

# Защиты MiCOM Px4x

## Описание платформы



# МiCOM P<sub>x</sub>4<sub>x</sub> Платформа и оснащение

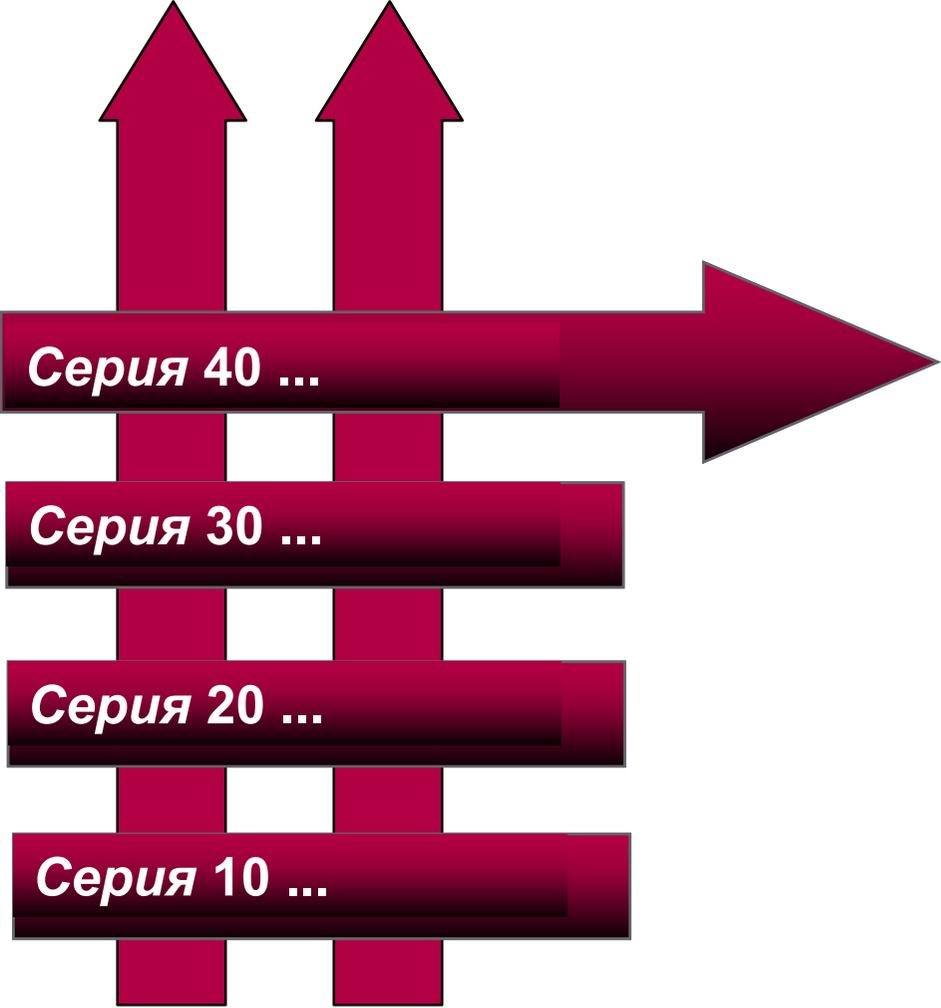
# Применение

Во всех областях автоматики энергозащит:

