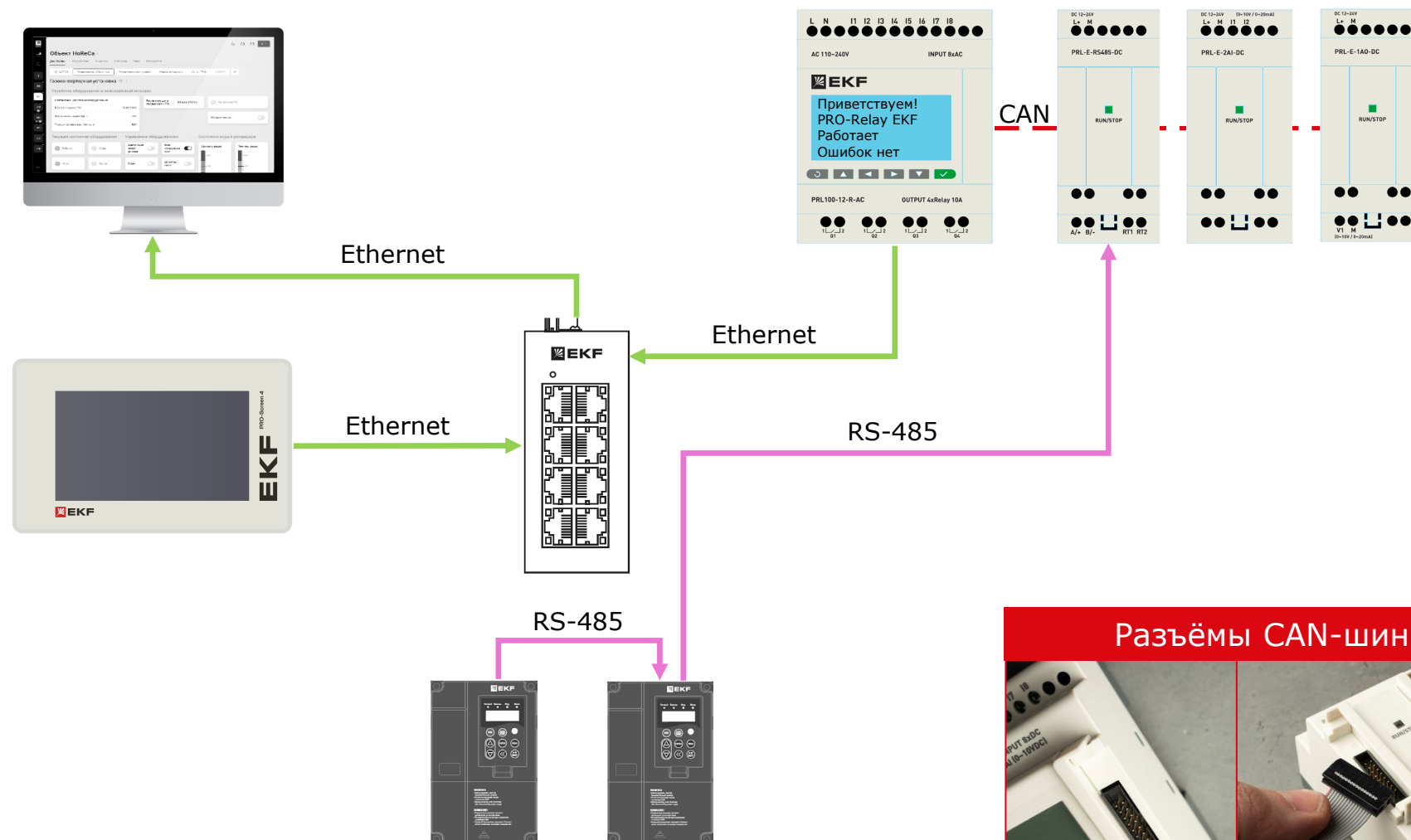
36

Точек ввода/вывода  
с одним головным  
устройством

3

Модуля расширения  
возможно подключить к  
одному головному  
устройству по шине  
CAN\*

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ



Разъёмы CAN-шины

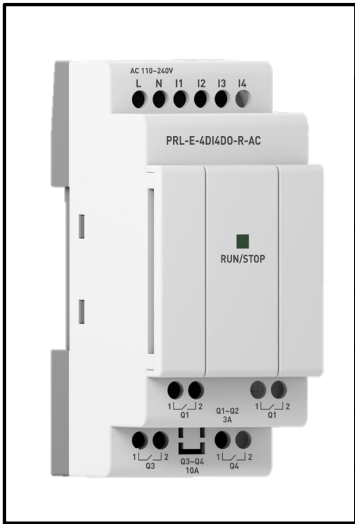


\*Возможно применение только 1 интерфейсного модуля расширения PRL-E-RS485-DC

# АССОРТИМЕНТ PRO-RELAY



Головные модули				
Артикул	Входы	Выходы	COM-порты	Подключение модулей расширения
PRL100-12-R-AC	8 DI	4 э/м-реле	1 x Ethernet	Не более 3 шт.
PRL100-12-R-DC	4 DI/AI(0...10B) + 4DI	4 э/м-реле	1 x Ethernet	Не более 3 шт.



Модули расширения			
Артикул	Входы	Выходы	COM-порты
PRL-E-4DI4DO-R-AC	4 DI	4 э/м-реле	-
PRL-E-4DIAI4DO-R-DC	4 DI/AI(0...10B)	4 э/м-реле	-
PRL-E-2AI-DC	2 AI (0...10B,0...20мА)	-	-
PRL-E-1AO-DC	-	1 AO (0...10B,0...20мА)	-
PRL-E-2PT100-DC	2 AI (PT100)	-	-
PRL-E-RS485-DC	-	-	1 x RS-485

