



# Интеллектуальное реле SRW01





# Применение, преимущества и характеристики

## Интеллектуальное реле SRW01

# SRW01 – Применение

- Центр интеллектуальным управлением двигателя
- Опции оперативного мониторинга, диагностики и статистики неисправностей, обеспечивают более эффективное техническое обслуживание
- Непрерывные технологические процессы:
  - Химические и нефтехимические
  - Целлюлозно-бумажные
  - Горная и цементная промышленность
  - Пищевые продукты и напитки
  - Черная металлургия и сталелитейная промышленность
  - Пластмассы и резина
  - Автомобили
  - Керамика
  - Холодильная промышленность
  - Прочие сегменты



# SRW01 – Преимущества

- Повышенная надёжность защитных систем;
- Безопасность оператора во время работы, мониторинга и технического обслуживания
- Модульное и легкое расширение
- Меньшее количество кабелей управления
- Меньшее количество аппаратного обеспечения для управления двигателем
- Отслеживание, мониторинг и дистанционное управление через промышленную сеть
- Микропроцессор (WLP) или интерфейс пользователя
- Дистанционная блокировка реле
- Скорость и точность при определении неисправностей
- Автоматическая регистрация и статистика неисправностей



# SRW01 – Характеристики

- Система управления электродвигателями низкого напряжения
- Представляет собой передовую технику
- Напряжения:
  - 110-240 В переменного / постоянного тока
  - 24 В постоянного тока
- От 0.25 до 840 А
- Функции ПЛК
- Встроенная защита электродвигателя

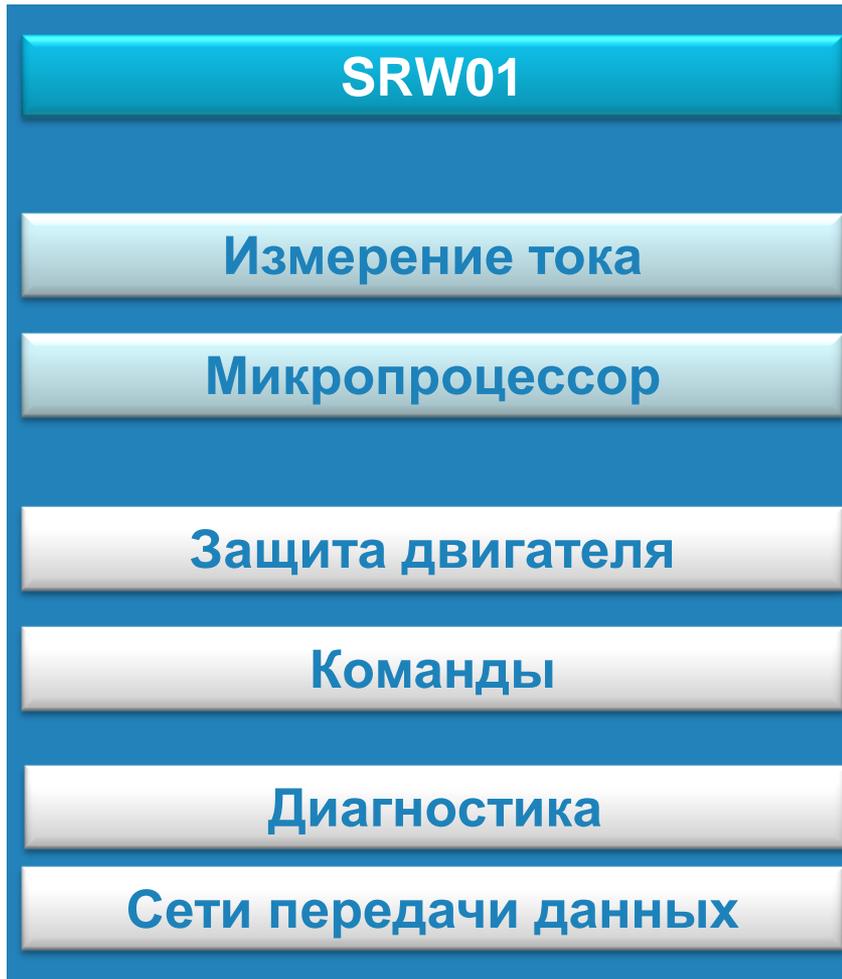


# SRW01 - Характеристики

- Модульная конструкция: обеспечивает расширение функциональности реле
- Сети передачи данных: Profibus DP, DeviceNet и Modbus-RTU
- Инновационный интерфейс пользователя: позволяет контролировать систему и настраивать реле
- USB-порт: облегчает определение параметров, мониторинг и программирование реле через компьютер (ПК) с помощью ПО WLP
- Тепловая память: реле способно поддерживать тепловой образ двигателя, даже когда он не под напряжением .



# SRW01 – Концепция



# SRW01 – Модульная конструкция



Модуль связи



Блок измерения тока



Блок измерения тока

Блок управления

# SRW01 – Модульная конструкция

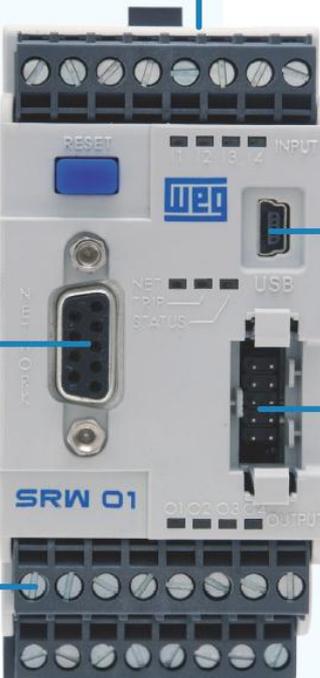
Блок измерения тока



ПО WLP

Функции ПЛК

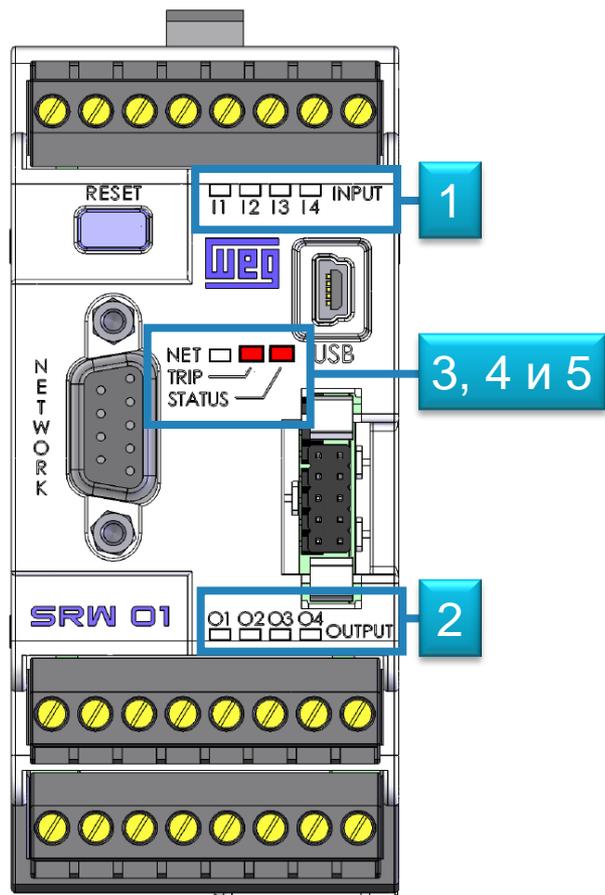
Сети передачи данных



Интерфейс  
пользователя



# SRW01 – Блок управления- UC



- 1 – Сигнальный светодиод для цифровых входов
- 2 - Сигнальный светодиод для цифровых выходов
- 3 – Светодиод сеть (NET)
- 4 – Светодиод расцепления (TRIP)
- 5 – Светодиод состояния (STATUS)

**Зеленый:** нормальная работа без расцепления «TRIP»

**Зеленый мигающий:** аварийная сигнализация

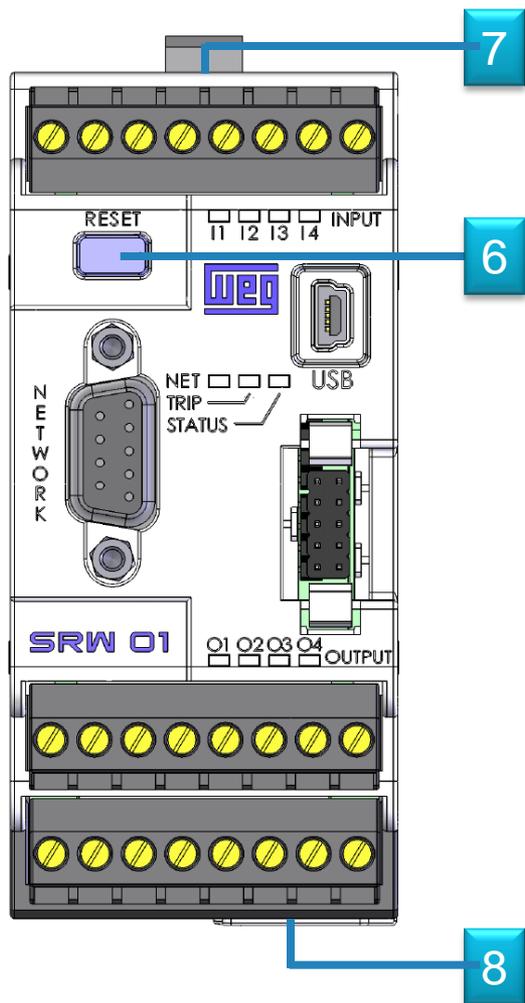
**Красный мигающий:** разблокировка (TRIP) для защиты

**Зеленый:** нормальная работа без неисправности или аварийного сигнала

**Мигающий зеленый:** аварийная сигнализация

**Мигающий красный:** ошибка системы

# SRW01 – Блок управления - UC



6 – Кнопка сброса

7 – Разъем блока измерения тока



- Подача сигнала через светодиод состояния на блок управления и сообщение «E0085» на интерфейсе, если блок измерения тока не может соединиться с блоком управления

8 – Модуль связи



- Автоматическое распознавание  
- NET через сигнальный светодиод, если модуль связи подключен и отображается его статус



# Установка и подключение

Интеллектуальное реле SRW01

# SRW01 – Установка и подключение

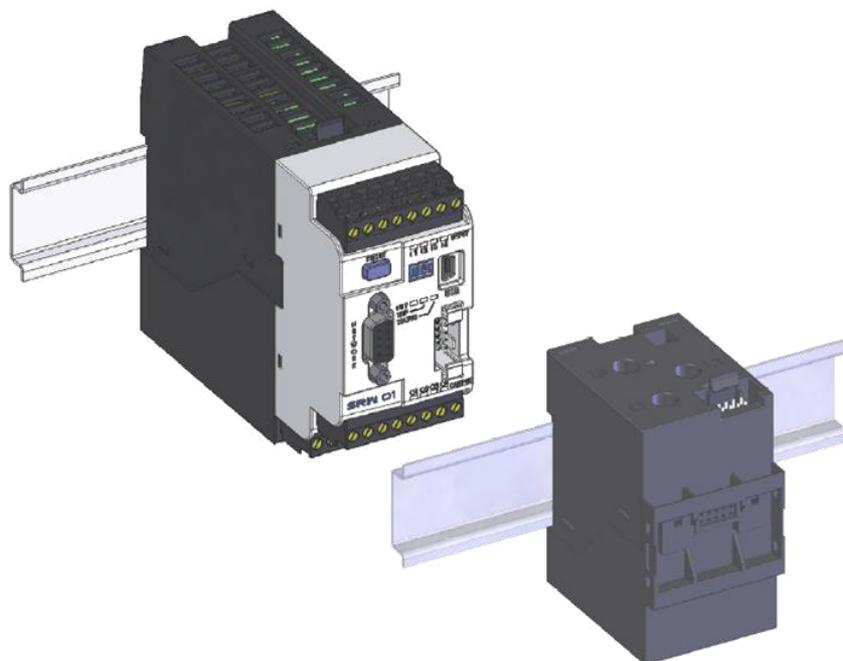
- Условия окружающей среды для работы интеллектуального реле:
  - Температура: от 0 ° C до 40 ° C
  - Относительная влажность: от 5% to 90% без конденсации

# SRW01 - Установка и подключение

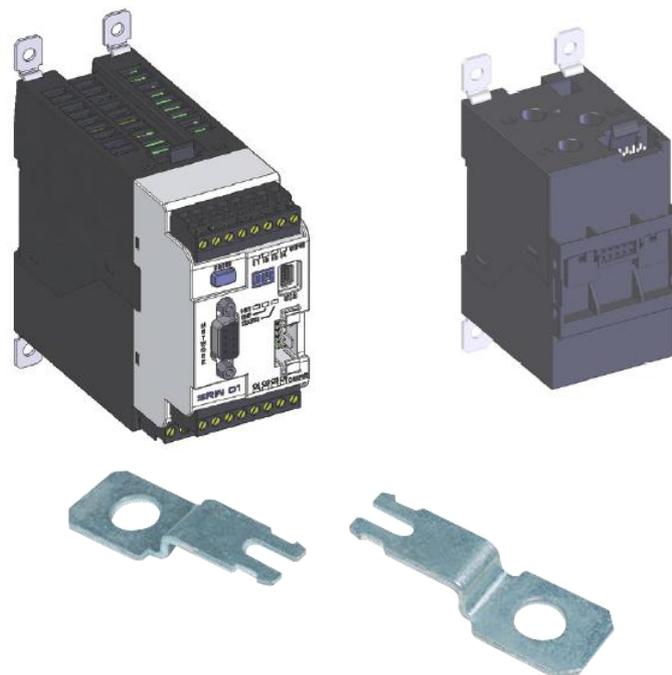


- Может быть установлено в любом положении
- Можно установить на:

DIN-рейка 35 мм



Болты М4 и переходник

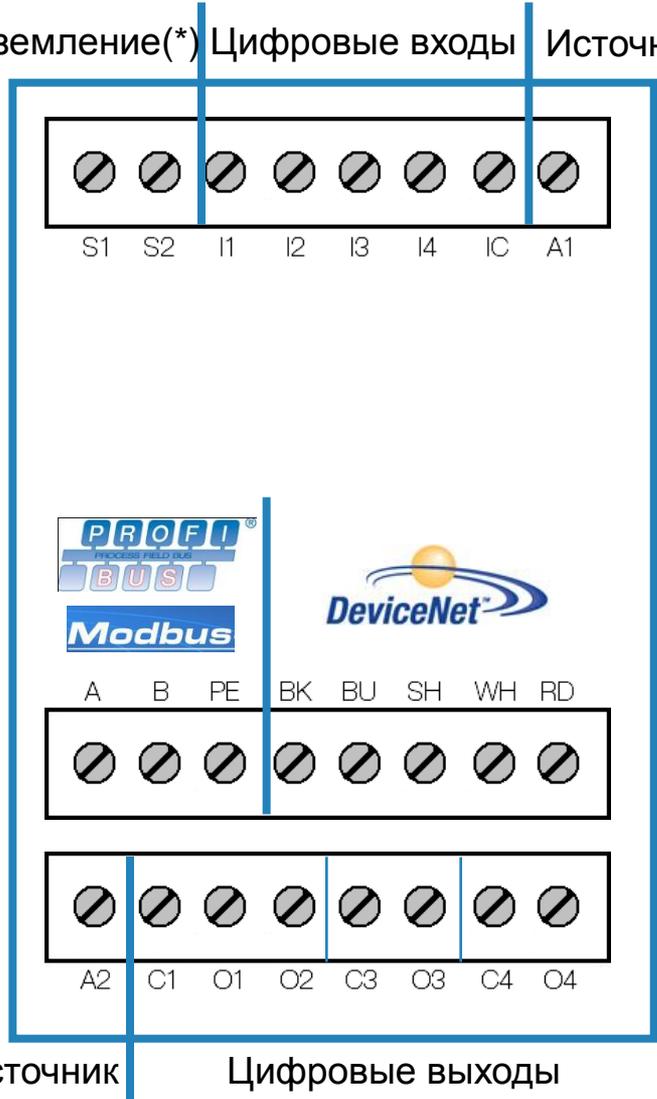
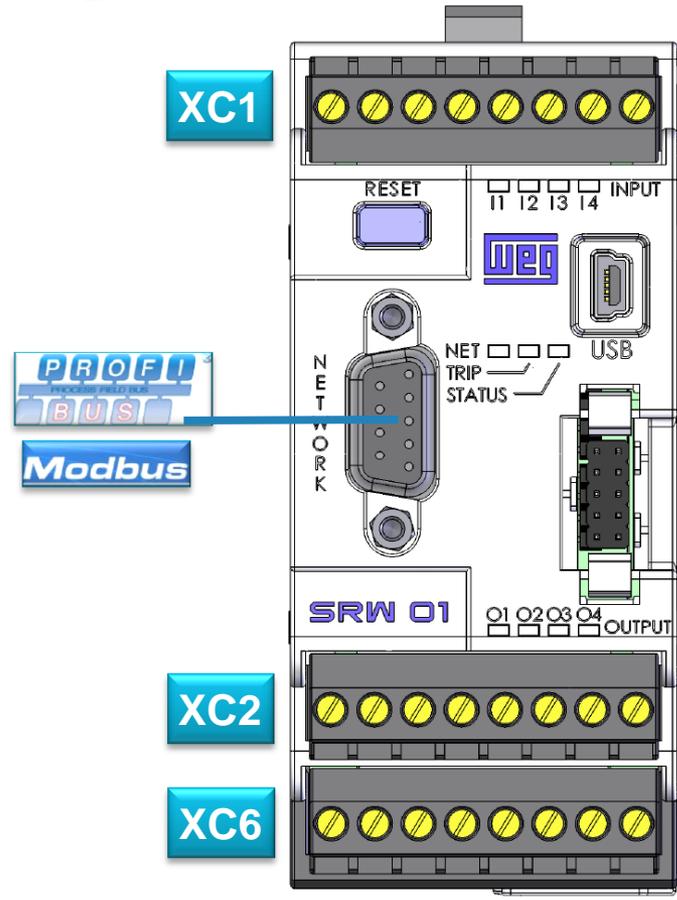


Принадлежности PLMP

# SRW01 – Установка и подключение

(\*) Различные модели

Термистор или заземление(\*) Цифровые входы Источник

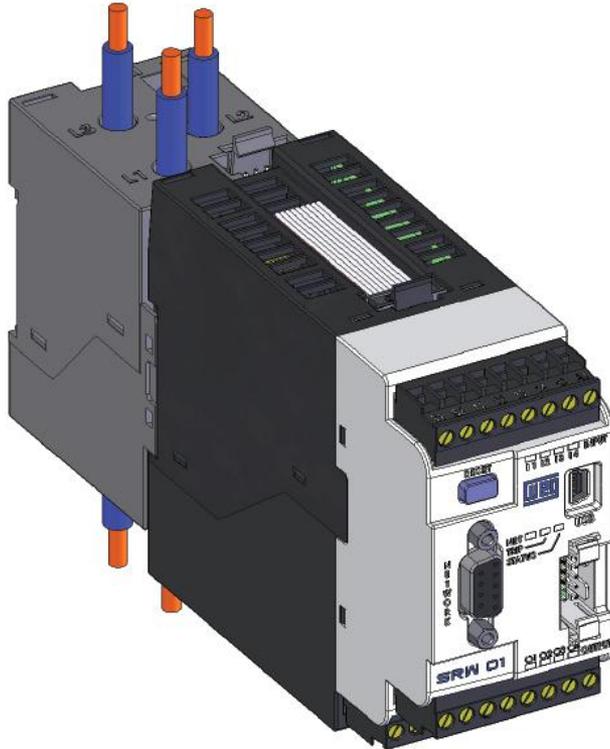


Источник | Цифровые выходы

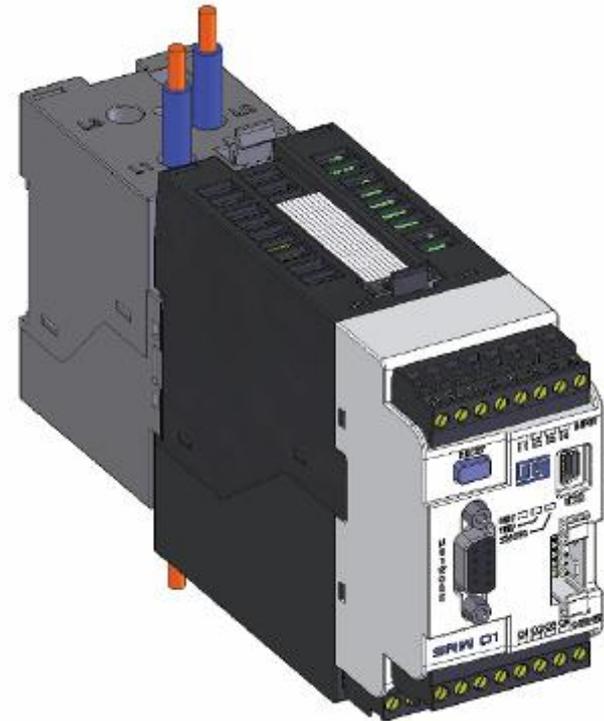
# SRW01- Установка и подключение

- Силовые кабели
  - Защита трёхфазной и однофазной нагрузки;

Трёхфазное соединение - L1, L2 и L3



Однофазное соединение - L1 и L2



# SRW01 - Установка и подключение

- Блок измерения тока - UMC

Кабель до 25 А / 45 мм



UMC1 (0,5 – 5 А)

UMC2 (1,25 – 12,5 А)

UMC3 (2,5 – 25 А)

Кабель до 125 А / 66 мм



UMC4 (12,5 – 125 А)

# SRW01 - Установка и подключение

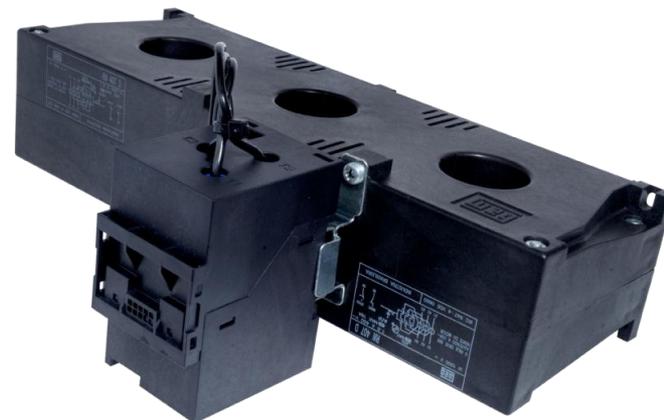
- Блок измерения тока - UMC

До 420 А / 120 мм / шина



UMC5 (42 – 420 А)

До 840 А / 265 мм /  
кабель или шина



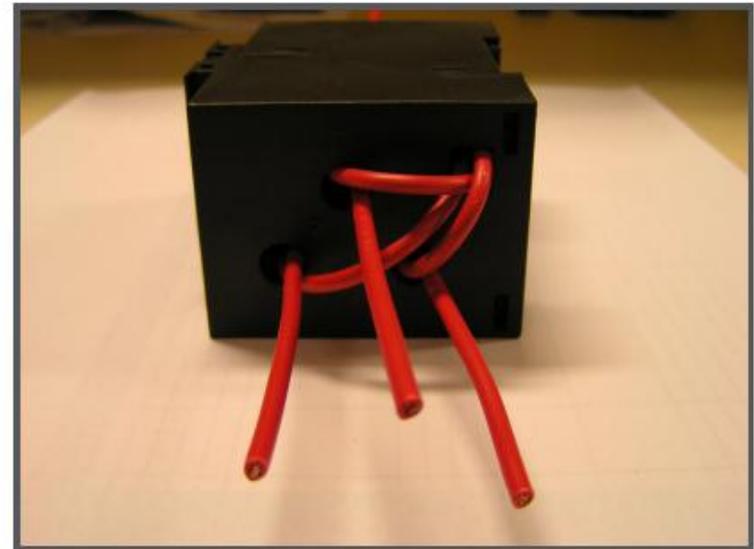
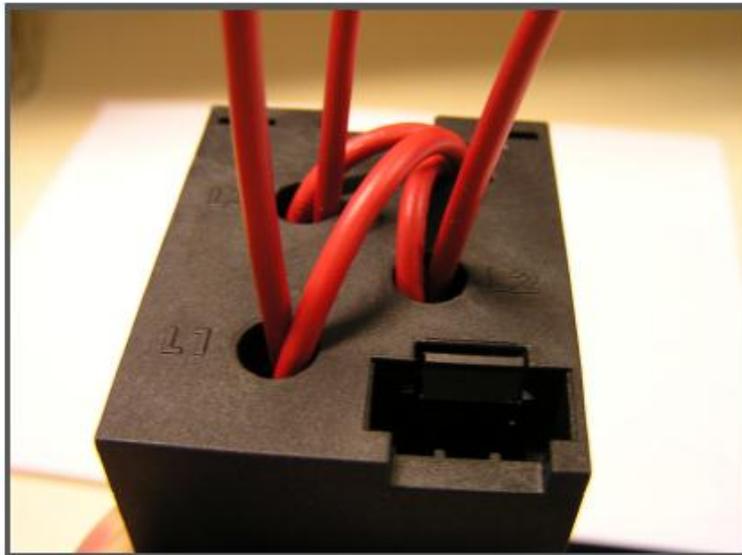
UMC6 (84 – 840 А)



Принадлежность JBL-RW407D

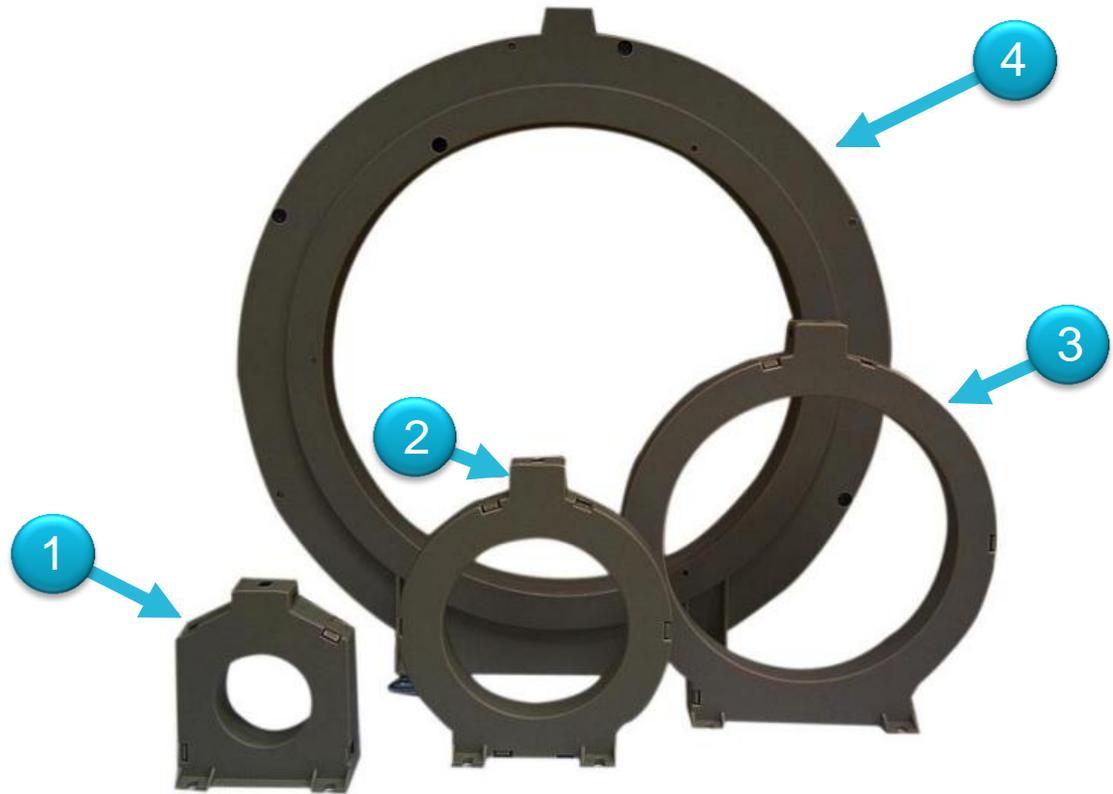
# SRW01 - Установка и подключение

- Блок измерения тока - UMC
  - Для диапазона 0.25 - 2.5 А использовать две первичных обмотки UMC1, согласно схеме ниже:



# SRW01 - Установка и подключение

- Датчик утечки тока на землю - ELS (Датчик утечки тока на землю)
  - 1 - SRW01-EL1
  - 2 - SRW01-EL2
  - 3 - SRW01-EL3
  - 4 - SRW01-EL4



# SRW01 - Установка и подключение

- Датчик утечки тока на землю - ELS (Датчик утечки тока на землю )
  - Рекомендуется использовать отношение эквивалентности между блоками измерения тока (UMC) и датчиками утечки тока на землю (ELS) для установки согласно таблице ниже:

Current Measurement Unit (UMC)	Датчик утечки тока на землю (ELS)
SRW01-UMC0	SRW01-EL1
SRW01-UMC1	
SRW01-UMC2	
SRW01-UMC3	
SRW01-UMC4	SRW01-EL2
SRW01-UMC5	SRW01-EL3
SRW01-UMC6	SRW01-EL4

# SRW01 - Установка и подключение

- Датчик утечки тока на землю - ELS (Датчик утечки тока на землю )
  - Может быть установлен в любом положении
  - Подсоединяется к блоку измерения тока через витую пару / или экранированный кабелей
  - Подсоединяется к входам S1 и S2 блока измерения тока
  - Рекомендуемая максимальная длина кабеля 10 м
  - Крепление:
    - **EL1(Ø 35 мм):** болты M3 или DIN-рейка 35 мм (с принадлежностями)
    - **EL2 (Ø 70 мм) у EL3 (Ø 120 мм):** болты M3
    - **EL4 (Ø 210 мм):** болты M4