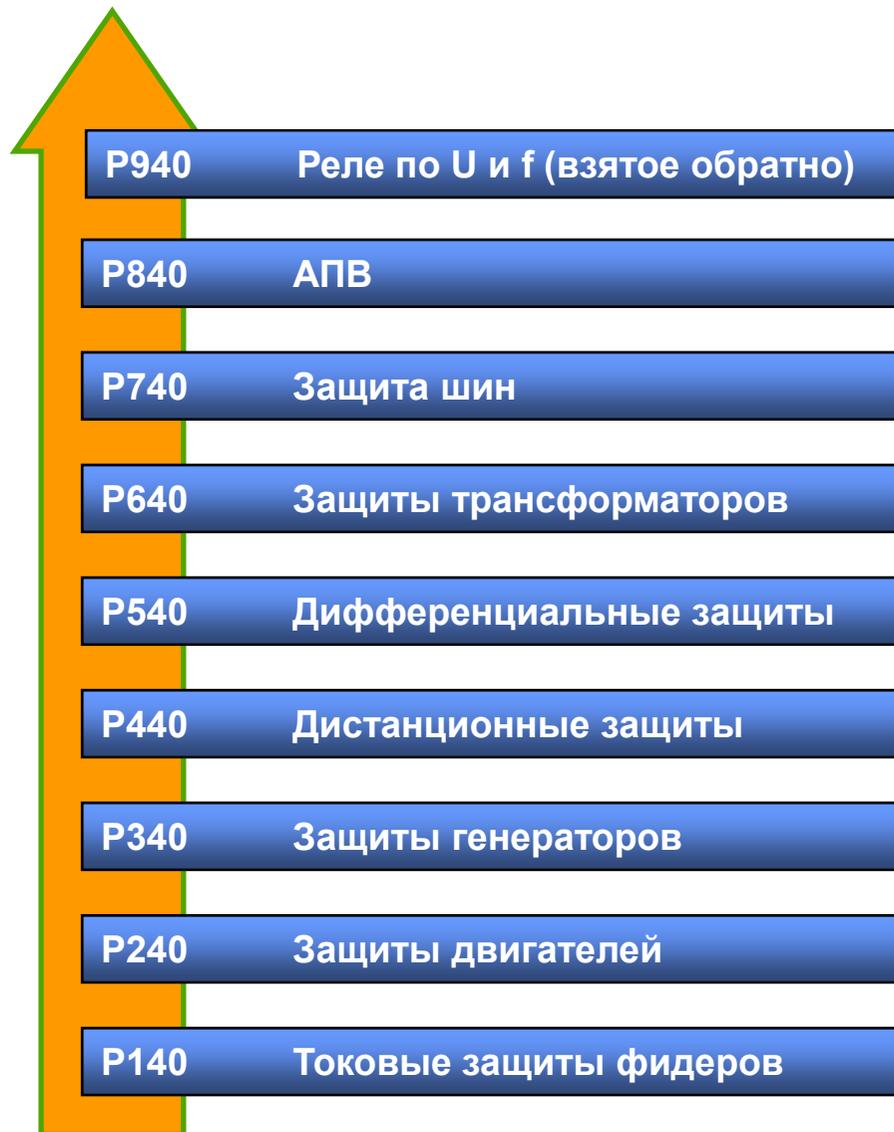
## Производство

- защита генератора
- Передача
  - дистанционные защиты
  - дифференциальные защиты линии
- Распределение
  - защиты присоединений
- Промышленность
  - защиты двигателей

# Серия устройств MiCOM



# Спектр защит MiCOM



# Серия устройств MiCOM



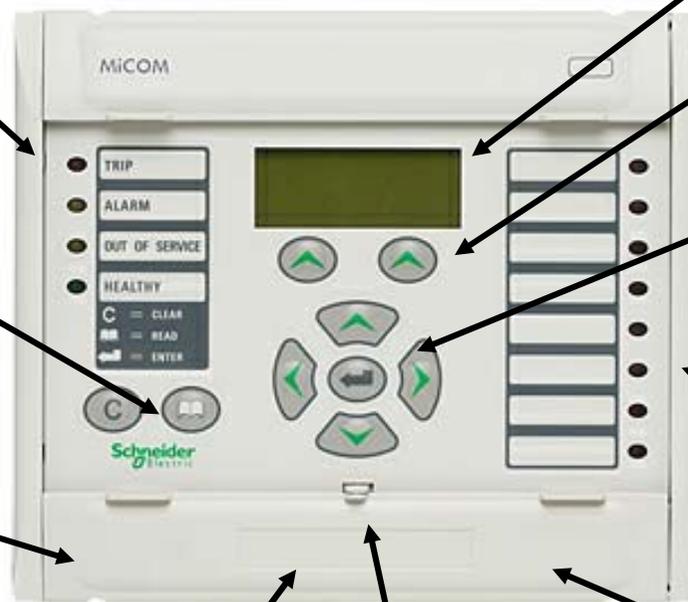
# Передняя панель

светодиоды  
с фиксированной  
функцией

клавиша просмотра  
сигнализации

аккумуляторная  
батарея

связь "по месту"