# PRO-RELAY В EKF CONNECT INDUSTRY



Пример реализации проекта АВР



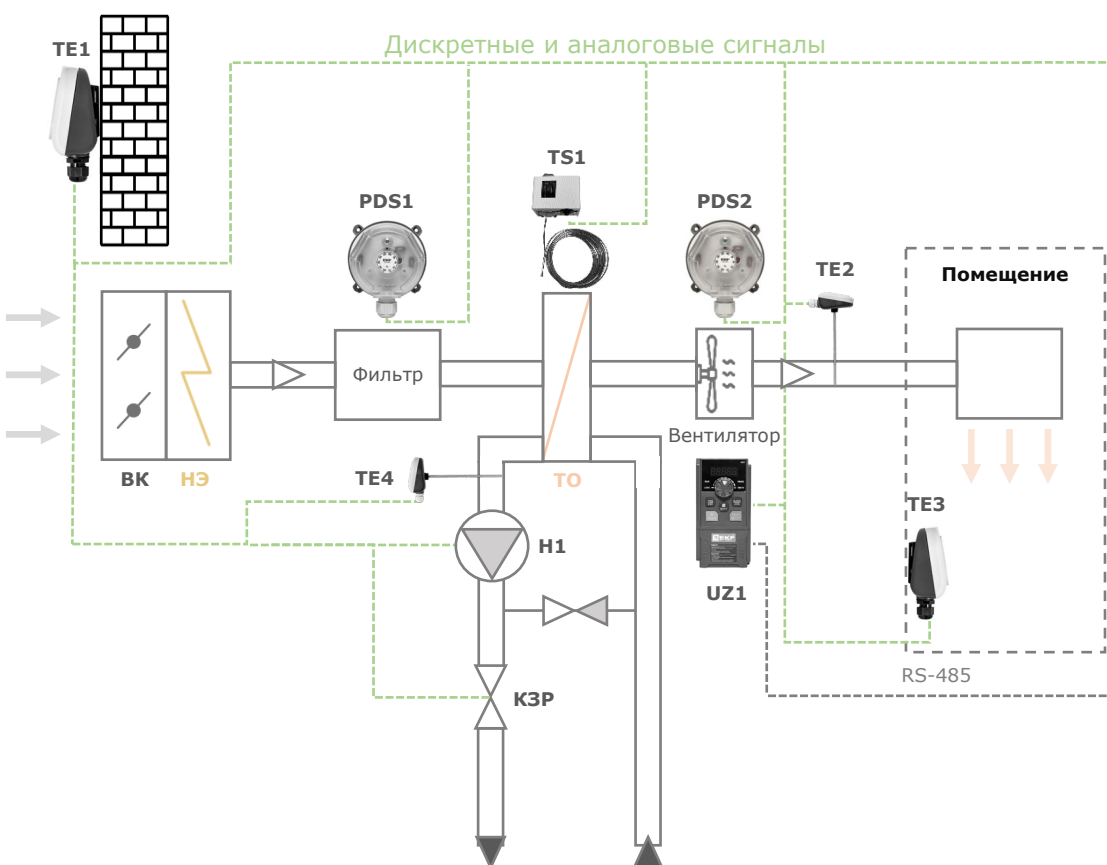
## Основные опции данной системы АВР

- Защита подключенного оборудования от перегрузок сети, коротких замыканий и прочих возможных неисправностей в работе системы;
- Переключение между основным и резервными источниками питания в случае пропадания напряжения и после его восстановления;
- Измерение параметров электрической сети;
- Контроль состояние автоматических выключателей, как на вводах, так и на отходящих линиях;
- Вывод информации о состоянии системы на локальную HMI;
- Интеграция в IIoT-платформу **EKF Connect Industry** по протоколу MQTT-s;

# PRO-RELAY В EKF CONNECT INDUSTRY



Пример реализации проекта приточной вентиляции



## Основные опции системы **вентиляции**

- Контроль и регулировка температуры воздуха в помещении;
- Защита подключенного оборудования от перегрузок сети, коротких замыканий и прочих возможных неисправностей в работе системы;
- Контроль и управление исполнительными механизмами система;
- Ручное управления всеми элементами системы вентиляции по отдельности;
- Дистанционное управление с панели оператора и/или из IIoT-платформы **EKF Connect Industry** по протоколу MQTT-s;

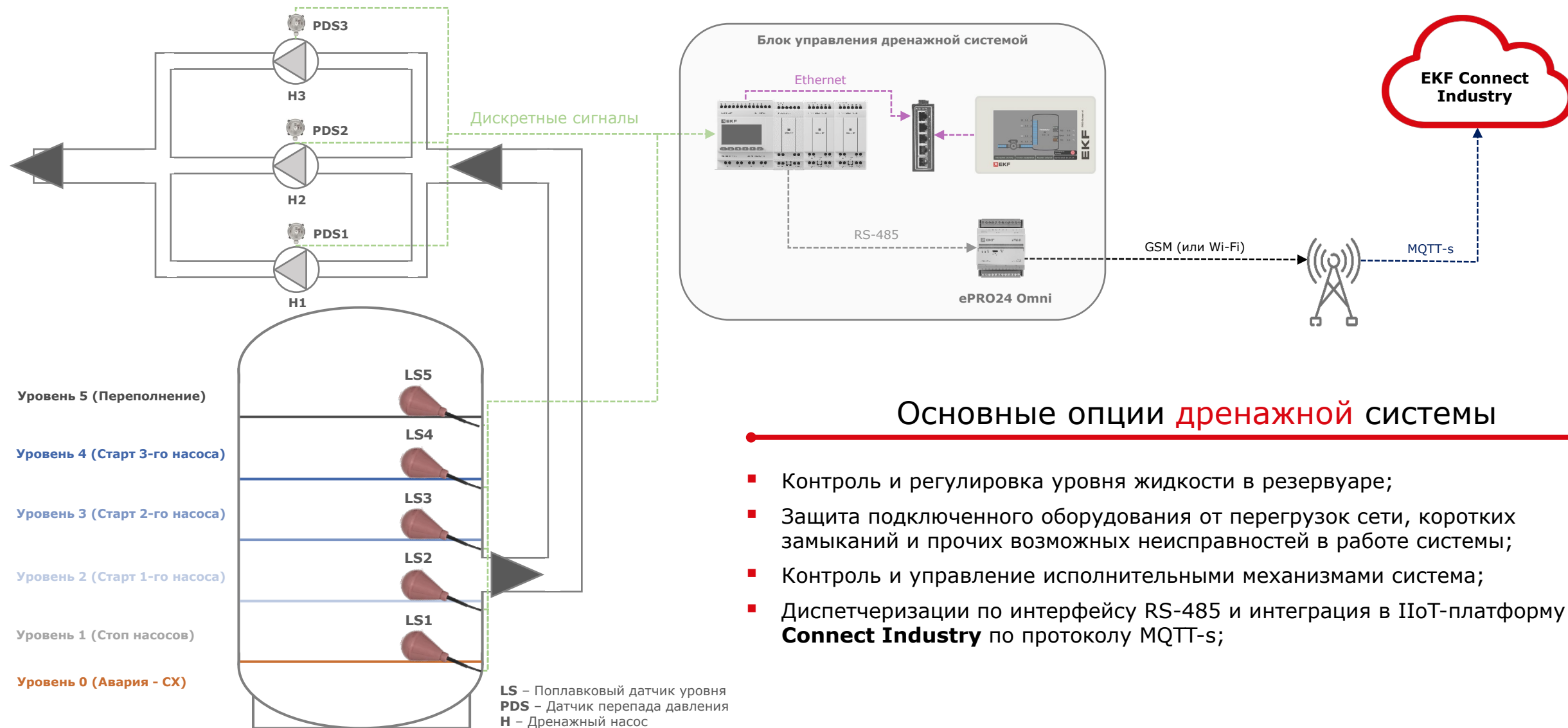
**ТЕ** – Датчик температуры  
**БК** – Входной вентиляционный клапан  
**НЭ** – Нагревательный элемент  
**PDS** – Датчик перепада давления  
**ТО** – Теплообменник  
**Н** – Насос теплоносителя  
**КЗР** – Клапан запорно-регулирующий  
**UZ** – Преобразователь частоты