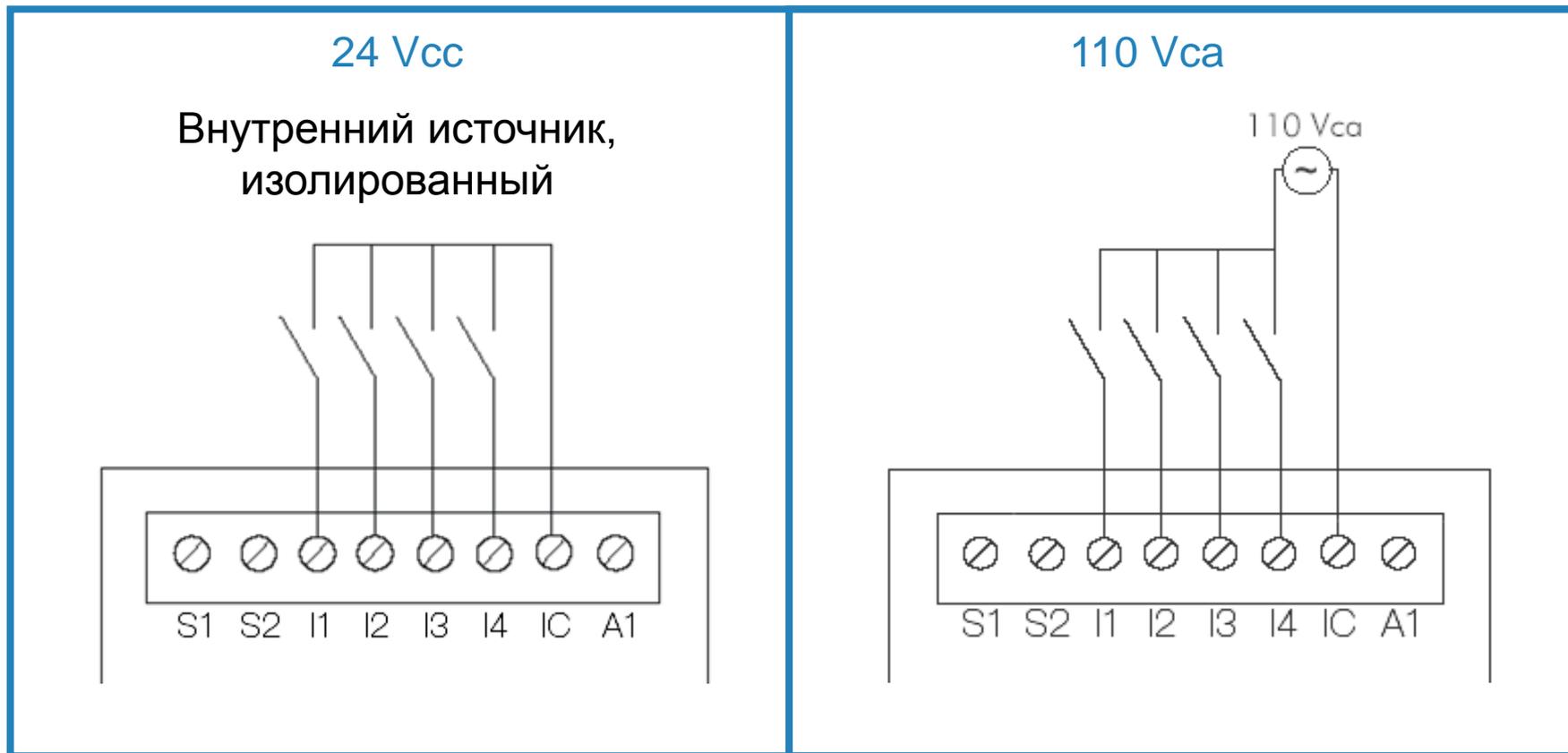
# SRW01 - Установка и подключение

- USB-соединение
  - Шина USB используется для мониторинга, определения параметров и программирования реле через компьютер с помощью ПО WLP
  - Процедуры по передаче данных между ПК и SRW 01:
    1. Установить ПО WLP на вашем ПК
    2. Подключить ПК к SRW 01 с помощью USB-кабеля
    3. Подключить к источнику питания SRW 01 и запустить ПО WLP
    4. После передачи данных между ПК и SRW 01, закрыть ПО WLP
    5. Отсоединить USB-кабель



# SRW01 - Установка и подключение

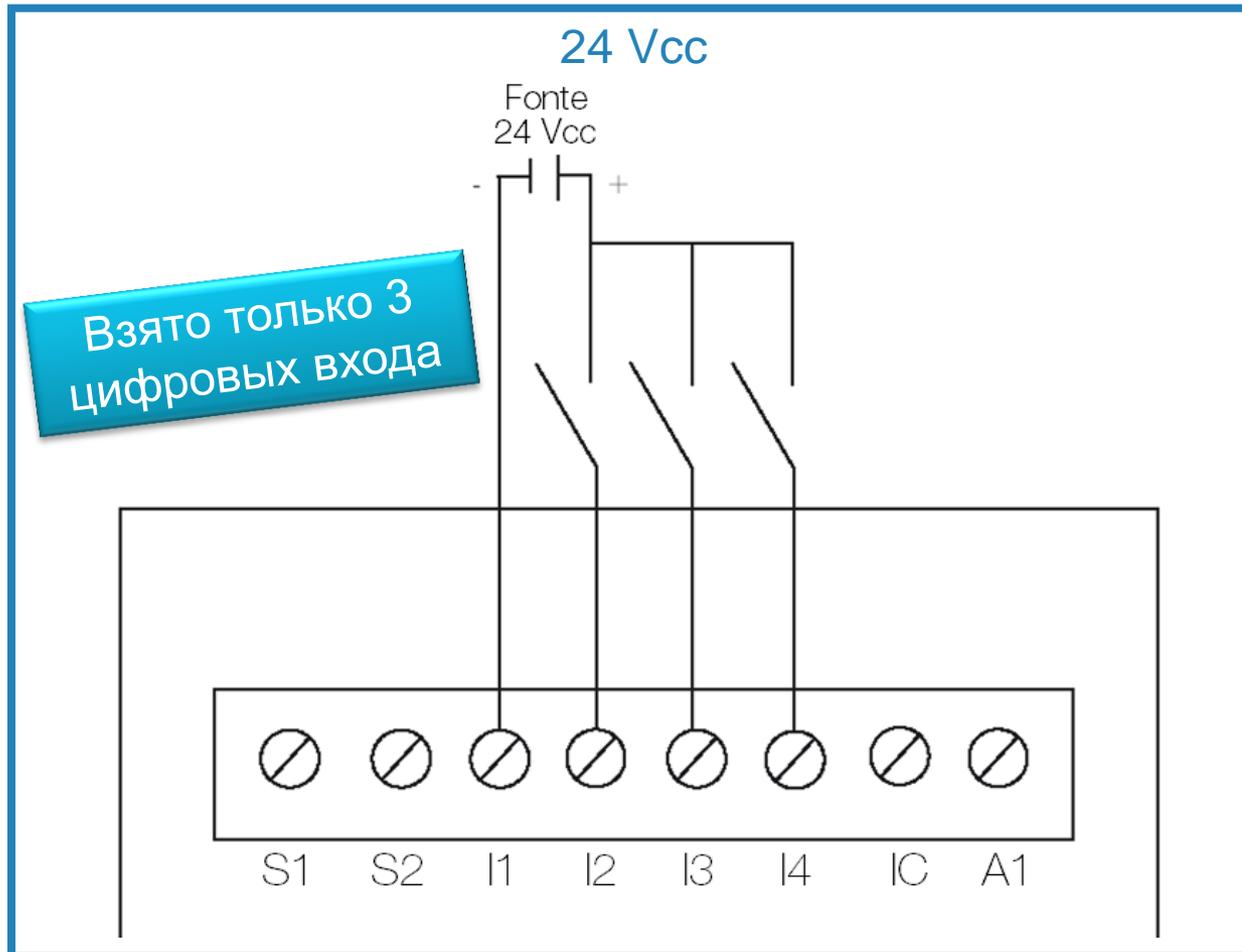
- Подсоединение цифровых входов



**ВАЖНО:** В зависимости от купленной модели

# SRW01 - Установка и подключение

- Подсоединение цифровых входов
  - Подключение к внешнему источнику для цифровых входов



# SRW01 - Установка и подключение

- Подсоединение цифровых входов
  - Определить типа автоматических цифровых входов

## P085 – Тип цифрового ввода

### Диапазон значений:

- 0 = Неактивный
- 1 = Неактивный
- 2 = 24 В постоянного тока
- 3 = 110 В переменного тока

### Регистр:

**Свойство:** RO

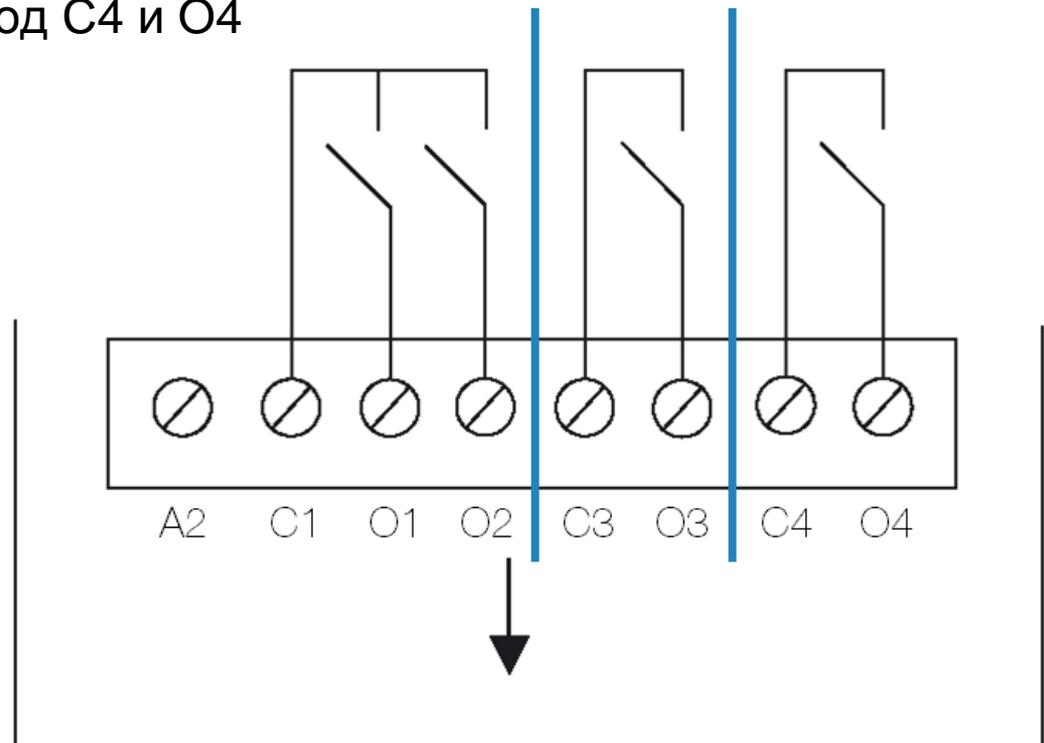
### Описание:

Указывает модель цифровых входов, 24 В постоянного тока или 110 В переменного тока.

Различные модели

# SRW01 - Установка и подключение

- Подсоединение цифровых выходов
  - Цифровые выходы O1 и O2 имеют общую точку C1
  - Общий цифровой вывод O3 и C3
  - Общий цифровой вывод C4 и O4





# Интерфейс пользователя (ММИ)

Интеллектуальное реле SRW01

# SRW01 - Интерфейс пользователя (MMI)

- С помощью MMI доступны следующие функции:
  - Мониторинг
  - Определение параметров
  - Работа двигателя
  - Функция копирования: можно сохранить до 3 настроек и/ или 3 программ пользователя
  - MMI можно подключать и отключать без необходимости прерывания подачи тока к SRW 01



# SRW01 - Интерфейс пользователя (ММИ)

- ММИ обладает следующими характеристиками:
  - 8-клавишная панель управления
  - Последовательная связь
  - Отображение 5 цифр
  - Фиксация панели
  - Внутренняя память



# SRW01 - Интерфейс пользователя (ММІ)

## ■ Клавиши



Увеличивает параметр или содержимое.

---



Уменьшает параметр или содержимое.

---

Параметр ('Рxxxx'):

- Изменение режима отображения содержимого



Содержимое для отправки:

- Проверить, записан ли параметр и в случае его изменения, сохранить в E2PROM
- Изменение режима отображения для параметра ('Рxxxx')

# SRW01 - Интерфейс пользователя (ММІ)

## ■ Клавиши



Запуск двигателя

Если локальный режим ММІ,  
P229 = 1



Остановка двигателя

Выбор направления вращения вала двигателя:

- Если стоит режим работы – обратный пуск, P202 = 3.



Выбор высокой скорости (H) или низкой скорости (L):

- Если стоит режим работы - пуск по схеме Даландера / две обмотки, P202 = 5 или 6.

# SRW01 - Интерфейс пользователя (ММИ)

## ■ Клавиши



- Сброс ошибки/ расцепление, когда параметр P601 = 2;
- Возврат к параметрам считывания, заданным параметром P205



- Если локальный/ дистанционный источник это ММИ, P220 = 2 или 3, режим работы SRW 01 изменится на локальный/ дистанционный.

Примечание: При локальном режиме горит **зеленый светодиод**, в дистанционном режиме горит **красный светодиод**

# SRW01 - Интерфейс пользователя (MMI)

- Локальные сообщения MMI
  - E0031: Нет связи с блоком управления
  - ErCrC: Связь с блоком управления при обнаружении неисправностей
  - COPY: MMI сохраняет данные во внутреннюю память
  - Read: MMI отправляет данные на блок управления



# SRW01 - Интерфейс пользователя (MMI)

- MMI начинает выдавать значения параметра считывания, определенного в P205

## P205 – Выбор параметров считывания

### Диапазон значений:

An = P002 (ток % IN)

2 = P003 (ток TRU RMS)

3 = P005 (частота сети)

4 = P006 (статус реле (двоичный код))

Стандартно: 2

**Свойство:** Sys, gw

### Описание:

Выбирает стандартное значение, показанное на MMI.

# SRW01 - Интерфейс пользователя (MMI)

- Структура параметров

Группа	Тип	Свойство
Система	Считывание	RO
	Считывание / запись	CFG rw (1)
Пользователь	Считывание / запись	rw (2)

(1) Значение меняется при нажатии клавиши



(2) Мгновенное изменение значения MMI, даже до того, как вы нажали клавишу



# SRW01 - Интерфейс пользователя (ММИ)

- Пароль для определения параметров

## P200 – Статус пароля

Диапазон значений:

Стандартно: 1

0 = Откл.

1 = Вкл.

2 = Изменить пароль

**Свойство:** Sys, rw

### Описание:

Можно изменять значения пароля и/ или его статус, отправляя его в активированном или неактивированном виде.



Для отключения пароля: установить параметр P000 = 5 и параметр P200 = 0.

# SRW01 - Интерфейс пользователя (ММИ)

- Пароль для определения параметров;
  1. Изменить значение параметра P200 на 2;
  2. Параметр P000 автоматически передается по ссылке;
  3. Установить новое значение пароля с помощью клавиши   
и  ;
    1. Установка нового значения пароля, снова нажать 
    2. Параметр P200 автоматически устанавливается на (активированный пароль);



Стандартное значение пароля, установленное на заводе, - 5.

# SRW01 - Интерфейс пользователя (ММИ)

- Пароль для определения параметров

## **P000 – Параметры доступа**

**Диапазон значений:**  
0-999

**Стандартно: 0**

**Свойство: rw**

### **Описание:**

Свободный доступ, через пароль для изменения содержания параметров.