дисплей

клавиша  
управления

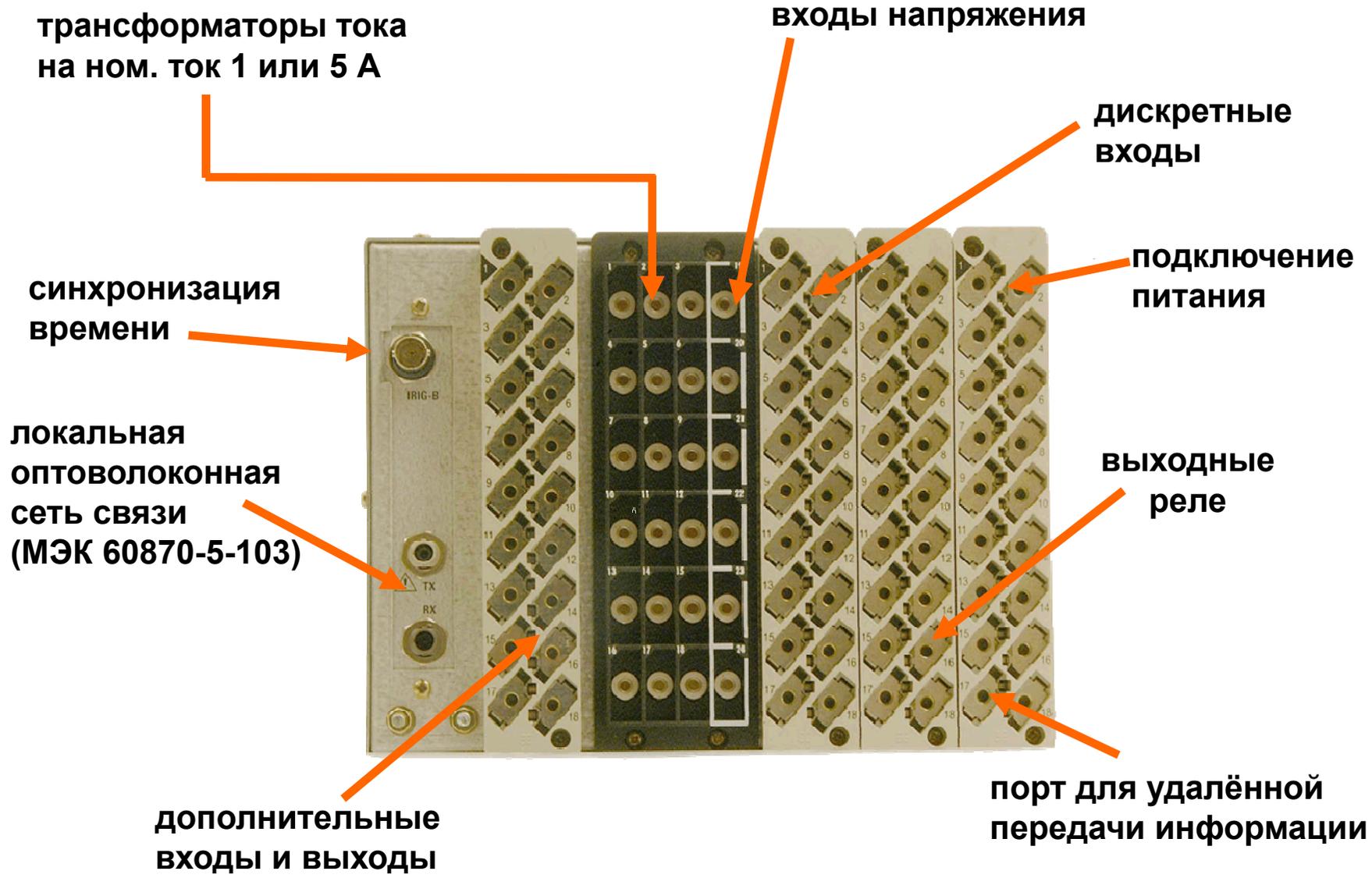
клавиша  
просмотра меню

программируемые  
светодиоды

порт загрузки

защитная крышка

# Клеммник



# Клеммник

трансформаторы тока  
на ном. ток 1 или 5 А

входы напряжения

дискретные  
входы

подключение  
питания

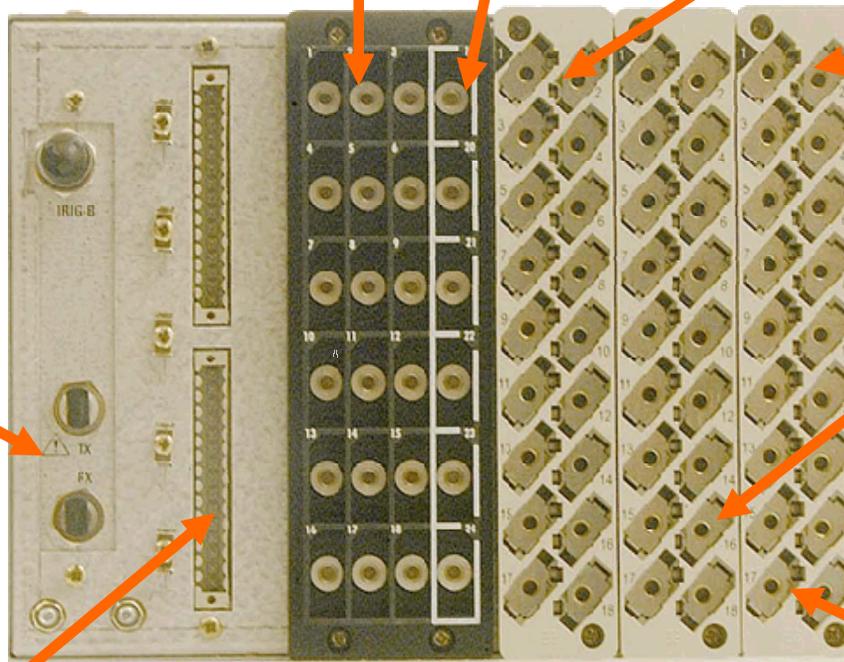
синхронизация  
времени

оптоволоконная  
связь  
(только для  
дифзащит)