# PRO-RELAY В EKF CONNECT INDUSTRY



Пример реализации проекта дренажной системы



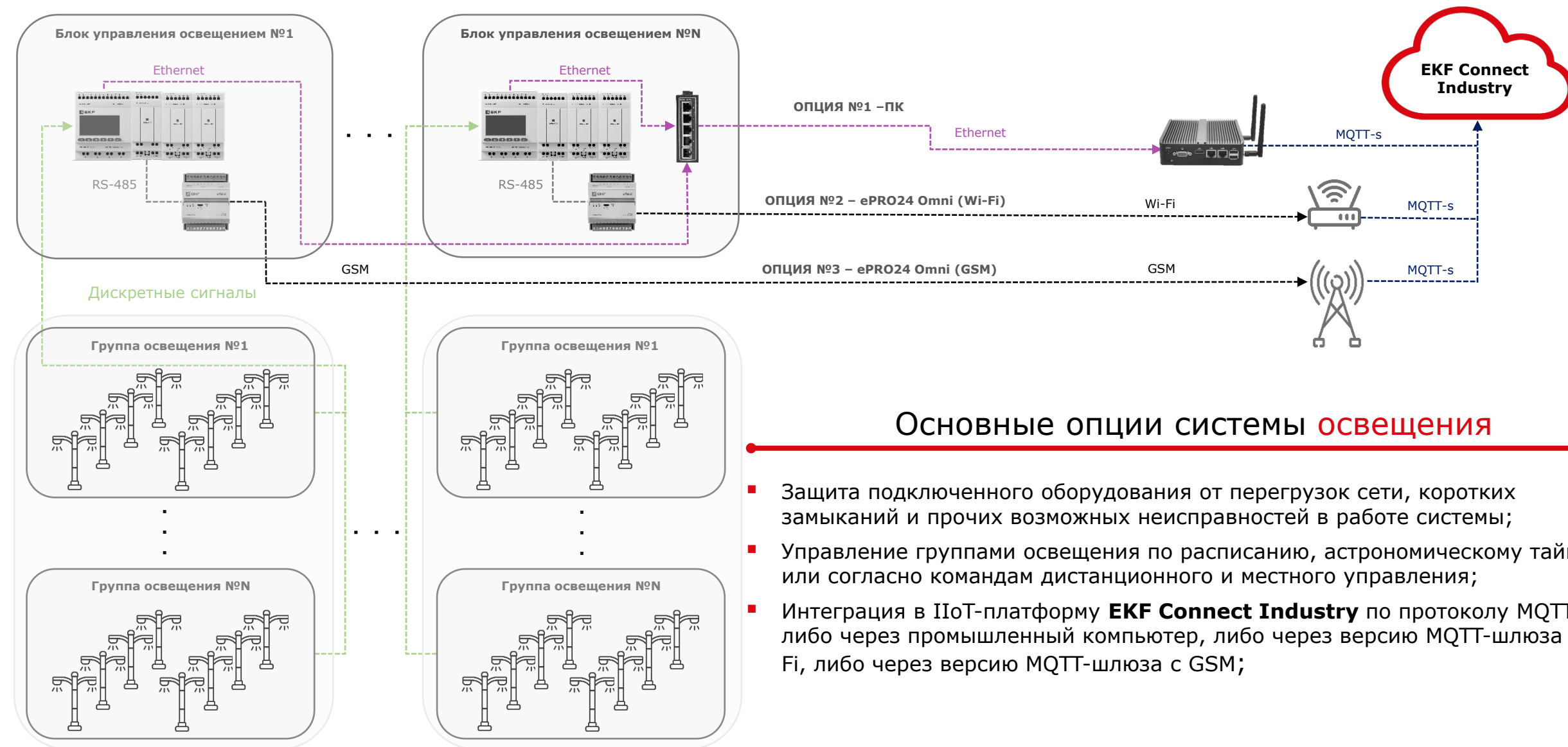
## Основные опции дренажной системы

- Контроль и регулировка уровня жидкости в резервуаре;
- Защита подключенного оборудования от перегрузок сети, коротких замыканий и прочих возможных неисправностей в работе системы;
- Контроль и управление исполнительными механизмами система;
- Диспетчеризации по интерфейсу RS-485 и интеграция в IIoT-платформу **EKF Connect Industry** по протоколу MQTT-s;

# PRO-RELAY В EKF CONNECT INDUSTRY



Пример реализации проекта системы освещения



## Основные опции системы освещения

- Защита подключенного оборудования от перегрузок сети, коротких замыканий и прочих возможных неисправностей в работе системы;
- Управление группами освещения по расписанию, астрономическому таймеру или согласно командам дистанционного и местного управления;
- Интеграция в IIoT-платформу **EKF Connect Industry** по протоколу MQTT-s либо через промышленный компьютер, либо через версию MQTT-шлюза с Wi-Fi, либо через версию MQTT-шлюза с GSM;



# ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ PRO-LOGIC

Предназначены для создания простых и сложных систем автоматизации.

Позволяют выполнять алгоритмы управления разной сложности.

Применяются в сфере промышленной автоматизации малых и средних технологических процессов.

## Особенности:

- Ethernet + RS-485 (Modbus TCP/RTU);
- Версии с быстрыми DI/DO до 200 кГц;
- Подключение тензометрических датчиков;
- Съемные клеммы Push-in;
- Светодиодная панель индикации;
- Компактный размер;
- Бесплатное ПО PRO-Logic master;
- Получен сертификат о соответствии средству измерения;



ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ



# ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ PRO-LOGIC



Масштабируемость

Более **500**

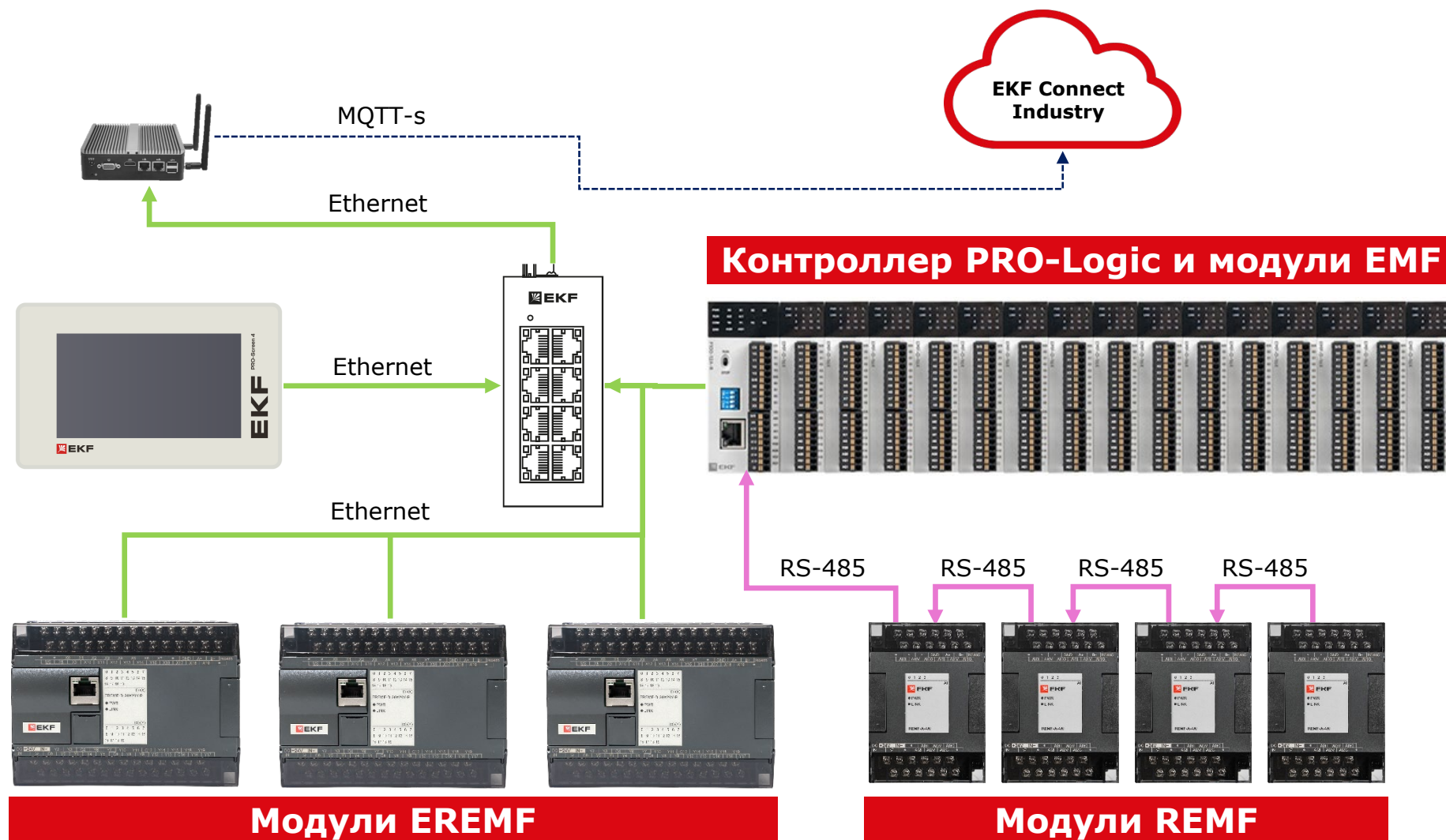
Точек ввода/вывода  
с одним ГОЛОВНЫМ  
устройством