# SRW01 - Интерфейс пользователя (ММИ)

- Функция копирования

## P500 – Загрузка/ выгрузка параметров

### Диапазон значений:

0 = Нет функции

1 = Сохранить данные 1

2 = Сохранить данные 2

3 = Сохранить данные 3

4 = Загрузить данные 1

5 = Загрузить данные 2

6 = Загрузить данные 3

Стандартно: 0

**Свойство:** Sys, rw

### Описание:

Выбирает имеющееся положение в памяти для сохранения или загрузки параметров SRW01.

# SRW01 - Интерфейс пользователя (ММИ)

- Функция копирования

## Р501 – Загрузка/ выгрузка программ пользователя

**Диапазон значений:**

**Стандартно: 0**

0 = Нет функций

1 = Сохранить ПО 1

2 = Сохранить ПО 2

3 = Сохранить ПО 3

4 = Загрузить ПО 1

5 = Загрузить ПО 2

6 = Загрузить ПО 3

**Свойство:** Sys, rw

**Описание:**

Выбирает имеющееся положение в памяти для сохранения или загрузки программ пользователя.

# SRW01 - Интерфейс пользователя (MMI)

- Функция копирования



SRW01 - A

1. Сохранить:  
P500 (сохранить данные 1, 2 или 3)  
P501 (сохранить ПО 1, 2 или 3)
2. Нажать клавишу 

- Когда данные сохранены, появляется сообщение "COPY" на MMI;
- P500 или P501 автоматически сбрасываются на 0 (Не Используется), когда передача данных завершена.

# SRW01 - Интерфейс пользователя (MMI)

## ■ Функция копирования

1. Загрузить:  
P500 (загрузить данные 1, 2 или 3)  
P501 (загрузить ПО 1, 2 или 3)

Та же техника / встроенные программы

2. Нажать кнопку

Продолжить только после отсоединения силового кабеля

SRW01 - A

SRW01 - B

- Во время загрузки данных появится сообщение "READ" на MMI;
- P500 или P501 автоматически сбрасываются на 0 (Не Используется), когда передача данных завершена.



# Определение параметров

Интеллектуальное реле SRW01

# SRW01 – Определение параметров

## ■ Управление

- Выбор локального/ дистанционного управления;
- Выбор локальных команд;
- Цифровые входы/ выходы;
- Режим работ;
- Конфигурация двигателя;
- Конфигурация сети передачи данных.

## ■ Защита

- Конфигурация несимметрии тока;
- Конфигурация замыкания на землю;
- Конфигурация обрыва фазы;
- Конфигурация перегрузки по току и минимального тока;
- Конфигурация частоты вне диапазона;
- Конфигурация термистора
- Параметры перегрузки;
- Параметры утечки тока на землю;
- Параметры внешних неисправностей;
- Параметры автоматического сброса;
- Выбор клавиши сброса.

# SRW01 - Определение параметров

- Локальное/ дистанционное управление

Пример: P220 = 2 - MMI  с помощью клавиши выбрать локальный режим, так же - дистанционный.

## P220 – Выбор локального/ дистанционного управления

### Диапазон значений:

Стандартно: 2

- 0 = Всегда локальный
- 1 = Всегда дистанционный
- 2 = Клавиша MMI (LOC)
- 3 = Клавиша MMI (REM)
- 4 = Цифровой ввод I3
- 5 = Цифровой ввод I4
- 6 = Промышленная сеть (LOC)
- 7 = Промышленная сеть (REM)
- 8 = USB / схема

**Свойство:** Sys, rw

### Описание:

Выбрать источник выбора локального/ дистанционного режима управления.

# SRW01 - Определение параметров

- Локальные команды
  - При выборе локального режима вы должны определить параметр P229 как источник локальных команд.

## P229 – Выбор локальных команд

**Диапазон значений:**

0 = lx

1 = MMI

2 = USB / схема

**Стандартно: 0**

**Свойство:** Sys, rw

### Описание:

Определяет источник локальных команд.

P229 = 2 USB / схема – локальные команды (пуск, останов, возврат и т.д.) вводятся через диалоговое меню мониторинга «контроль/ сигнал" через команды LC1, LC2 и LC3, по USB, или другие программы пользователя в схеме, через бит флаги ... SX3003 SX3001 (см. руководство на ПО WLP).

# SRW01 - Определение параметров

- Локальные команды
  - При выборе P229 = 0, определяющего локальные команды, локальные команды устанавливаются через цифровые входы, вы можете выбрать тип управления:
    - Два кабеля (переключатель)
    - Три кабеля (нажимная кнопка)

## P230 – Локальные команды (Ix) два или три кабеля

**Диапазон значений:**

0 = Два кабеля (переключатель)

1 = Три кабеля (нажимная кнопка)

**Стандартно: 1**

**Свойство:** Sys, CFG

**Описание:**

Определяет локальные команды.

# SRW01 - Определение параметров

- Локальные команды
  - Логическая команда останова на три кабеля управления (нажимная кнопка) может быть изменена на 0 (ноль), нормально замкнутый (NC) для уровня 1 активный, нормально открытый (NO), через параметр P231 .

## P231 – Отключение логических команд, локальный режим (Ix) три кабеля

### Диапазон значений:

0 = Цифровой ввод I1(NC)

1 = Цифровой ввод I1(NA)

Стандартно: 0

Свойство: Sys, CFG

### Описание:

Пользователь может остановить логическую команду при выборе команды локального режима через цифровые входы, P229 = 0 и логическое управление на три кабеля (нажимная кнопка), P230 = 1, согласно выбранному режиму работы (P202 ).

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Цифровые входы и выходы

**P277 – Функция цифрового выхода O1**

**P278 – Функция цифрового выхода O2**

**P279 – Функция цифрового выхода O3**

**P280 – Функция цифрового выхода O4**

**Диапазон значений:**

**Стандартно: 1**

0 = Внутреннее использование (P202)

1 = Схема

2 = Промышленная сеть

3 = Аварийный сигнал/ неисправность (NA)

4 = Сигнал расцепления/ ошибка (NA)

5 = Сигнал расцепления/ ошибка (NC)

**Свойство:** Sys, CFG

**Описание:**

Определяет источник, через который осуществляется управление цифровым выходом.

# SRW01 - Определение параметров

- Цифровые входы и выходы

Описание:

- 0 = Внутреннее использование: используется в соответствии с выбранным режимом работы (P202);
- 1 = Схема: используется с помощью программы пользователя, установленной на схеме;
- 2 = Промышленная сеть: используется напрямую главной заводской сетью.
- 3 = Аварийный сигнал/ неисправность (NA) используется для индикации статуса аварийного сигнала или неисправности, если неисправность или аварийный сигнал замкнуты, остается в том же состоянии, пока не будет устранена причина неисправности и не будет выполнена команда.

# SRW01 - Определение параметров

- Цифровые входы и выходы

## Описание:

- **4 = Сигнал расцепления/ ошибка (NA):** используется для указания статуса расцепления или ошибки, при их наличии (например, нет связи с блоком измерения тока), выход замкнут, остается в том же состоянии, пока не будет устранена причина неисправности и не будет выполнена команда.
- **5 = Сигнал расцепления/ ошибка (NC):** используется для указания статуса расцепления или ошибки, при их наличии (например, нет связи с блоком измерения тока), выход открыт, остается в том же состоянии, пока не будет устранена причина неисправности и не будет выполнена команда.

# SRW01 - Определение параметров

- Цифровые входы и выходы

- Наличие цифровых выходов:

Режим работы	Выход 1 – O1	Выход 2 – O2	Выход 3 – O3	Выход 4 – O4
Прозрачный	Схема	Схема	Схема	Схема
Реле перегрузки	Внутреннее использование	Внутреннее использование	Схема	Схема
Прямой пуск	Внутреннее использование	Схема	Схема	Схема
Обратный пуск	Внутреннее использование	Внутреннее использование	Схема	Схема
Пуск переключением со звезды на треугольник	Внутреннее использование	Внутреннее использование	Внутреннее использование	Схема
Пуск по схеме Даландера	Внутреннее использование	Внутреннее использование	Внутреннее использование	Схема
Пуск с двух обмоток	Внутреннее использование	Внутреннее использование	Схема	Схема
ПЛК	Схема	Схема	Схема	Схема

**ВАЖНО:** Пользователь может изменить значение параметров P277, P278, P279 или P280 в соответствии с таблицей выше. Если пользователь не соблюдает цифровые выходы для каждого режима работы, активируется сигнал об ошибке и сигнал блока управления (UC) через СВЕТОДИОД статуса и появиться сообщение "E0024" на MMI.

# SRW01 - Определение параметров

- Цифровые входы и выходы

## R012 – Статус цифровых входов

**Диапазон значений:**

**Стандартно: -**

Бит 0 = I1

Бит 1 = I2

Бит 2 = I3

Бит 3 = I4

**Свойство: RO**

**Описание:**

Контроль статуса цифровых входов Ix.

**Пример:**

R012 = 12 = 1100B (двоичный номер).

Означает, что цифровые входы I3 и I4 работают.

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Цифровые входы и выходы

### **R013 – Статус цифровых выходов**

**Диапазон значений:**

**Стандартно: -**

Бит 0 = O1

Бит 1 = O2

Бит 2 = O3

Бит 3 = O4

**Свойство: RO**

#### **Описание:**

Контроль статуса цифровых выходов Oх.

#### **Пример:**

R013 = 13 = 1100В (двоичный номер).

Означает, что цифровые выходы O3 и O4 работают.

# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы – обратная связь
  - Параметры P208, P209 и P211 конфигурируют обратную связь (обратный контроль) SRW 01 для каждого режима работы, тем самым обеспечивая реальный пуск двигателя, и проверяют, чтобы двигатель оставался включенным, пока не будет определена команда останова, или обеспечивают, что двигатель будет выключен, пока не будет обнаружена команда пуска.
  - Цифровые входы можно использовать для обратного контроля в зависимости от режима работы (P202). См. электрические схемы.

# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы – обратная связь

## P208 – Тип обратной связи (обратный контроль)

**Диапазон значений:**

**Стандартно: 0**

0 = Ток двигателя

1 = Цифровой ввод Ix

2 = Имитация

**Свойство:** Sys, CFG

### Описание:

Определяет обратную связь управления пуском двигателя.



Заданный параметр имитации P208 (P208 = 2) не контролирует работу двигателя. Используется только для проверки.

# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы – обратная связь

## P209 – Время выполнения

**Диапазон значений:**

От 100 до 2000 мс

**Стандартно:** 200 мс

**Свойство:** Sys, CFG

### Описание:

Определяет максимальное время ожидания сигнала обратной связи для обеспечения выполнения команды пуск и останов.

Если блок управления (UC) определяет команду **пуск и не получает** сигнал обратной связи в течение заданного периода времени P209, будут активированы сигналы ошибки и блока управления (UC) через СВЕТОДИОД СТАТУСА и появится сообщение «E0078» на MMI.

Если блок управления (UC) определяет команду **стоп и продолжает получать** сигнал обратной связи в течение заданного периода времени P209, будут активированы сигналы ошибки и блока управления (UC) через СВЕТОДИОД СТАТУСА и появится сообщение «E0079» на MMI.

# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы – обратная связь

## P211 – Время обратной связи (обратный контроль)

**Диапазон значений :**

От 100 до 2000 мс

**Стандартно: 200 мс**

**Свойство: Sys, CFG**

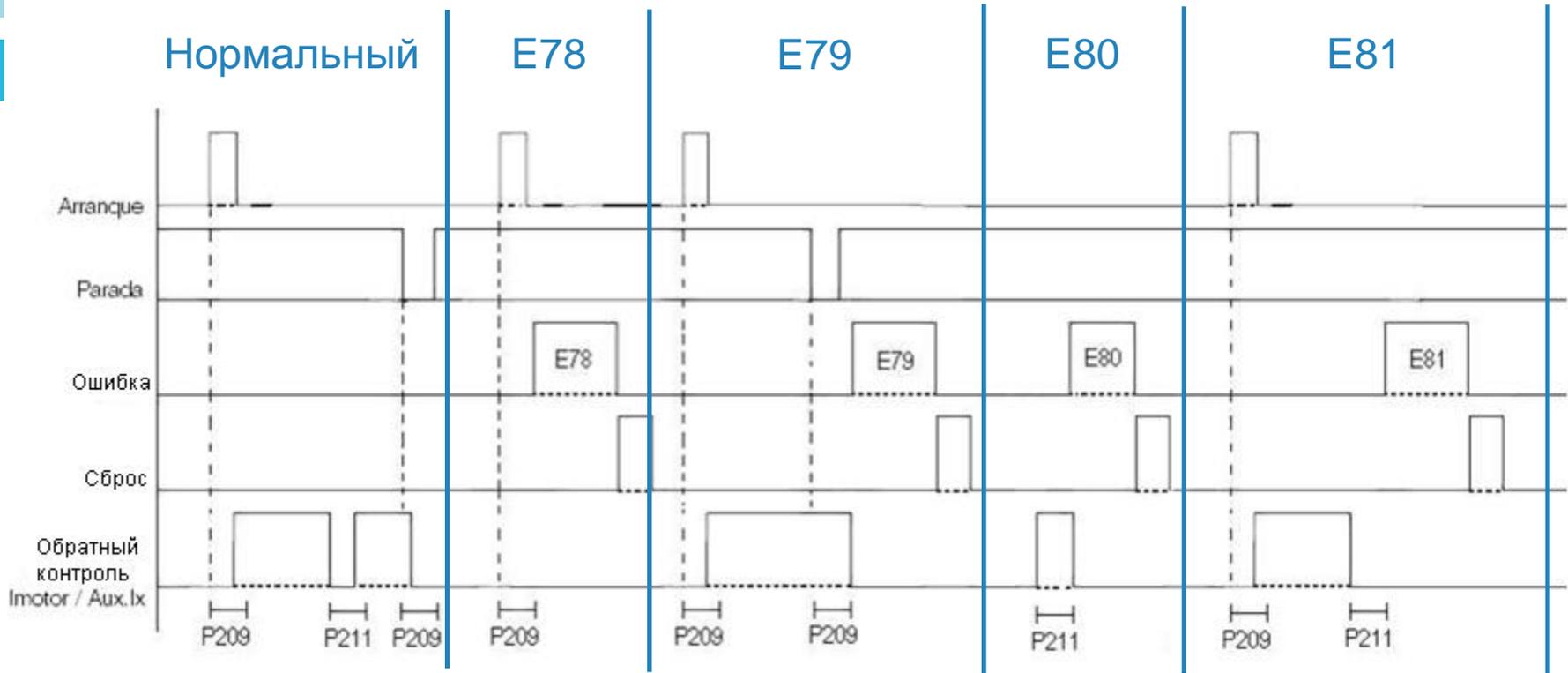
### Описание:

Определяет время ожидания возврата сигнала обратной связи в нормальный рабочий статус в случае изменения статуса, без подачи должной команды для изменения.

Если после подтверждения выполнения команды **стоп/ пуск**, блок управления (UC) определяет изменение состояния сигнала обратной связи, без подачи должной команды для изменения, будет выдана ошибка и блок управления активирует сигнал через СВЕТОДИОД СТАТУСА, появится сообщение **"E0080"** / **"E0081"** на MMI.

# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы – обратная связь



# SRW01 - Определение параметров

## ■ Режим работы

### P202 – Режим работы

#### Диапазон значений:

Стандартно: 1

0 = Прозрачный

1 = Реле перегрузки

2 = Прямой пуск

3 = Обратный пуск

4 = Пуск переключением со звезды на треугольник

5 = Пуск по схеме Деландера

6 = Пуск с двух обмоток (схема переключения полюсов)

7 = ПЛК

**Свойство:** Sys, CFG

#### Описание:

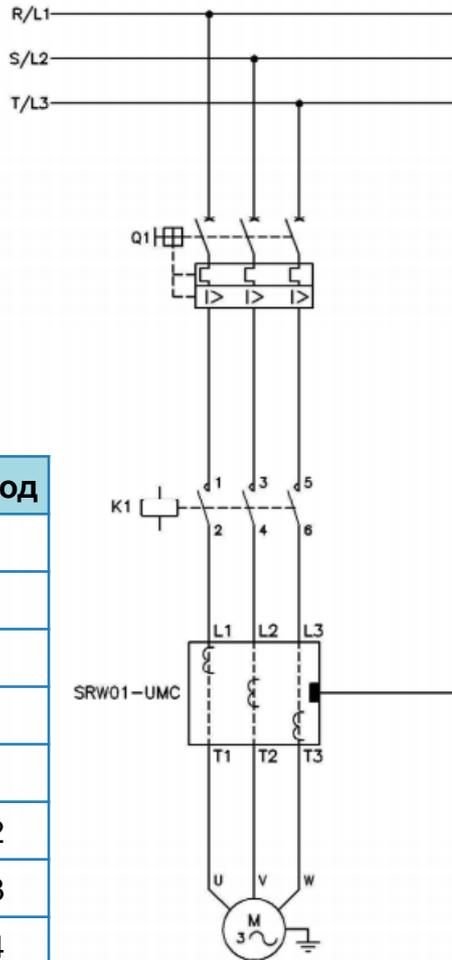
Выбор режима работы SRW 01.

# SRW01 - Определение параметров

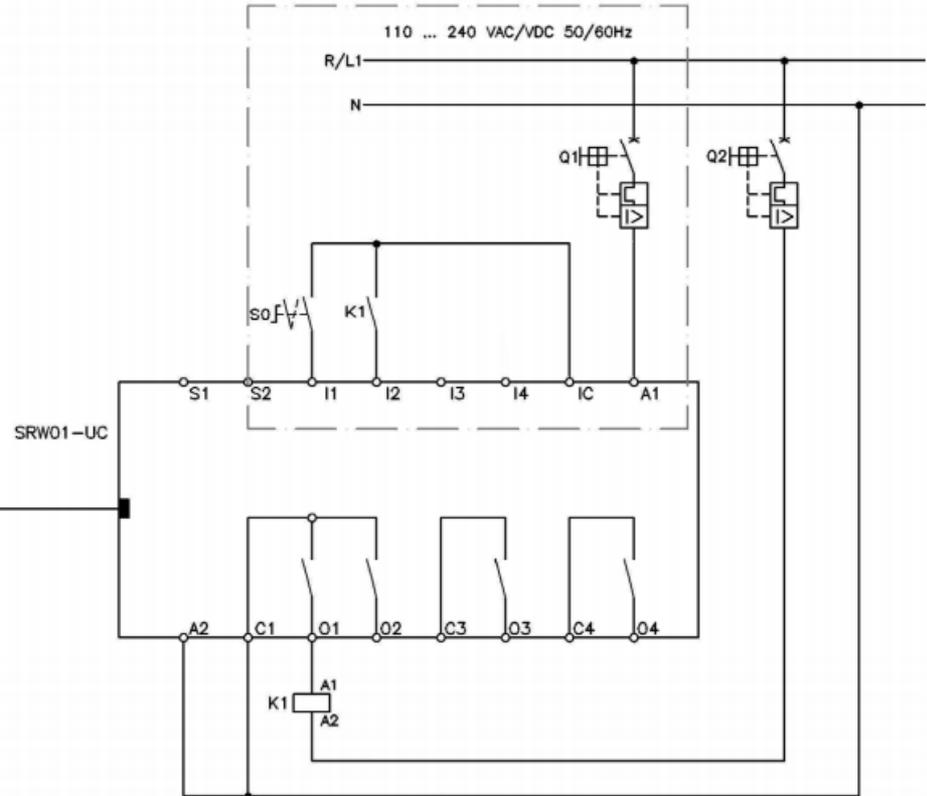
- Режимы работы
  - Функции цифровых входов и выходов конфигурируются автоматически;
  - При всех режимах работы выполняется мониторинг двигателя;
  - Изменение параметра P202 возможно только при отключенном двигателе;
  -  Изменение рабочего режима (P202) изменяет функции цифровых входов и выходов.

# SRW01 - Определение параметров

- Режим работы – прозрачный



**24 В постоянного тока**



Функция	Ввод	Вывод
Свободный	I1	-
Свободный	I2	-
Свободный	I3	-
Свободный	I4	-
Схема	-	O1
Схема	-	O2
Схема	-	O3
Схема	-	O4

# SRW01 - Определение параметров

- Режим работы – прозрачный
  - Применение с помощью языка релейных схем через ПО WLP;
  - Максимальный размер программирования 64 кБ;
  - Цифровые выходы О1 ... О4 конфигурируются по схеме (P277, P278, P279 и P280 = 1);

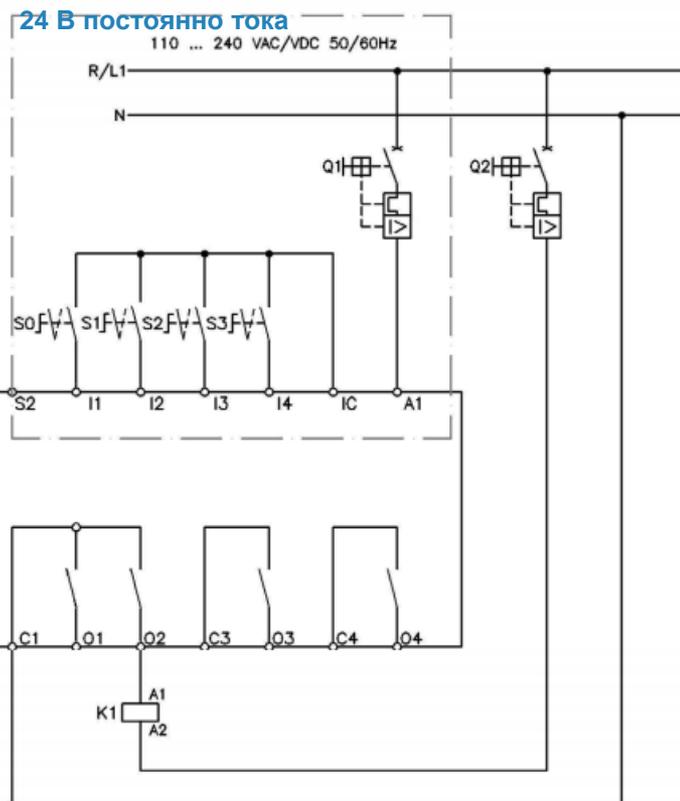
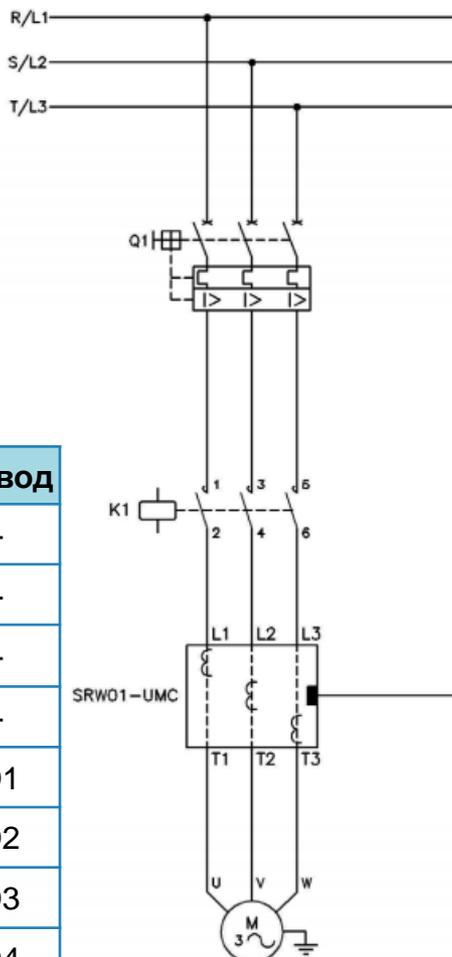


- В случае расцепления или ошибки SRW автоматически не деактивирует свои выходы (они остаются активными). Защита должна быть запрограммирована пользователем через флаги ошибок или расцепления в логических схемах SRW 01.

# SRW01 - Определение параметров



- Режим работы – реле перегрузки



Функция	Ввод	Вывод
Свободный	I1	-
Свободный	I2	-
Свободный	I3	-
Свободный	I4	-
РАСЦЕП- NA	-	O1
РАСЦЕП- NA	-	O2
Схема	-	O3
Схема	-	O4

# SRW01 - Определение параметров

- Режим работы – реле перегрузки
  - Функционирование как у реле перегрузки
  - Вывод NF: Отключить двигатель в случае расцепления
  - Вывод NA: Активация аварийного сигнала или сигнальных ламп

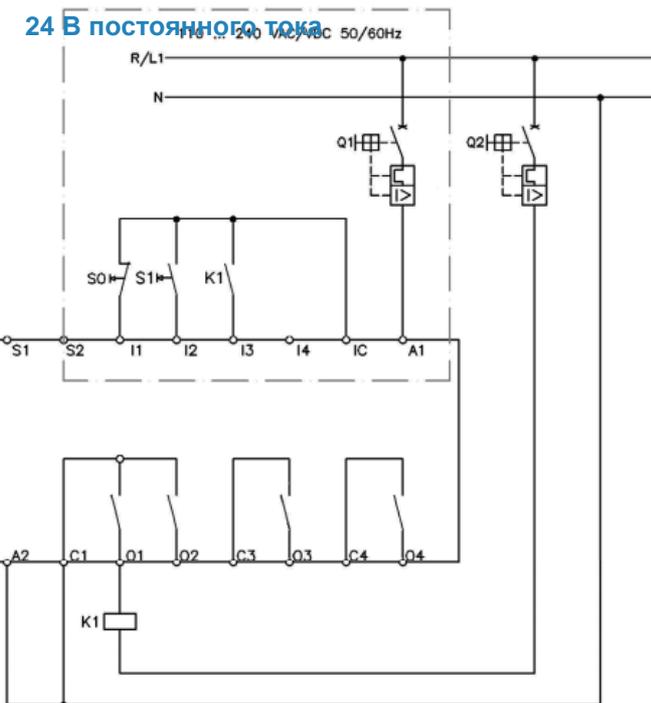
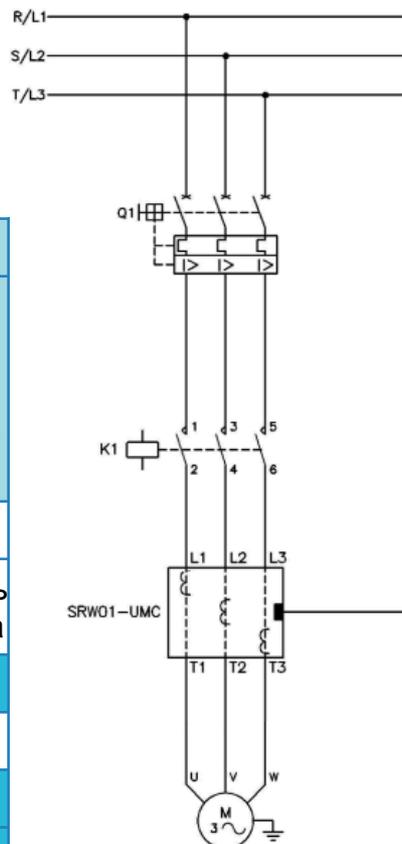
# SRW01 - Определение параметров



- Режим работы – прямой пуск



Цифровой ввод и вывод	Функция	
	Логическое управление 3 кабеля (нажимная кнопка)	Логическое управление 2 кабеля (переключатель)
I1	Кнопка для	Свободный
I2	Кнопка пуска	Переключатель пуска/останова
I3 (*)	Обратный контроль	
I4	Свободный	Свободный
O1	Подключение коннектора	
O2	Схема	
O3	Схема	
O4	Схема	

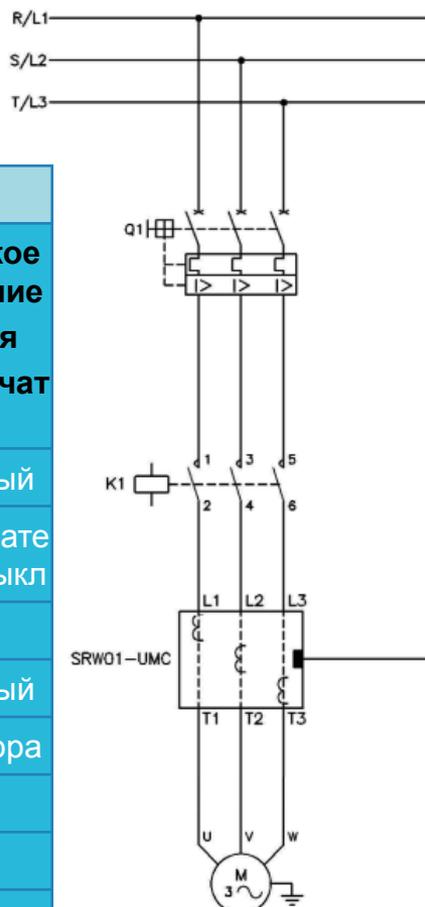
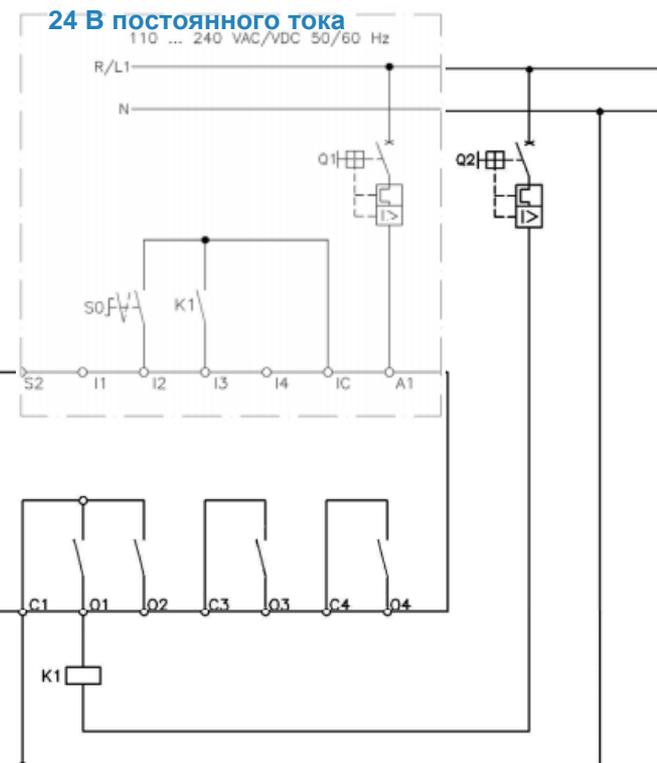


(\*) Установить P208 в соответствии с применением.