выходные  
реле

Модуль датчиков RTD

порт удалённой  
передачи данных



# Корпус

- 40 TE

- P141, P142, P241, P342, P441, P541, P941

- 60 TE

- P143, P242, P343, P442, P542, P543, P943

- 80 TE

- P243, P444, P544, P545



# Входы тока и напряжения

- Ток – отдельные зажимы для измерительных трансформаторов 1 А и 5 А
- Напряжение
  - 2 диапазона (аппаратная версия)
    - 100В до 120В
    - 380В до 480В

# Аналоговые входы низкого напряжения

- 4 входа и 4 аналоговых выхода – модуль CLIO
  - 4 диапазона (выбор в меню)
    - 0 до 1 мА
    - 0 до 10 мА
    - 0 до 20 мА
    - 4 до 20 мА
- Доступны в реле серии 24х и 34х в качестве опции

# Дискретные входы

- Рабочее напряжение:
  - 24 Vdc, 30 Vdc, 48 Vdc, 110 Vdc, 220 Vdc
- Фильтрация времени:
  - 10 мсек
- Уровень срабатывания
  - Пуск 80 %  $U_{ном}$
  - Сброс 60 %  $U_{ном}$
- Количество:
  - В зависимости от платформы защитного реле его аппаратной версии:  
от 8 до 32



или

# Релейные выходы

- Нагрузочная способность при размыкании:
  - 25 Вт при Vdc (L/R = 40 мсек)
  - 1250 ВА Vac
- Количество:
  - В зависимости от версии платформы или аппаратного оснащения: от 7 до 30



# Релейные выходы

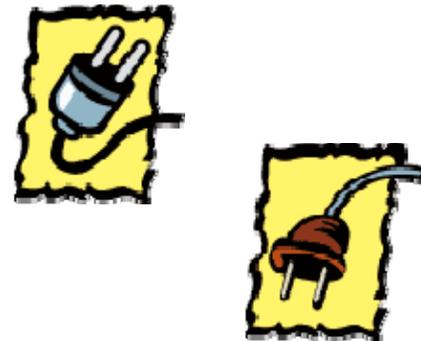
- Новые параметры для аппаратной версии фазы II



Реле	длительный мгновенный ток (A)		Размыкание в цепи пост. напряжения (W)	
	ток (A)	ток (A) 3сек 1сек	цепь R	цепь L
Фаза 1	5	30	50	25
Фаза 2	10	30 60	50	62.5

# Питание

- Три диапазона (аппаратная версия):
  - 24 Vdc до 48 Vdc
  - 48 Vdc до 110 Vdc / 30 Vac до 100Vac (50/60 Гц)
  - 110 Vdc до 250 Vdc / 100 до 240 Vac (50/60 Гц)
- Колебания напряжения:
  - 0.8 до 1.2 Uизм
- Потеря питания:
  - 50 мсек



# Рабочая среда

- Температура:

- Рабочая - 25°C + 55°C

- Хранения - 40°C + 70°C

- Влажность:

- IEC 60068-2-3 (93 %)

- Степень защиты:

- IP 52 / IK 07



# Большие возможности

- 2 или 4 независимые группы уставок
- 5 языковых версий
  - польский
  - английский
  - немецкий
  - французский
  - русский
- Редактирование меню
- Синхронизация времени через IRIG-B

# МіСОМ Рх4х

## СВЯЗЬ

# СВЯЗЬ

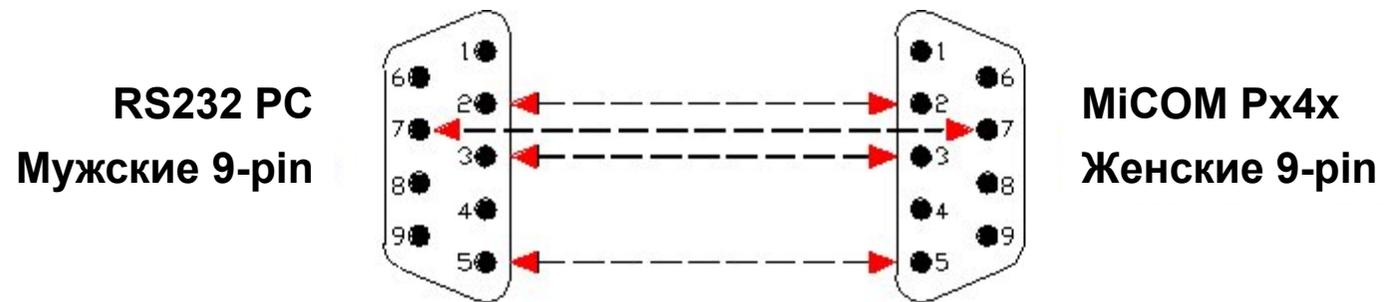
- RS232 / RS485

- Параметризация
- Измерения
- Считывание регистраторов (событий и аварийных состояний) и их анализ ([WaveWin.exe](#))
- Архивизация данных
- Команды – управление выключателем, сброс сигнализации, сброс показаний счётчиков