**15**

Модулей расширения  
возможно подключить к  
одному головному  
устройству по шине CAN\*

\*Возможно применение 1 или 3 интерфейсных  
модулей расширения EMF-I-1RS. Точное  
количество зависит от серии головного модуля.

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ





# ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ PRO-LOGIC

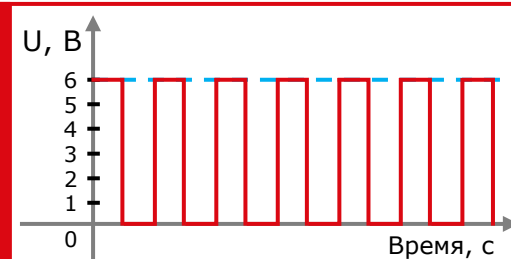


Высокоскоростной счет и управление

Подключение  
расходомеров  
и энкодеров



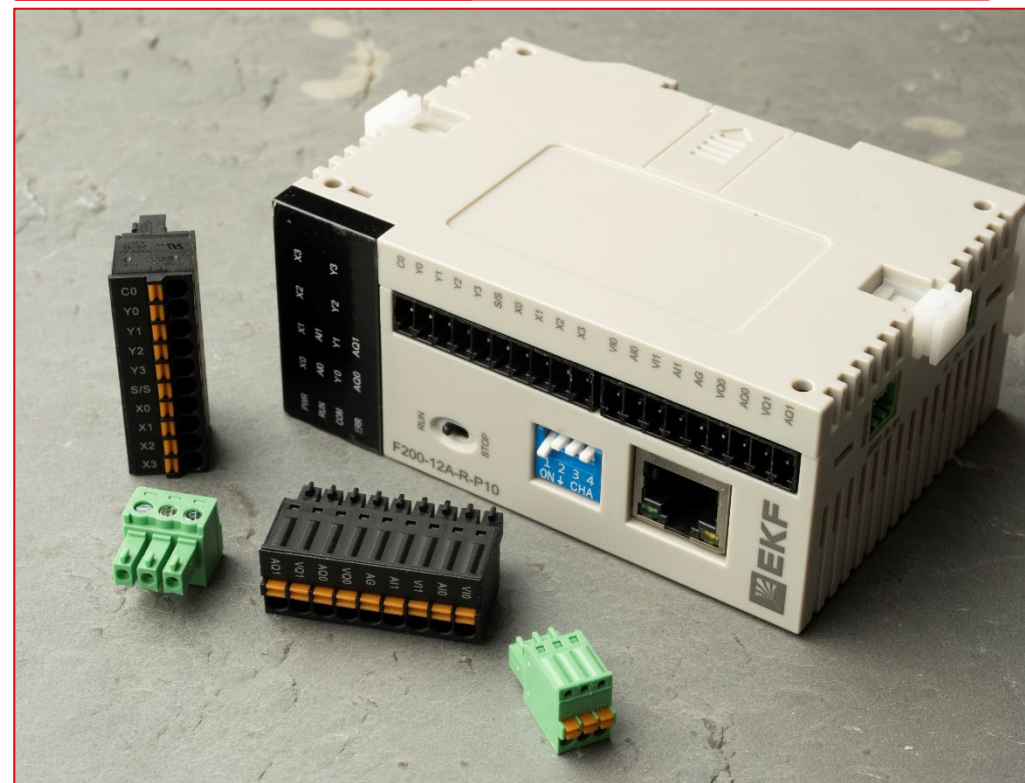
Широтно-  
импульсное  
управление



## 200 кГц

Допустимая частота  
высокоскоростных входов  
и выходов

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ





# МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ PRO-LOGIC ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕНЗОДАТЧИКОВ **EMF-TZ-1**

- Подключение датчиков веса
- **1** канал, **4** тензомоста, **4-х** или **6-ти** проводное подключение
- Разрядность: **24 бит**
- **RS-485** (Modbus RTU)
- Возможность применения без ПЛК

Применяется для измерения сигналов мостовых тензометрических датчиков и преобразования данных измерения в физическую величину веса



# АССОРТИМЕНТ КОНТРОЛЛЕРОВ PRO-LOGIC



Головные модули F100



Артикул	Дискретные входы	Дискретные выходы	Аналоговые входы	Аналоговые выходы	Высокоскор. входы	Высокоскор. выходы	COM-port	Подключение модулей расширения
F100-10-R	6	4 э/м-реле	-	-	-	-	1xEthernet 1xRS-485	до 5 шт.
F100-10-N	6	4 NPN	-	-	-	-		до 5 шт.
F100-16-R	8	8 э/м-реле	-	-	-	-		до 5 шт.
F100-16-N	8	8 NPN	-	-	-	-		до 5 шт.
F100-12A-R	4	4 э/м-реле	2	2	-	-		до 5 шт.
F100-12A-N	4	4 NPN	2	2	-	-		

Возможно добавления 1-го дополнительного интерфейса RS-232/485 с помощью модуля расширения EMF-I-1RS

# АССОРТИМЕНТ КОНТРОЛЛЕРОВ PRO-LOGIC



Головные модули F200



Артикул	Дискретные входы	Дискретные выходы	Аналоговые входы	Аналоговые выходы	Высокоскор. входы	Высокоскор. выходы	COM-port	Подключение модулей расширения
F200-16-R-P20	8	8 э/м-реле	-	-	2	-	1xEthernet 1xRS-485	до 15 шт.
F200-16-N-P22	8	8 NPN	-	-	2	2		до 15 шт.
F200-12A-R-P10	4	4 э/м-реле	2	2	1	-		до 15 шт.
F200-12A-N-P11	4	4 NPN	2	2	1	1		до 15 шт.