# SRW01 - Определение параметров



- Режим работы – прямой пуск

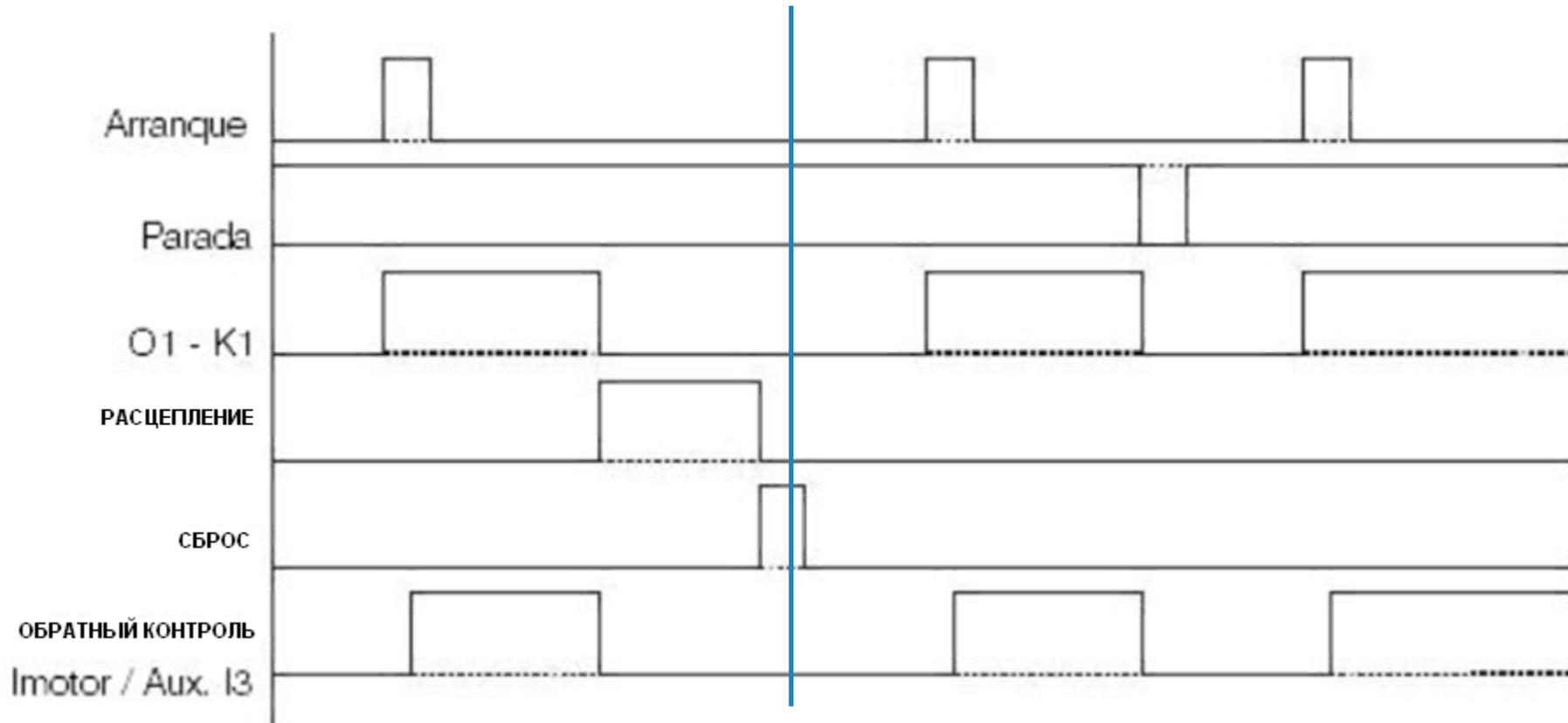


Цифровой ввод и вывод	Функция	
	Логическое управление 3 кабеля (нажимная кнопка)	Логическое управление 2 кабеля (переключатель)
I1	Кнопка для	Свободный
I2	Кнопка пуска	Переключатель Вкл/ Выкл
I3 (*)	Обратный контроль	
I4	Свободный	Свободный
O1	Подключение коннектора	
O2	Схема	
O3	Схема	
O4	Схема	

(\*) Установить P208 в соответствии с применением.

# SRW01 - Определение параметров

- Режим работы – прямой пуск

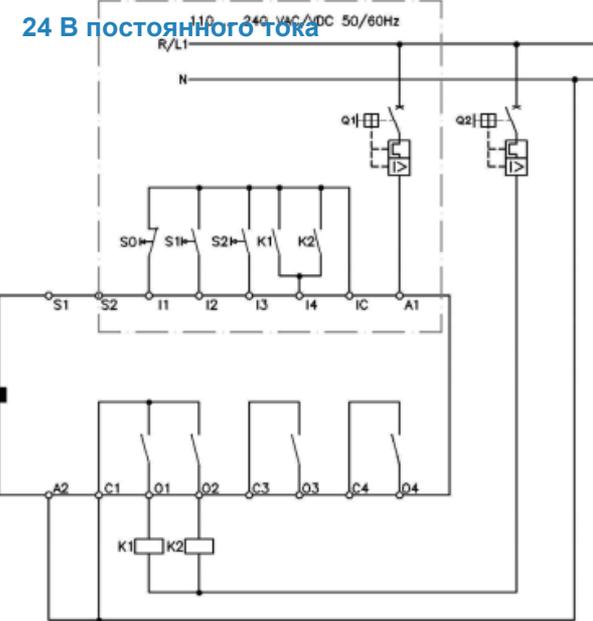
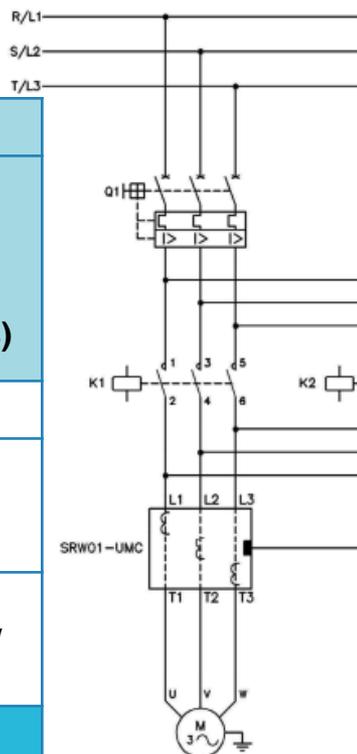


# SRW01 - Определение параметров



- Режим работы – обратный пуск

Цифровой ввод и вывод	Функция	
	Логическое управление 3 кабеля (нажимная кнопка)	Логическое управление 2 кабеля (переключатель)
I1	Кнопка для	Свободный
I2	Кнопка прямого пуска	Переключатель прямого пуска/останова
I3	Кнопка обратного пуска	Переключатель обратного пуска/останова
I4 (*)	Обратный контроль	
O1	Подключение прямого контактора	
O2	Подключение обратного контактора	
O3	Схема	
O4	Схема	



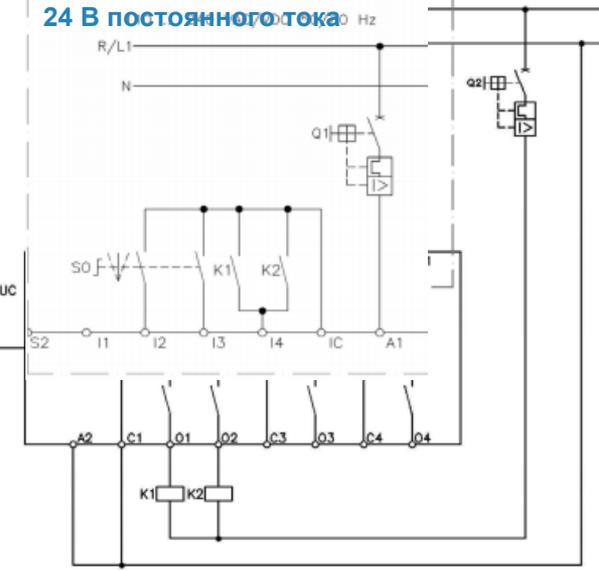
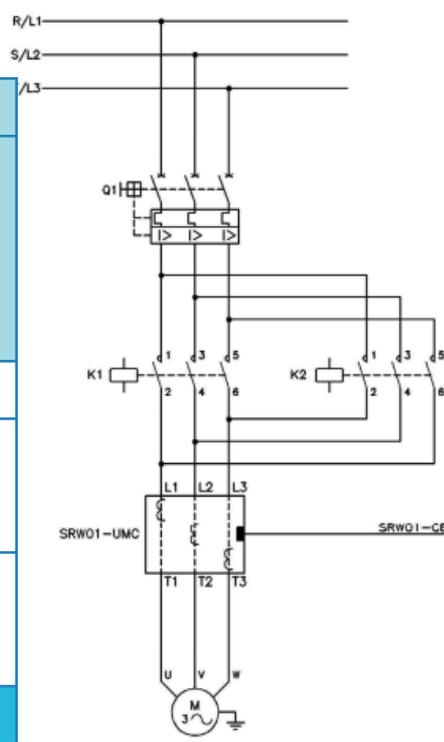
(\*) Установить P208 в соответствии с применением.

# SRW01 - Определение параметров



## Operation Mode – Reverse Start

Цифровой ввод и вывод	Функция	
	Логическое управление 3 кабеля (нажимная кнопка)	Логическое управление 2 кабеля (переключатель)
I1	Кнопка для	Свободный
I2	Кнопка прямого пуска	Переключатель прямого пуска/останова
I3	Кнопка обратного пуска	Переключатель обратного пуска/останова
I4 (*)	Обратный контроль	
O1	Подключение прямого контактора	
O2	Подключение обратного контактора	
O3	Схема	
O4	Схема	



(\*) Установить P208 в соответствии с применением.

# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы- обратный пуск
  - Вы можете выполнить обратный пуск двигателя двумя способами:
    - С помощью команды останова после команды обратного пуска,
    - С помощью команды обратного пуска без необходимости подачи команды останова. Таким образом, команда обратного пуска будет выполнена только спустя время, указанное в параметре P212.

## P212 – Время перехода двигателя

**Диапазон значений:**  
От 50 до 5000 мс

**Стандартно:** 50 мс

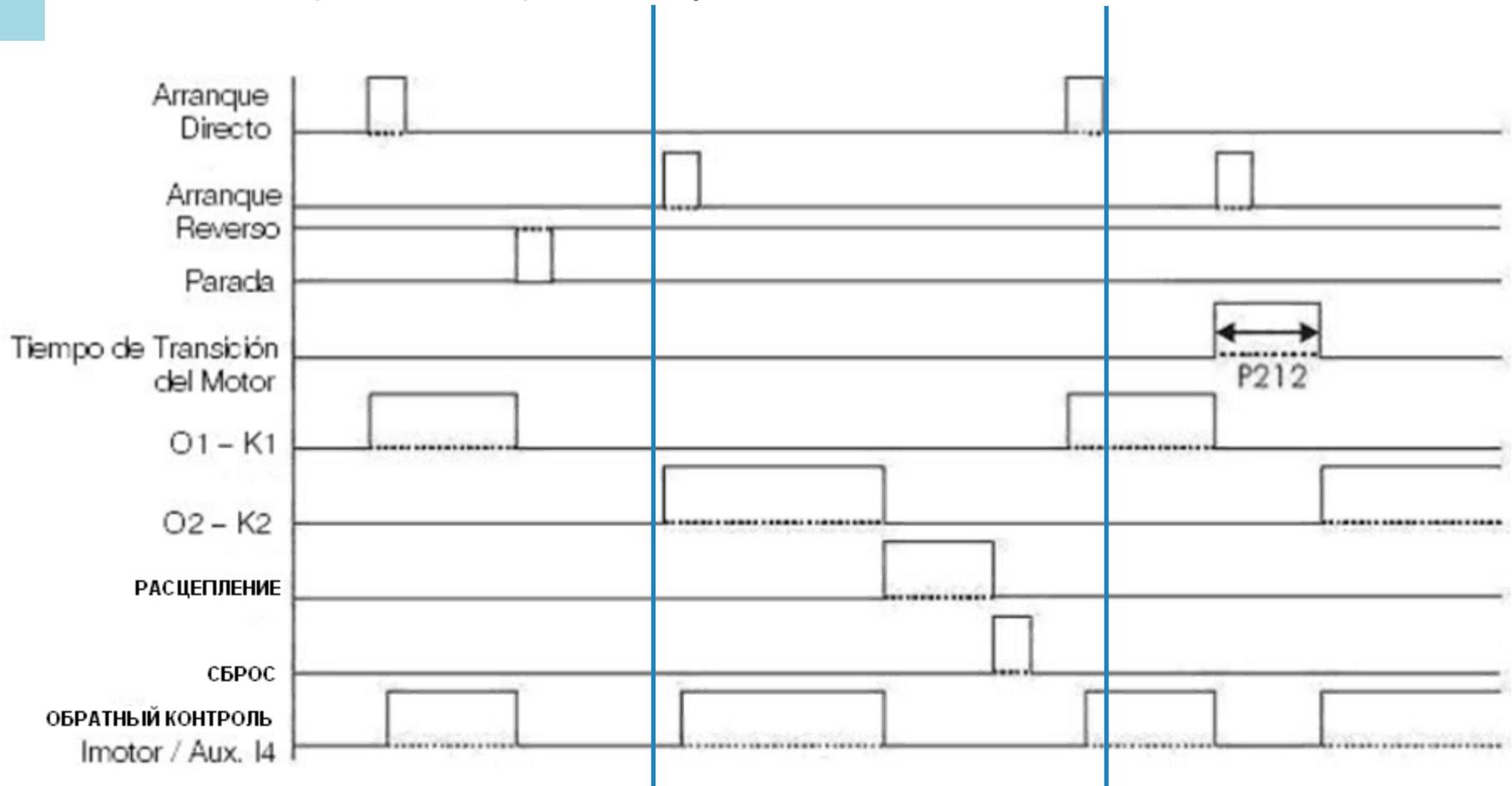
**Свойство:** Sys, CFG

### Описание:

Устанавливает время перехода между **переключениями** пусковых контакторов двигателя.