# СВЯЗЬ

- RS232 – схема кабеля



# СВЯЗЬ

- **Передний порт – RS232 (9 pin-контактный)**
  - Инженерское программное обеспечение – S&R-Courier платформы S1
  - Инженерское программное обеспечение – PSL Редактор текста платформы S1
  - Инженерское программное обеспечение – Монитор платформы S1
  - Upgrade программного обеспечения
  - Протокол передачи данных: Kbus / Courier
- **Передний порт – диагностика (25 pin-контактный)**
  - Инженерское программное обеспечение – Редактор текста платформы S1
  - Мониторинг работы защиты

# СВЯЗЬ

- RS485 – задний порт
  - Связь с системой типа SCADA
  - Протоколы передачи данных (аппаратная опция)
    - Kbus / Courier
    - Modbus RTU
    - IEC 60870-5-103
    - DNP 3.0
    - IEC 61850 (Ethernet)
  - Средства передачи
    - витая пара
    - оптоволокно

# СВЯЗЬ

- RS485 – второй задний порт (опция)
  - Инженерский канал связи
  - Конфигурация
    - RS485
    - RS232
  - Протоколы передачи данных (аппаратная опция)
    - Kbus / Courier
  - Средства передачи
    - витая пара



# МіСОМ Рх4х

## Измерения и регистрация

# Измерения

- Фазные токи
- Токи симметричных составляющих нулевой последовательности (кз на землю)
- Фазные и межфазные напряжения
- Напряжение симметричных составляющих
- Пиковые, средние и максимальные значения токов и напряжений
- Частота
- Трёхфазная активная, реактивная и полная мощность
- Коэффициент мощности
- Активная и реактивная энергия
- Температура



# Регистарция

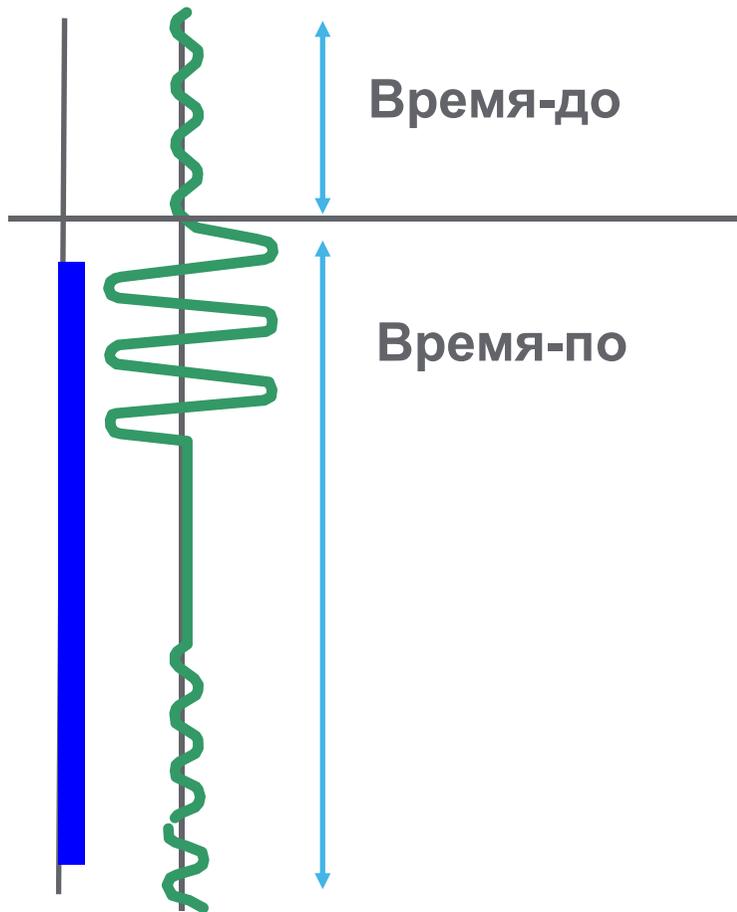
- Регистарция событий

- Точность – 1 мсек
- 200 записанных в памяти событий
- Состояние цифровых входов и релейных выходов
- Пуски и срабатывания защитных и контрольных функций
- Возможность передачи данных через порты RS232 или RS485

```
+ Thursday 09 May 2002 09:04:56.431 GMT Wyj.przekaznik.  
- Thursday 09 May 2002 09:04:56.430 GMT Wylaczenie WYL  
MiCOM P241 : Pompa OP39  
Numer modelu: P241311B3A0060A  
Adres: 001 Kolumna: 00 Rząd: 23  
Typ zdarzenia: Zadzialania zabezpiezen  
Wart.zdarzenia 0000000000000000000000000000000010  
+ Thursday 09 May 2002 09:04:56.430 GMT Pobudz. I>2 L1 WYL  
+ Thursday 09 May 2002 09:04:56.430 GMT OW / I>2 L1 WYL
```