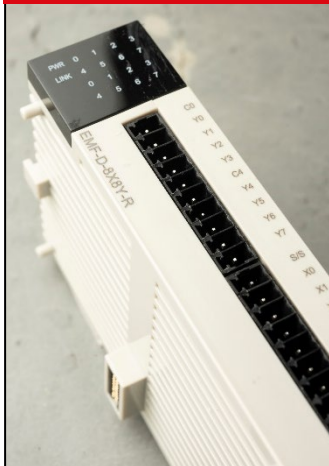
Возможно добавления 3-х дополнительных интерфейсов RS-232/485 с помощью модуля расширения EMF-I-1RS

# АССОРТИМЕНТ МОДУЛЕЙ PRO-LOGIC



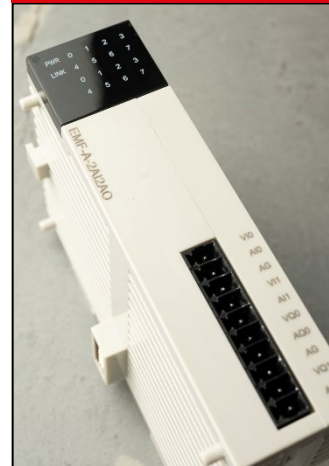
Модули расширения EMF

## Дискретные



Артикул	Дискретные входы	Дискретные выходы
EMF-D-8X	8	-
EMF-D-8Y-R	-	8 э/м-реле
EMF-D-8Y-N	-	8 NPN
EMF-D-4X4Y-R	4	4 э/м-реле
EMF-D-4X4Y-N	4	4 NPN
EMF-D-8X8Y-R	8	8 э/м-реле
EMF-D-8X8Y-N	8	8 NPN
EMF-D-16X	16	-
EMF-D-16Y-R	-	16 э/м-реле
EMF-D-16Y-N	-	16 NPN

## Аналоговые



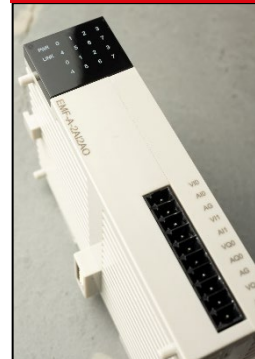
Артикул	Аналоговые входы	Аналоговые выходы
EMF-A-4AI	4	-
EMF-A-4AO	-	4
EMF-A-2AI2AO	2	2
EMF-A-8AI	8	-
EMF-A-8AO	-	8
EMF-A-4AI4AO	4	4

## Температурные



Артикул	Подключаемые датчики
EMF-T-4TC	4 термопары
EMF-T-4TR	4 термосопротивления
EMF-T-8TC	8 термопар

## Интерфейсные и тензометрические



Артикул	Интерфейсы
EMF-I-1RS	1xRS-232/485 (Modbus RTU/ASCII)
Артикул	Тип сигнала и схема подключения
EMF-TZ-1	Датчик мостового типа 4-х или 6-ти проводное подключение

# МОДУЛИ УДАЛЁННОГО ВВОДА/ВЫВОДА PRO-LOGIC С RS-485 И ETHERNET



**REMF**  
**EREMF**

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ





# ОСОБЕННОСТИ МОДУЛЕЙ PRO-LOGIC REMF И EREMF

- Дискретные и аналоговые входы/выходы;
- Подключение термодатчиков и термосопротивлений;
- Интерфейсы:
  - RS-485 (**REMF**);
  - Ethernet + RS-485 (**EREMF**);
- Протоколы: **Modbus RTU/ASCII/TCP**;
- Крепление: настенное/DIN-рейка;
- Простая настройка через **PRO-Logic master**;

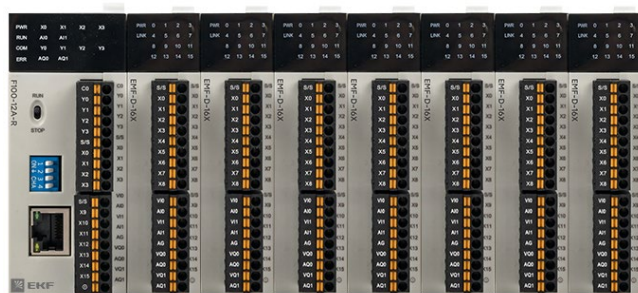
ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ



# ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЕЙ PRO-LOGIC REMF И EREMF



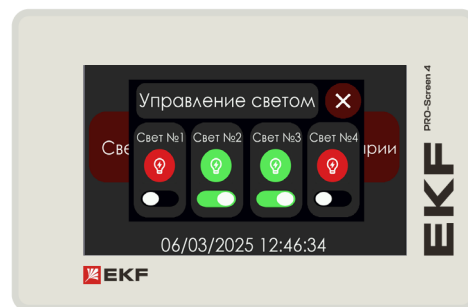
Удаленные модули расширения  
для контроллера PRO-Logic



Ethernet/RS-485



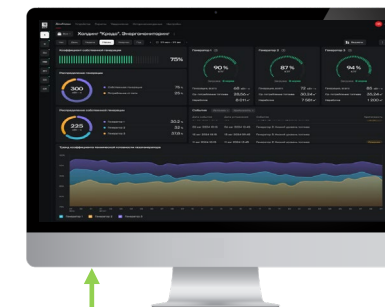
Диспетчеризация и управление  
с помощью HMI PRO-Screen



Ethernet/RS-485



Диспетчеризация и управление  
с помощью EKF Connect Industry



Ethernet/RS-485



DI/DO, AI/AO

DI/DO, AI/AO

Полевой уровень



# АССОРТИМЕНТ МОДУЛЕЙ PRO-LOGIC

## МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА REMF



### Дискретные



Артикул	Дискретные входы	Дискретные выходы
REMF-D-16X	16	-
REMF-D-40X	40	-
REMF-D-16Y-R	-	16 э/м-реле
REMF-D-16Y-N	-	16 NPN
REMF-D-36Y-R	-	36 э/м-реле
REMF-D-36Y-N	-	36 NPN
REMF-D-8X8Y-R	8	8 э/м-реле
REMF-D-8X8Y-N	8	8 NPN
REMF-D-20X20Y-R	20	20 э/м-реле
REMF-D-20X20Y-N	20	20 NPN

### Температурные



Артикул	Подключаемые датчики
REMF-T-4TC	4 термопары
REMF-T-4TR	4 термосопротивления

### Аналоговые



Артикул	Аналоговые входы	Аналоговые выходы
REMF-A-4AI	4	-
REMF-A-4AO	-	4

# АССОРТИМЕНТ МОДУЛЕЙ PRO-LOGIC

## МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА EREMF



### Дискретные



Артикул	Дискретные входы	Дискретные выходы
EREMF-D-24X	24	-
EREMF-D-40X	40	-
EREMF-D-36Y-R	-	36 э/м-реле
EREMF-D-36Y-N	-	36 NPN
EREMF-D-12X12Y-R	12	12 э/м-реле
EREMF-D-12X12Y-N	12	12 NPN
EREMF-D-20X20Y-R	20	20 э/м-реле
EREMF-D-20X20Y-N	20	20 NPN