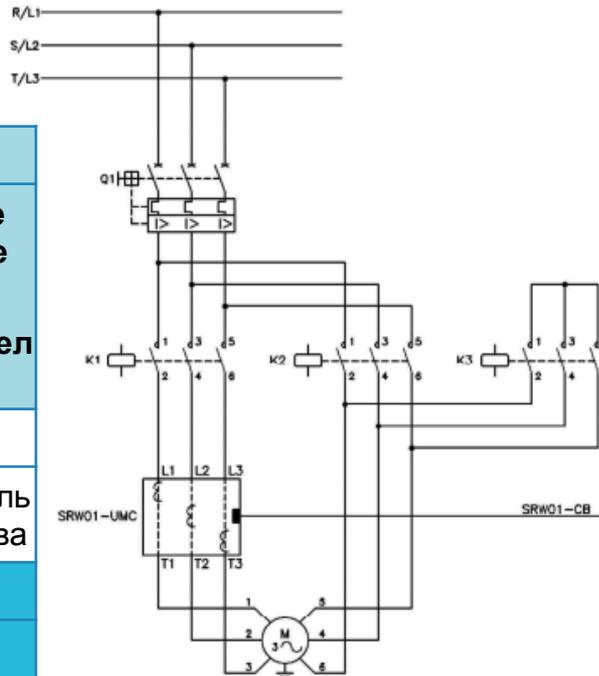
# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы- обратный пуск



# SRW01 - Определение параметров

- Режим работы – схема "звезда треугольник"



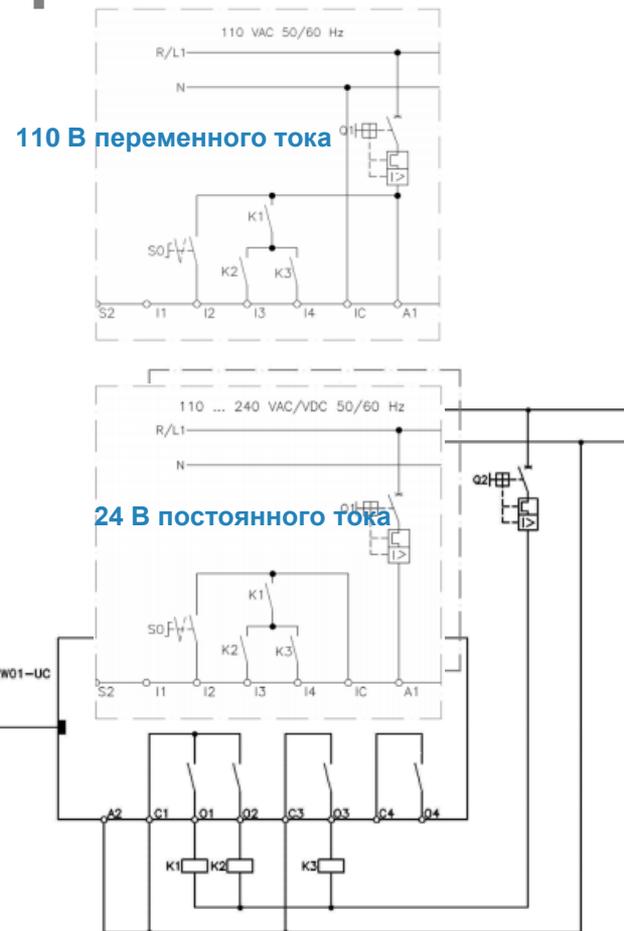
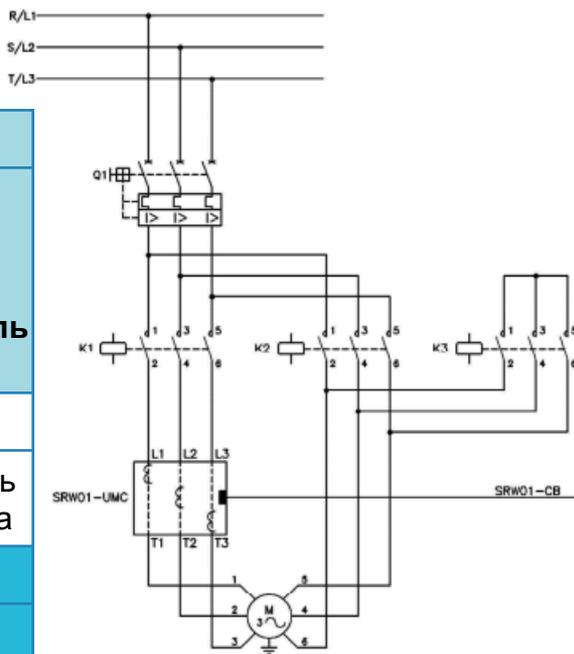
Цифро вой ВВОД И ВЫВОД	Функция	
	Логическое управление 3 кабеля (нажимная кнопка)	Логическое управление 2 кабеля (переключател ь)
I1	Кнопка останова	Свободный
I2	Кнопка пуска	Переключатель пуска/останова
I3 (*)	Обратный контроль K1-K2	
I4(*)	Обратный контроль K1-K3	
O1	Подключение контактора г K1	
O2	Подключение контактора треугольник K2	
O3	Подключение контактора звездочка K3	
O4	Схема	

(\*) Установить P208 в соответствии с применением.

# SRW01 - Определение параметров

Режим работы – схема "звезда треугольник"

Цифровой ввод и вывод	Функция	
	Логическое управление 3 кабеля (нажимная кнопка)	Логическое управление 2 кабеля (переключатель)
I1	Кнопка останова	Свободный
I2	Кнопка пуска	Переключатель пуска/останова
I3 (*)	Обратный контроль K1-K2	
I4(*)	Обратный контроль K1-K3	
O1	Подключение контактора г K1	
O2	Подключение контактора треугольник K2	
O3	Подключение контактора звездочка K3	
O4	Схема	



(\* ) Установить P208 в соответствии с применением.

# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы - пуск переключением со звезды на треугольник
  - Время ожидания между переключением со звезды на треугольник устанавливается параметром P210.

## P210 – Время переключения со звезды на треугольник

**Диапазон значений:**

От 1 до 99 сек

**Стандартно: 25 сек**

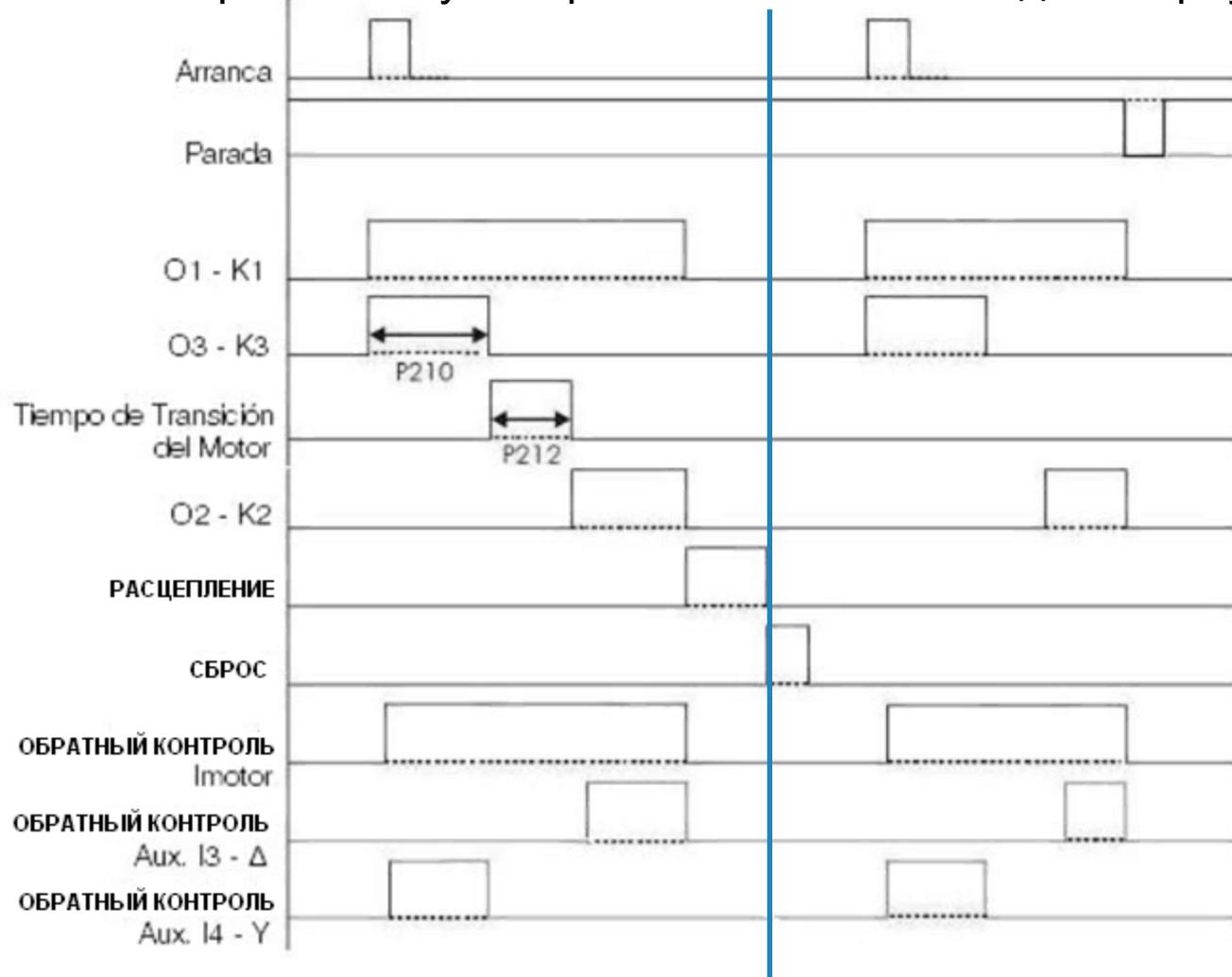
**Свойство: Sys, CFG**

### **Описание:**

Определяет время ожидания между переключением со звезды на треугольник.

# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы - пуск переключением со звезды на треугольник



# SRW01 – Определение параметров

- Режим работы
  - Пуск по схеме Деландера: Две скорости
  - Две обмотки (переключение полюсов): Две скорости

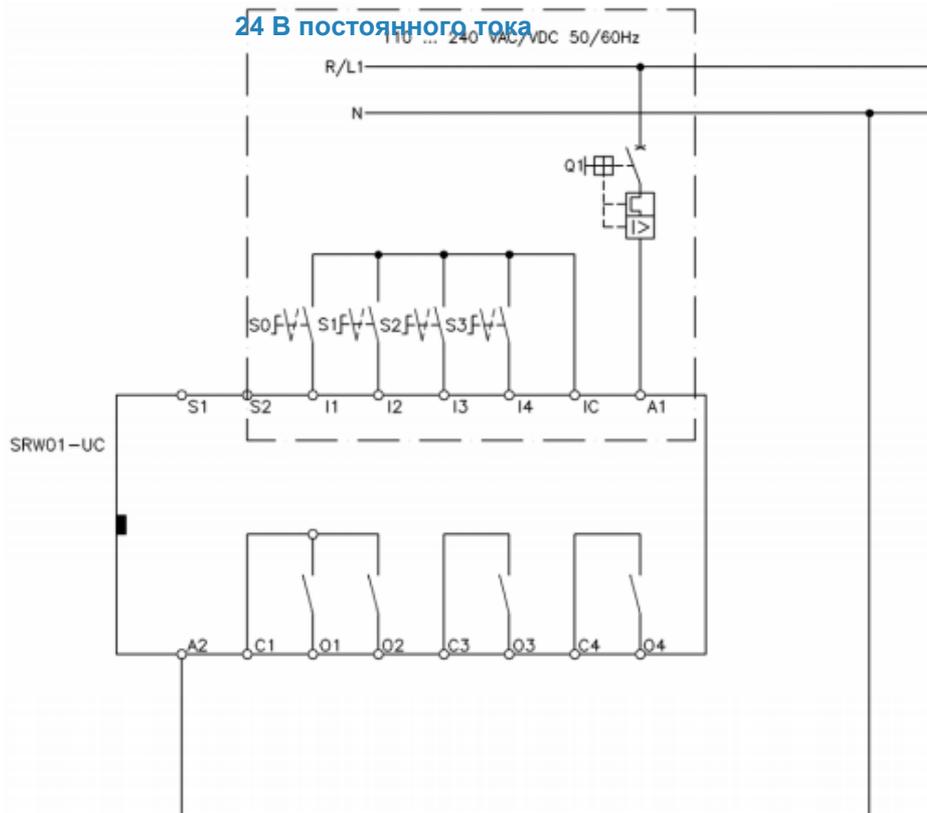
# SRW01 - Определение параметров



- Режим работы – ПЛК

**Нет УМС**

Функция	Вход	Выход
СХЕМА	I1	-
СХЕМА	I2	-
СХЕМА	I3	-
СХЕМА	I4	-
СХЕМА	-	O1
СХЕМА	-	O2
СХЕМА	-	O3
СХЕМА	-	O4



# SRW01 - Определение параметров

- Режимы работы – ПЛК
  - Не используется блок измерения тока (UMC)
  - Защита отключена, за исключением термистора (SRW01-PTC) и защиты утечки тока на землю (SRW01-RCD)
  - Работает как ПЛК
  - Применяется с помощью языка релейных схем через ПО WLP
  - Также может использоваться как дистанционное расширение входов/выходов
-  *В случае ошибки расцепления SRW автоматически не деактивирует свои выходы (они остаются активными). Защита должна быть запрограммирована пользователем через флаги ошибок или расцепления в логических схемах SRW 01*

# SRW01 - Определение параметров

- Настройка двигателя

Для обеспечения эффективной защиты двигателя требуется правильная настройка параметров в соответствии с информацией для двигателя

## P295 –Ток ТС

### Диапазон значений:

- 0 = UMC0 (0,25 – 2,5 A)
- 1 = UMC1 (0,5 – 5 A)
- 2 = UMC2 (1,25 – 12,5 A)
- 3 = UMC3 (2,5 – 25 A)
- 4 = UMC4 (12,5 – 125 A)
- 5 = UMC5 (42 – 420 A)
- 6 = UMC6 (84 – 840 A)

Стандартно: 1

**Свойство:** Sys, CFG

### Описание:

Выбор блока измерения тока (UMC), который необходимо подключить к SRW 01.

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Настройка двигателя



- Блок управления (UC) подает сигналы через СВЕТОДИОД СТАТУСА (красный) и сообщением "E0082" на MMI, если номинальный ток двигателя (P401/P402) вышел за пределы блока измерения тока. В данном случае пуск двигателя выполнить невозможно, пока имеется состояние ошибки, и выполняется автоматический переход в состояние ошибки с активной настройкой, без команды сброса, с подачей сигнала через СВЕТОДИОД СТАТУСА (зеленый) и сброса. Появится сообщение "E0082" на MMI.

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Настройка двигателя

### P297 – Тип двигателя

**Диапазон значений:**

0 = Три фазы

1 = Одна фаза

**Стандартно : 0**

**Свойство:** Sys, CFG

#### **Описание :**

Выбор типа двигателя, который будет подсоединяться к SRW 01.



Конфигурация защиты по умолчанию зависит от типа двигателя, определенного параметром P297, одна или три фазы.

# SRW01 - Определение параметров

- Настройка двигателя

## **P400 – Номинальное напряжение двигателя**

**Диапазон значений:**

От 0 до 999 В

**Стандартно : 380 В**

**Свойство : Sys, CFG**

**Описание :**

Определяет напряжение двигателя.

# SRW01 - Определение параметров

- Настройка двигателя

## P401 – Номинальный ток двигателя 1

**Диапазон значений:**

От 0.0 до 840.0 А

**Стандартно : 0.5**

**Свойство : Sys, CFG**

**Описание :**

Определяет номинальный ток двигателя.

 **Для режимов работы:** реле перегрузки, прямой пуск, переключение со звезды на треугольник и обратный пуск – номинальный ток двигателя устанавливается параметром P401.

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Настройка двигателя

### Р402 – Номинальный ток двигателя 2

**Диапазон значений:**

От 0.0 до 840.0 А

**Стандартно : 0.5**

**Свойство : Sys, CFG**

#### **Описание :**

Определяет номинальный ток вторичной обмотки двигателя. Используется для двигателей с обмоткой по схеме Даландера и с двумя обмотками.

**Для двухскоростных режимов работы:** Пуск по схеме Деландера и с двух обмоток, номинальный ток двигателя регулируется с помощью параметров Р401 и Р402 для обмоток низкой и высокой скорости, соответственно.