# Регистрация

- Регистрация аварийных состояний



- 32 цифровых канала
- 8 аналоговых каналов
- дискретизация 1200 Гц
- 20 осциллограмм
- окно записи 10,5 сек
- нестираемая память
- возможно дистанционное отключение
- отключение пусков, выключений или логического состояния
- стандарт Comtrade

# Регистрация

- Литиевая батарея
  - Гарантирует безопасность записанных данных и питание внутренних часов реле при потере питания
  - Постоянный контроль состояния – аварийная сигнализация
  - Простая замена на передней панели реле
  - Срок службы – 10 лет

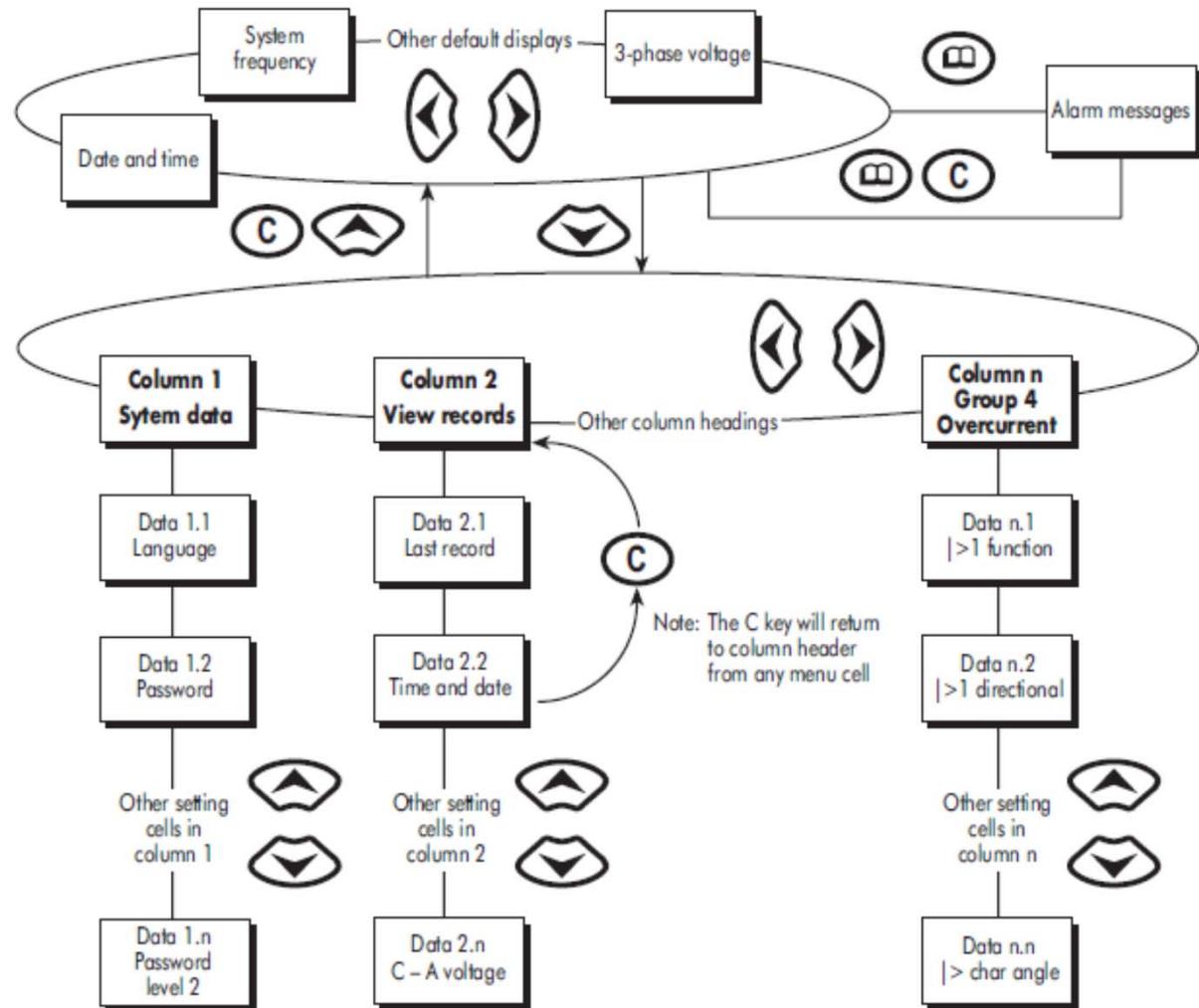


# МіСОМ Рх4х

## Навигация

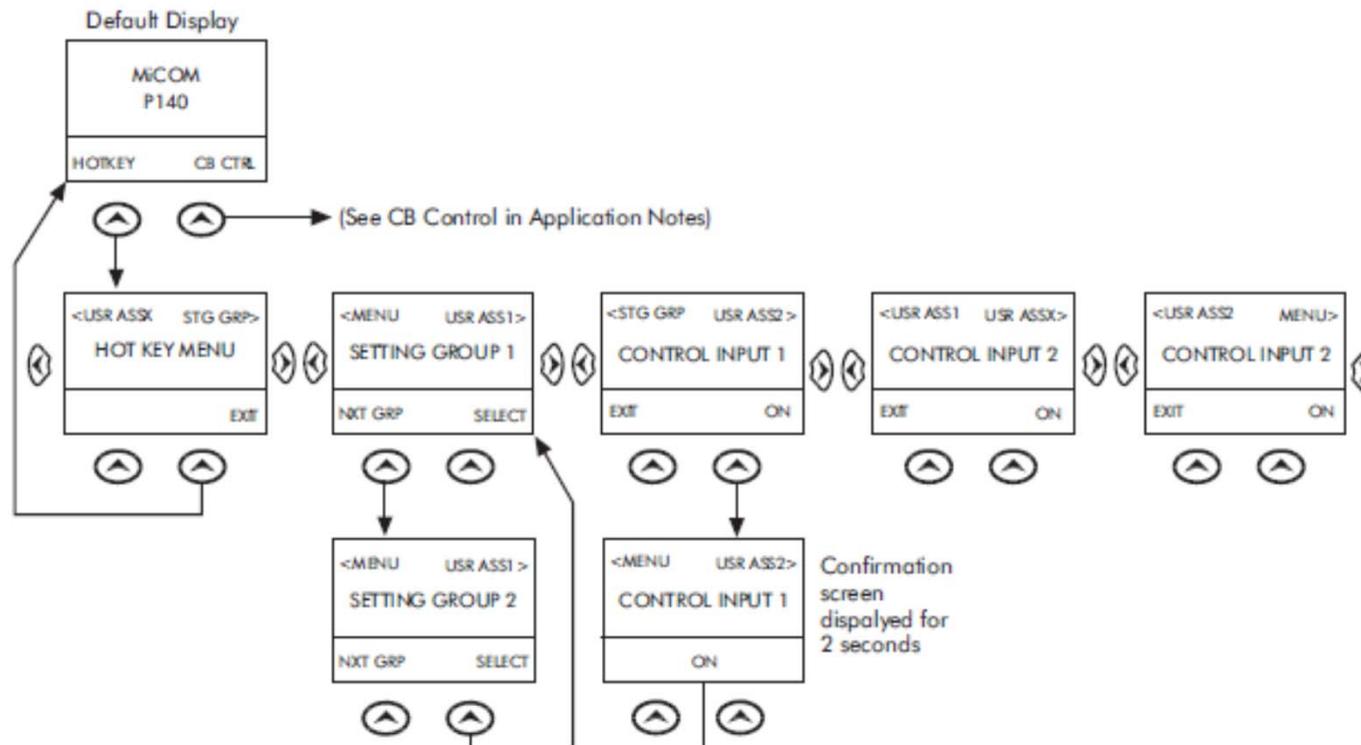
# Навигация

- Структура меню



# Навигация

- Клавиши быстрого доступа
  - Выбор группы уставок
  - Управляющие входы
  - Управление выключателем