### Температурные



Артикул	Подключаемые датчики
EREMF-T-8TR	8 термосопротивлений

### Аналоговые



Артикул	Аналоговые Входы	Аналоговые выходы
EREMF-A-8AI	8	-
EREMF-A-8AO	-	8



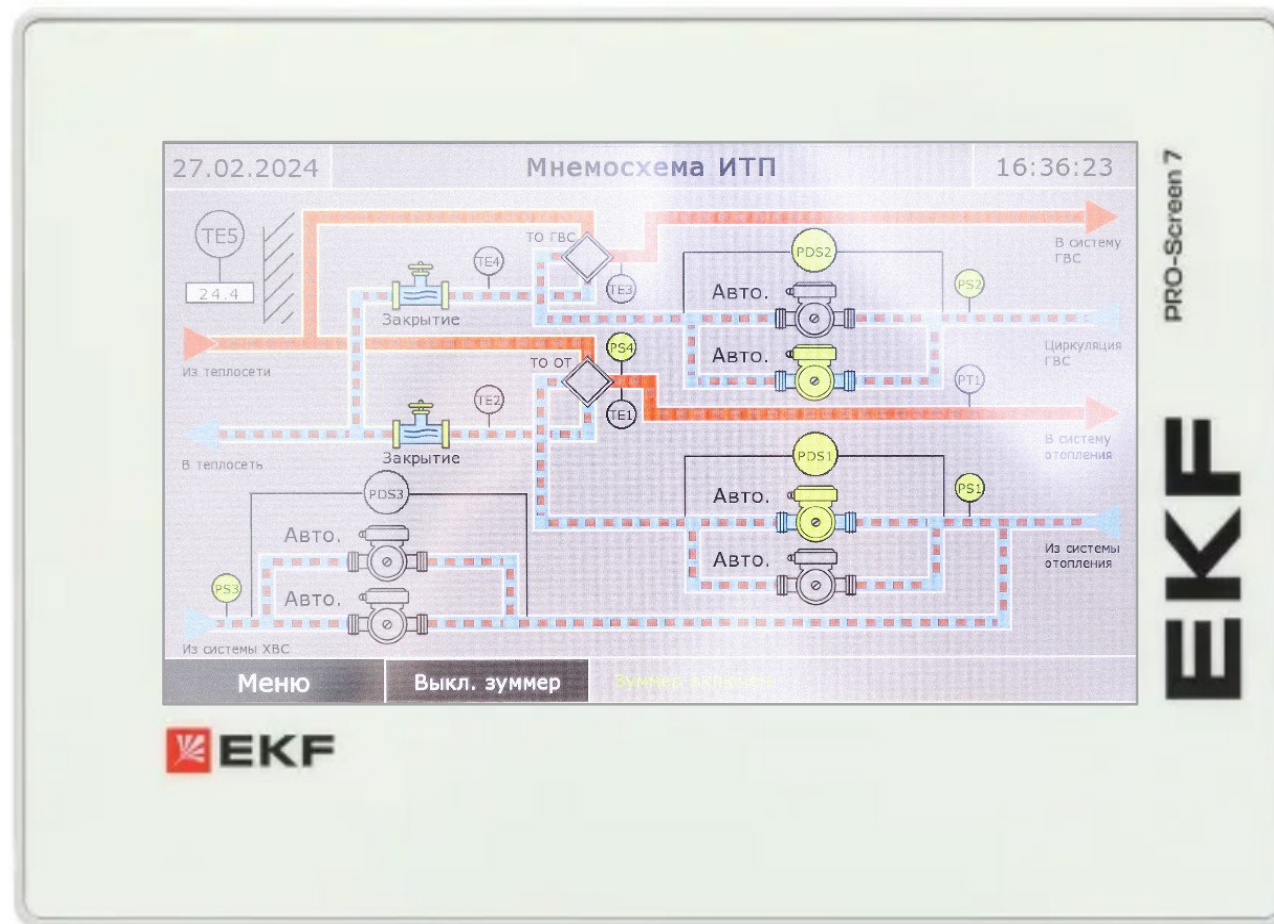
# СЕНСОРНЫЕ ПАНЕЛИ ОПЕРАТОРА

## PRO-SCREEN 2.0



Это устройства человеко-машинного интерфейса, предназначенные для создания систем мониторинга и управления технологическими процессами.

- Резистивный TFT LCD дисплей;
- Размеры экрана: 4.3"/7"/10.1"/15.6";
- Интерфейсы: RS-232/422/485, Ethernet;
- Протоколы: Modbus RTU/ASCII/TCP;
- USB-порты;
- Макросы на языке C;
- Степень пылевлагозащиты: IP65;
- Поддержка VNC;
- Удобная интеграция в CODESYS 3.5 и OPC UA;





# ШИРОКИЕ КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ **PRO-SCREEN**



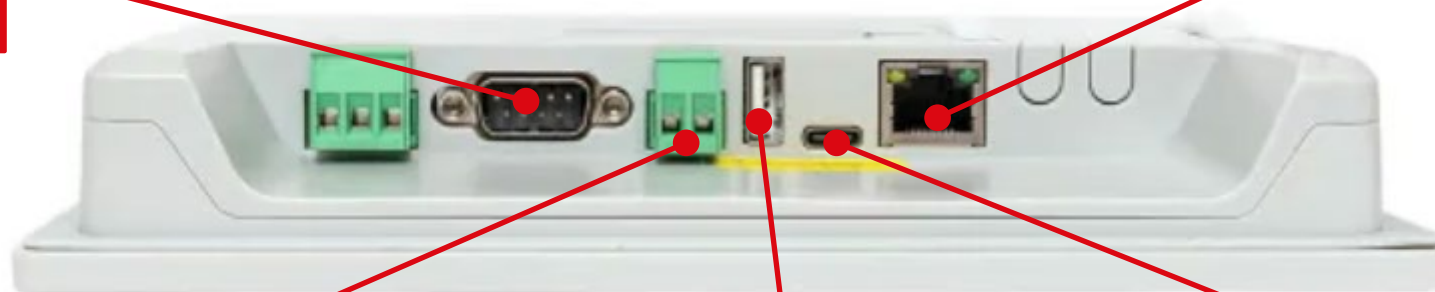
**Разъем DB-9** для  
подключения  
RS232/RS485/RS422

**RJ45** для  
подключения по  
Ethernet

**Клеммная колодка**  
для подключения  
RS-485

**USB 2.0** для  
расширения памяти

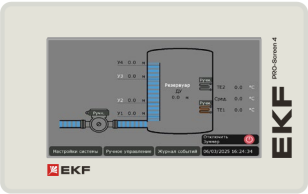
**USB-разъем** для  
загрузки программы



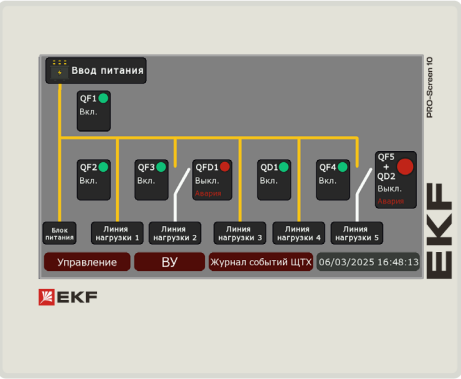
# АССОРТИМЕНТ PRO-SCREEN



RSC-4	RSC-4E
Диагональ <b>4,3"</b> <b>800×480</b> пикселей RS-232/422/485 Корпус: ABS+PC	Диагональ <b>4,3"</b> <b>800×480</b> пикселей RS-232/422/485 Ethernet Корпус: ABS+PC

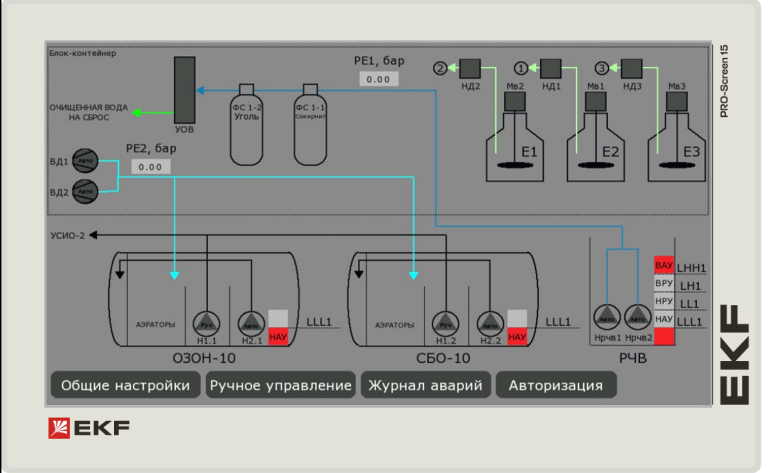


RSC-7	RSC-7E
Диагональ <b>7"</b> <b>1024×600</b> пикселей RS-232/422/485 Корпус: ABS+PC	Диагональ <b>7"</b> <b>1024×600</b> пикселей RS-232/422/485 Ethernet Корпус: ABS+PC



RSC-10E
Диагональ <b>10,1"</b> <b>1024×600</b> пикселей RS-232/422/485 Ethernet Корпус: ABS+PC

RSC-15E
Диагональ <b>15,6"</b> <b>1920×1080</b> пикселей RS-232/422/485 Ethernet Корпус: алюминий



# ОТЛИЧИЯ ВЕРСИЙ PRO-SCREEN



Версия 1.0



Версия 2.0

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

Параметр	RSC-4	RSC-4E	RSC-7	RSC-7E	RSC-10E	RSC-15E
Процессор	720MHz ARM9	1 GHz Cortex A7	600MHz ARM Cortex-A8			1GHz Cortex A8
USB-разъём	MicroUSB	Type C	MicroUSB			
Яркость	250 кд/м2		400 кд/м2			250 кд/м2
ПЗУ и ОЗУ	128 М6 / 64 М6	128 М6 / 128 М6				256 М6 / 512 М6
Слот для SD-карты	Нет		Да			
Питание от USB-разъёма	Нет	Да	Нет			

Параметр	RSC-4	RSC-4E	RSC-7	RSC-7E	RSC-10E	RSC-15E
Процессор	1 GHz 2-core Cortex A7	1 GHz Cortex A7	1 GHz 2-core Cortex A7			1GHz Cortex A8
USB-разъём	Type C					MicroUSB
Яркость	250 кд/м2		350 кд/м2		400 кд/м2	250 кд/м2
ПЗУ и ОЗУ	128 М6 / 128 М6		4 Г6 / 256 М6			256 М6 / 512 М6
Слот для SD-карты	Нет					Да
Питание от USB-разъёма	Да					Нет

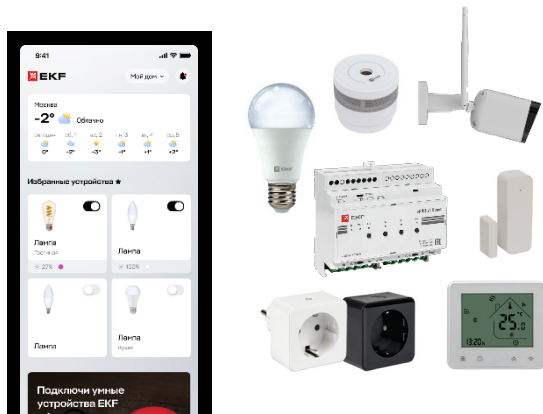
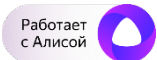
# EKF CONNECT: ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЭКОСИСТЕМА



EKF Connect Ecosystem

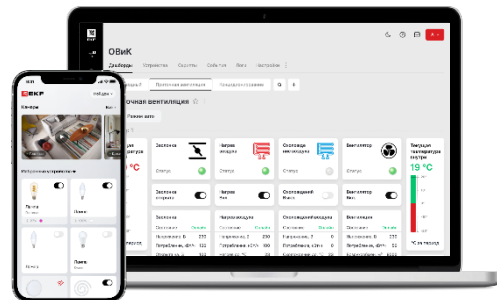
**EKF Connect Home (EKF CH)**

Система для конечного потребителя, помогает создать умное, комфортное и безопасное пространство для проживания.



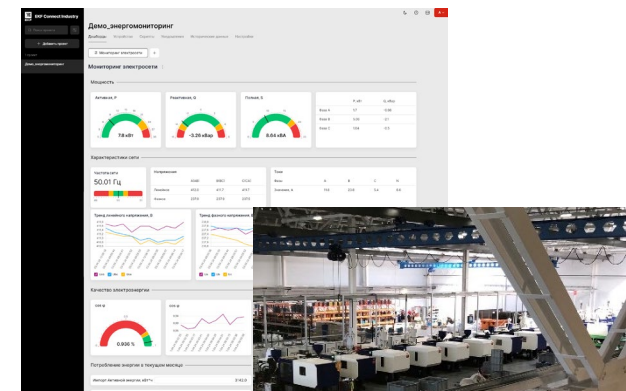
**EKF Connect Building (EKF CB)**

Решение для управления и обслуживания жилой и коммерческой недвижимости. Обеспечивает управление инженерными системами и облегчает коммуникацию между Застройщиком, Управляющей компанией, Владельцами и Пользователями помещений.



**EKF Connect Industry (EKF CI)**

Система для мониторинга, управления и анализа работы распределенных систем автоматизации и промышленных объектов. Помогает повышать эффективность использования энергетических, производственных ресурсов и процессов.