# Навигация

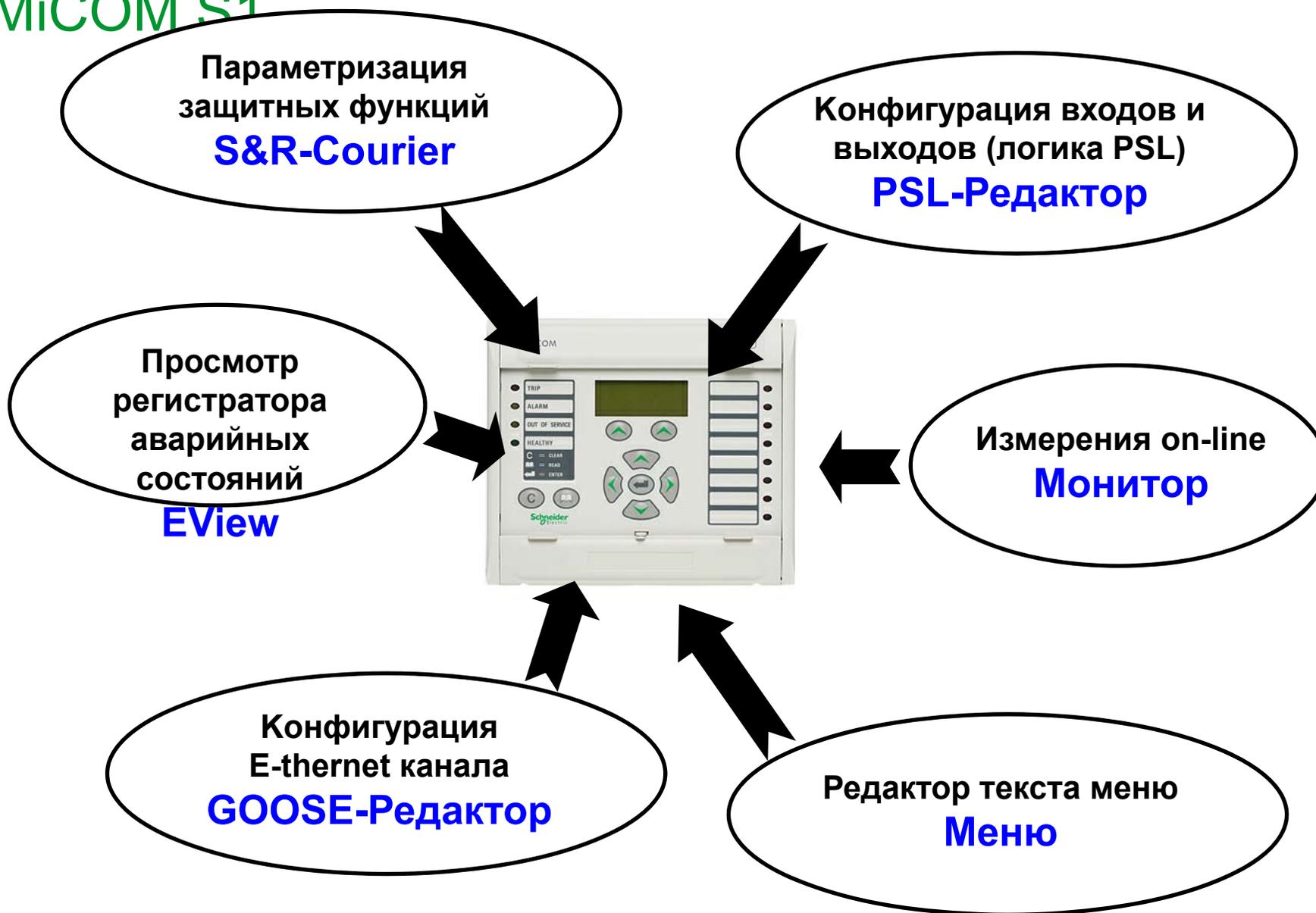
- 3 уровня паролей
  - 0 – просмотр уставок, аварийной сигнализации, зарегистрированных событий
  - 1 – управление выключателем, конфигурация параметров коммуникации, сброс предупреждающей сигнализации, сброс содержимого регистраторов
  - 2 – смена всех остальных параметров

# МiCOM Pх4х

## Программное обеспечение

### МiCOM S1 Studio

# MiCOM S1

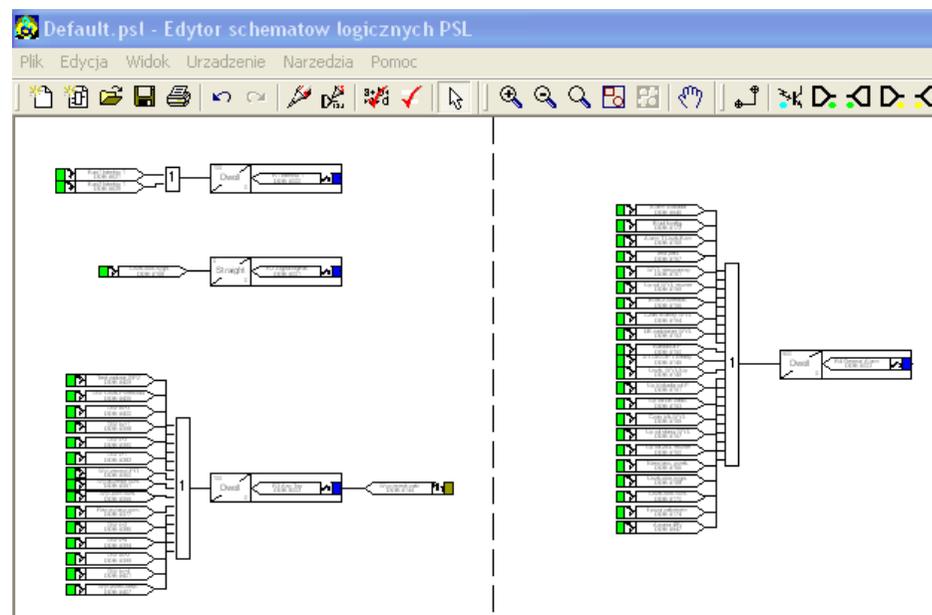


# MiCOM S1

- S&R-Courier
  - Конфигурация в режимах on-line и off-line
  - Параметризация защитных функций
  - Считывание регистратора:
    - событий
    - аварийных состояний

# MiCOM S1

- PSL-Редактор
  - Конфигурация в режимах on-line и off-line
  - Параметризация логики входов / выходов / LED
  - 1024 составляющие
  - 4 независимых группы IED





# MiCOM S1

- Текст-Редактор
  - Адаптация текста меню к потребностям пользователя
  - Мгновенное внесение изменений через 25-контактный порт
  - Без считывания файла текста меню с реле