# EKF CONNECT INDUSTRY: СТАТУС



Платформа выведена в промышленную эксплуатацию в декабре 2024 год

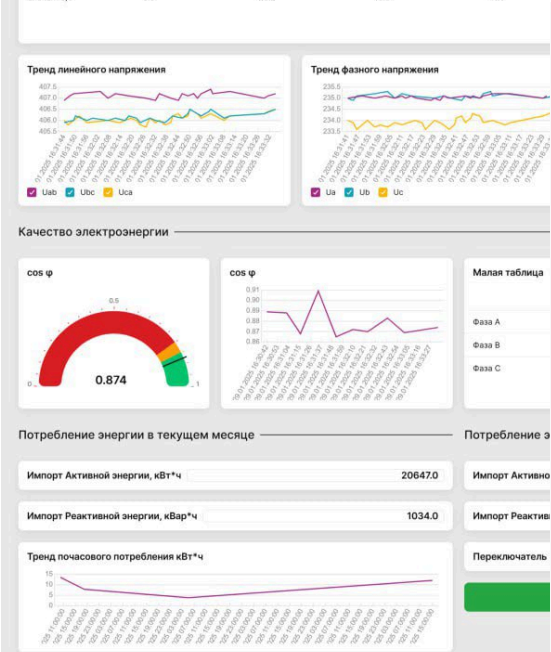
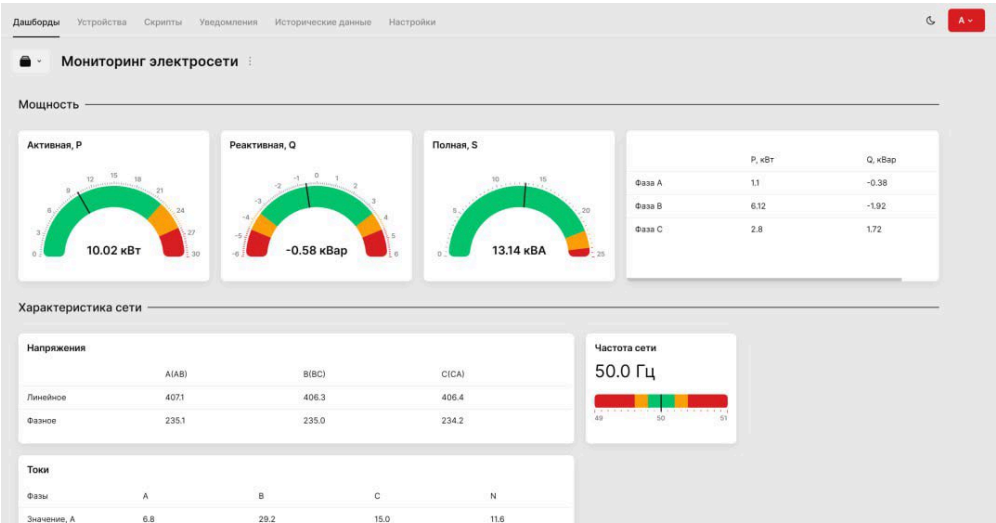
ПО EKF Connect Industry включено в Единый реестр российского программного обеспечения Минцифры

20+

активных  
аккаунтов в системе

80+

подключенных  
удаленных объектов  
в самом объемном  
проекте



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫПИСКА

Из единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных и единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государства - членов Евразийского экономического союза, за исключением Российской Федерации

Порядковый номер реестровой записи: 24413

Дата формирования реестровой записи: 18.10.2024

Номер решения о включении сведений о программном обеспечении в соответствующий реестр: б/н

Дата решения о включении сведений о программном обеспечении в соответствующий реестр: 18.10.2024

Наименование программного обеспечения: EKF Connect Industry

Предыдущие и (или) альтернативные названия программного обеспечения:



# EKF CI: КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИМЕНЕНИЯ



## Мониторинг и управление



Гибко настраиваемый безопасный многопользовательский доступ



Обмен данными с распределенными системами (протоколы Modbus и OPC UA)



Мониторинг и управление распределенными системами (web-приложение и мобильный клиент)



Визуализация и анализ данных с помощью дашбордов, графиков и таблиц



Применение статистических методов и ИИ для аналитических модулей



Оповещение об аварийных и нештатных ситуациях через Telegram и почту



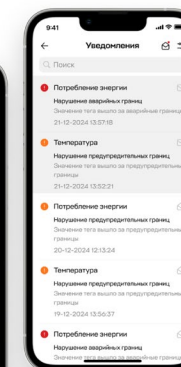
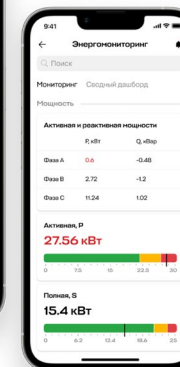
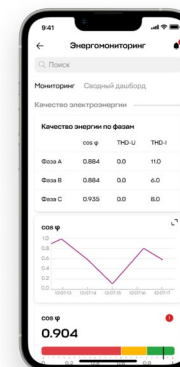
Расширенные возможности автоматизации с помощью скриптов Python

## Энергоменеджмент

- Анализ энергобаланса
- Идентификация энергопотерь
- Анализ качества электроэнергии
- Планирование энергопотребления
- Расчет режимов электросети

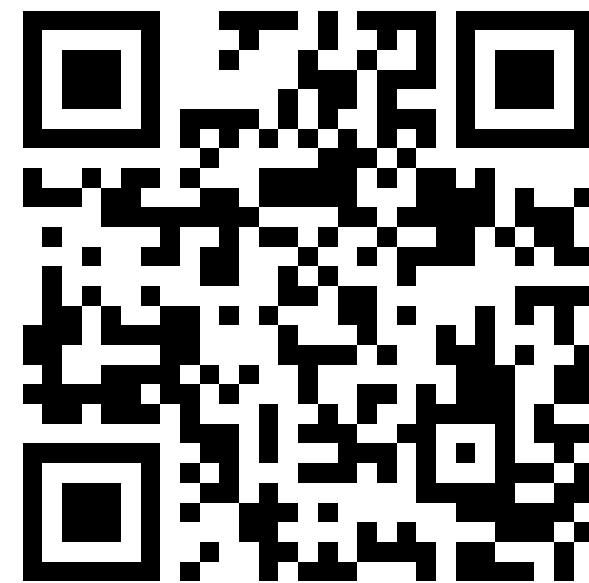
## Эксплуатация оборудования

- Анализ режимов эксплуатации
- Анализ эффективности использования
- Планирование ТОиР (техническое обслуживание и ремонт)
- Прогнозирование отказов на базе ИИ и цифровых двойников



# РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ

Референс-лист с более 150  
проектами доступен по ссылке



Сканируй QR-код



# ЕКФ ЭТО УНИКАЛЬНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ



Датчики

ПЛК и панели оператора

Преобразователи частоты

Коммутаторы

Источники питания

Промежуточные реле и ТТР

Светосигнальная аппаратура

Корпуса

Модульное оборудование

Клеммы и шины

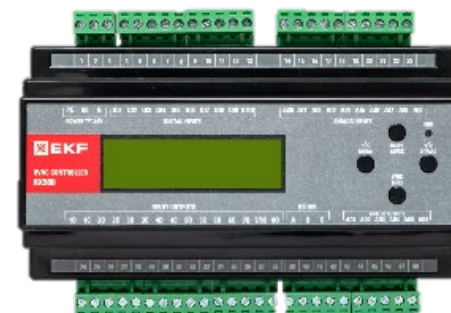
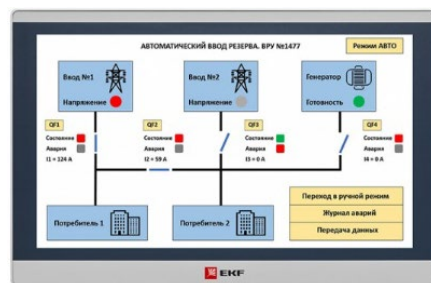


# ПРОДУКЦИЯ EKF ДЛЯ СИСТЕМ HVAC



ПРОМОФФЕР

90%



## Вентиляция и кондиционирование



## Отопление и ГВС



**Сайт**



**Telegram-канал**



**Презентации**



**EKF**

**ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ**

**ekfgroup.com**