# SRW01 - Определение параметров

- Конфигурация сети передачи данных

## P084 – Тип модуля передачи данных

**Диапазон значений:**

**Стандартно : -**

0 = Нет

1 = Modbus-RTU

2 = DeviceNet

3 = Profibus DP

**Свойство : RO**

**Описание :**

Отображает тип модуля передачи данных для SRW 01.



Протокол выбирается в зависимости от установленного модуля передачи данных. SRW 01 работает с одним протоколом за единицу времени.



Модуль передачи данных, определяющий протокол, должен ставиться/удаляться при отключенном SRW 01.

# SRW01 - Определение параметров

- Конфигурация сети передачи данных

## Р313 – Действие в случае ошибки передачи данных

**Диапазон значений:**

**Стандартно : 0**

0 = Указать только ошибку

1 = Выключить двигатель

2 = Отключить двигатель от источника питания и сбросить команды

3 = Перейти в локальный режим управления

**Свойство : Sys, rw**

**Описание :**

Определяет действие SRW 01 в случае ошибки передачи данных.

# SRW01 - Определение параметров

- Настройка сети передачи данных
  - Modbus-RTU: P314, P725, P726, P770...P775, P780...P785;
  - DeviceNet: P703, P705...P709, P719, P720, P725...P736;
  - Profibus DP: P725, P728...P736, P740.



Для получения более подробной информации см. информацию на Modbus-RTU, DeviceNet или Profibus DP, предоставленную в электронном виде на диске, который включен в поставку реле, или см. web-сайт [www.weg.net](http://www.weg.net).

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Управление

- Выбор локального/ дистанционного управления;
- Выбор локальных команд;
- Цифровые входы/ выходы;
- Режим работ;
- Конфигурация двигателя;
- Конфигурация сети передачи данных.

## ■ Защита

- Конфигурация несимметрии тока;
- Конфигурация замыкания на землю;
- Конфигурация обрыва фазы;
- Конфигурация перегрузки по току и минимального тока;
- Конфигурация частоты вне диапазона;
- Конфигурация РТС
- Параметры перегрузки;
- Параметры утечки тока на землю;
- Параметры внешних неисправностей;
- Параметры автоматического сброса;
- Выбор клавиши сброса.

# SRW01 - Определение параметров

- Несимметрия тока между фазами

$$\% \text{ Несимметрия} = 100 \cdot \left( \frac{\text{Макс\_отклонение}}{\text{Среднее\_значение}} \right)$$

- Соблюдать рекомендации NEMA MG1, в котором сказано, что несимметрия напряжения 5% соответствует 30-50% несимметрии тока;
- Только для трехфазовых двигателей.

# SRW01 - Определение параметров

- Несимметрия тока между фазами

## **P614 – Несимметрия мощности между фазами**

**Диапазон значений:**

От 5 до 100 %

**Стандартно : 40 %**

**Свойство : Sys, rw**

**Описание :**

Определяет процентное соотношение несимметрии тока между фазами.

# SRW01 - Определение параметров

- Несимметрия тока между фазами

## P615 – Время несимметрии тока

**Диапазон значений:**

0 = Неактивное

От 1 до 99 сек = Активное

**Стандартно : 3 сек**

**Свойство : Sys, rw**

### **Описание :**

Устанавливает время несимметрии тока между фазами, для обесточивания двигателя или подачи сигнала тревоги. Если P615 = 0, функция не активна.

# SRW01 - Определение параметров

- Несимметрия тока между фазами

## Р616 – Действие для защиты от несимметрии тока

**Диапазон значений:**

**Стандартно : 1**

0 = Аварийный сигнал

1 = Останов (расцепление)

**Свойство : Sys, rw**

**Описание :**

Определяет действие для защиты от несимметрии тока.

# SRW01 - Определение параметров

- Неисправность при коротком замыкании на землю
  - Осуществляется путем суммирования трех векторов тока двигателя.
  - Показывается только для защиты оборудования.
  - Только для трехфазовых двигателей.
  - В случае активации защиты от неисправности в результате короткого замыкания на землю на пусковом переключателе со звезды на треугольник, возможны неправильные блокировки. Это происходит при работе треугольника, так как сумма токов не равна нулю благодаря гармонике.

# SRW01 - Определение параметров

- Неисправность при коротком замыкании на землю

## **P617 – Неисправность при коротком замыкании на землю**

**Диапазон значений:**

От 40 до 100 %

**Стандартно : 50 %**

**Свойство : Sys, rw**

**Описание :**

Определяет процентное соотношение тока замыкания на землю при неисправности.

# SRW01 - Определение параметров

- Неисправность при коротком замыкании на землю

## P618 – Время неисправности при коротком замыкании на землю

**Диапазон значений:**

**Стандартно : 3 сек**

0 = Неактивное

От 1 до 99 сек = Активное

**Свойство : Sys, rw**

### **Описание :**

Устанавливает время неисправности при коротком замыкании на землю для обесточивания двигателя или подачи аварийного сигнала.

Если P618 = 0, функция не активна.

# SRW01 - Определение параметров

- Неисправность при коротком замыкании на землю

## **P619 – Действие для защиты от короткого замыкания**

**Диапазон значений:**

**Стандартно : 1**

0 = Аварийный сигнал

1 = Останов (расцепление)

**Свойство : Sys, rw**

**Описание :**

Определяет действие для защиты от коротких замыканий.

# SRW01 - Определение параметров

- Неисправность фазы

## P620 – Время неисправности фазы

**Диапазон значений:**

0 = Неактивное

От 1 до 99 сек = Активное

**Стандартно : 3 сек**

**Свойство : Sys, rw**

### **Описание :**

Определяет время неисправности фазы для обесточивания двигателя или подачи аварийного сигнала. Если P620 = 0, функция не активна.

# SRW01 - Определение параметров

- Неисправность фазы

## Р621 – Действие для защиты от неисправности фазы

**Диапазон значений:**

**Стандартно: 1**

0 = Аварийный сигнал

1 = Останов (расцепление)

**Свойство :** Sys, rw

**Описание :**

Определяет действие для защиты от неисправности фазы.

# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка по току
  - Не зависит от защиты от перегрузки
  - Значения по умолчанию действуют как защита защита электродвигателя от работы с заторможенным ротором, 400% номинального тока

## **P622 – Перегрузка по току**

**Диапазон значений:**  
От 50 до 1000 %

**Стандартно: 400 %**

**Свойство :** Sys, rw

### **Описание:**

Определяет процентное соотношение перегрузки по току.

# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка по току

## Р623 – Время перегрузки по току

**Диапазон значений:**

0 = Отключено

От 1 до 99 с = Включено

**Стандартно: 3 с**

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Определение времени перегрузки по току для обесточивания электродвигателя или аварийного сигнала. При Р623 = 0 функция отключена.

# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка по току

## Р624 – Действие для защиты от перегрузки тока

**Диапазон значений:**

0 = Аварийный сигнал

1 = Останов (РАСЦЕПЛЕНИЕ)

**Стандартно: 1**

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Определение действия защиты от перегрузки тока.

# SRW01 - Определение параметров

- Минимальный ток

## **P625 – Минимальный ток**

**Диапазон значений:**

От 5 до 100 %

**Стандартно: 20 %**

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Определение значения минимального тока в процентах.

# SRW01 - Определение параметров

- Минимальный ток

## P626 – Время минимального тока

**Диапазон значений:**

0 = Отключено

От 1 до 99 с = Включено

**Стандартно: 0 с**

**Свойства:** Sys, rw

### **Описание:**

Определение времени минимального тока для обесточивания электродвигателя или установленного аварийного сигнала. При P626 = 0 функция отключена.

# SRW01 - Определение параметров

- Минимальный ток

## Р627 – Действие для защиты от минимального тока

### Диапазон значений:

0 = Аварийный сигнал

1 = Останов (РАСЦЕПЛЕНИЕ)

Стандартно: 1

**Свойства:** Sys, rw

### Описание:

Определение действия для защиты от минимального тока.

# SRW01 - Определение параметров

- Минимальный ток
- Пример:
  - P202 = 2 (прямой пуск)
  - P625 = 20 %;
  - P626 = 3 s;
  - P627 = 1;
  - P401 = 10 A \*



- Если среднее значение электродвигателя ниже  $8 \text{ A}$  в течение  $3 \text{ с}$ , реле обесточивает электродвигателя SRW 01 (РАСЦЕПЛЕНИЕ).

\* 1 Номинальный ток электродвигателя

# SRW01 - Определение параметров

- Частота вне диапазона
  - Проверка частоты путем замера тока фазы L2-T2

## Р407 – Частота сети

**Диапазон значений:**

От 0 до 99 Гц

**Стандартно:** 60 Гц

**Свойства:** Sys, rw

### **Описание:**

Определение значения частоты электрической сети, к которой подключен электродвигатель.

# SRW01 - Определение параметров

- Частота, превышающая диапазон

## R628 – Частота, превышающая диапазон

**Диапазон значений:**

От 5 до 20 %

**Стандартно: 5 %**

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Определение разброса по частоте сети в процентах.

# SRW01 - Определение параметров

- Частота, превышающая диапазон

## **P629** – Время частоты, превышающей диапазон

### **Диапазон значений:**

0 = Отключено

От 1 до 99 с = Включено

**Стандартно: 0 с**

**Свойства:** Sys, rw

### **Описание:**

Определение времени частоты, превышающей диапазон, для обесточивания электродвигателя или установленного аварийного сигнала. При P629 = 0 функция отключена.

# SRW01 - Определение параметров

- Частота, превышающая диапазон

## **P630 – Действие для защиты от частоты, превышающей диапазон**

**Диапазон значений:**

**Стандартно: 1**

0 = Аварийный сигнал

1 = Останов (РАСЦЕПЛЕНИЕ)

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Определение действия для защиты от частоты, превышающей диапазон.

# SRW01 - Определение параметров

- Тепловая защита посредством термистора
  - Термистор использует сенсоры, установленные на электродвигателе для его защиты;
  - Диапазон действий:
    - Останов: значение превышает 3,9 kΩ
    - Сброс: значение меньше 1,6 kΩ

## Р644 – Тепловая защита посредством РТС

**Диапазон значений:**

0 = Отключено

1 = Включено

**Стандартно: 0**

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Включает или отключает защиту термистора.

# SRW01 - Определение параметров

- Тепловая защита посредством термистора

## Р645 – Действие для защиты термистора

**Диапазон значений:**

**Стандартно: 1**

0 = Аварийный сигнал

1 = Останов (РАСЦЕПЛЕНИЕ)

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Определение действия для защиты от повышенной температуры.

# SRW01 - Определение параметров

- Тепловая защита посредством термистора
  - Для защиты термистора предусмотрены следующие аварийные сигналы:
    - Датчик термистора открыт: SRW 01 обесточивает электродвигатель и пишет ошибку на LED STATUS («статус светодиода») и сообщение "E0035" в программе MMI
    - Датчик термистора короткого замыкания: SRW 01 обесточивает электродвигатель и пишет ошибку на LED STATUS и сообщение "E0034" в

Кабель	Максимальная длина с опознаванием короткого замыкания
2.5 мм <sup>2</sup>	2 x 250 м
1.5 мм <sup>2</sup>	2 x 150 м
0.5 мм <sup>2</sup>	2 x 50 м



Сигнальная цепь термистора активируется, когда сопротивление датчика, соединенного с кабелями, ниже 100 Ω.

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Перегрузка

### Р640 – Класс реле расцепления

#### Диапазон значений:

Стандартно: 2

0 = Отключено

1 = Класс 5

2 = Класс 10

3 = Класс 15

4 = Класс 20

5 = Класс 25

6 = Класс 30

7 = Класс 35

8 = Класс 40

9 = Класс 45

**Свойства:** Sys, rw

#### Описание:

Выбор типа расцепления для защиты от перегрузки SRW 01.

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Перегрузка

### Р641 – Действие защиты от перегрузки

**Диапазон значений:****Стандартно: 1**

0 = Аварийный сигнал

1 = Останов (РАСЦЕПЛЕНИЕ)

**Свойства:** Sys, rw**Описание:**

Определение действия для защиты от перегрузки.

# SRW01 - Определение параметров

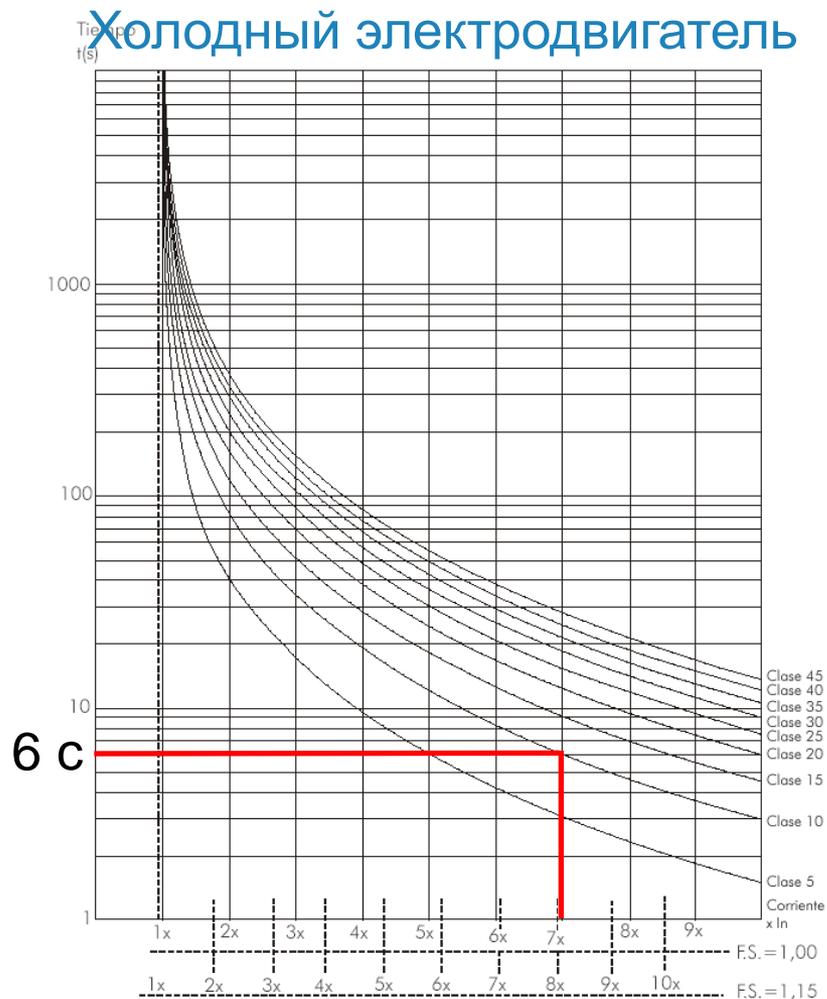
- Перегрузка
  - В защите от перегрузки имеются кривые, которые имитируют нагрев и остывание электродвигателя
  - Расчеты выполнены с помощью точной программы, которая имитирует температуру электродвигателя через истинное среднеквадратичное показание тока
  - Кривые рабочих характеристик тепловой защиты электродвигателя основаны на требованиях IEC 60947-4-1



Кривые нагрева и остывания электродвигателя основываются на многолетних разработках электродвигателей WEG. Тепловая защита учтена для стандартного трехфазного электродвигателя с защитой IP55, а также для электродвигателей, которые остывают(или не остывают) при включении.

# SRW01 - Определение параметров

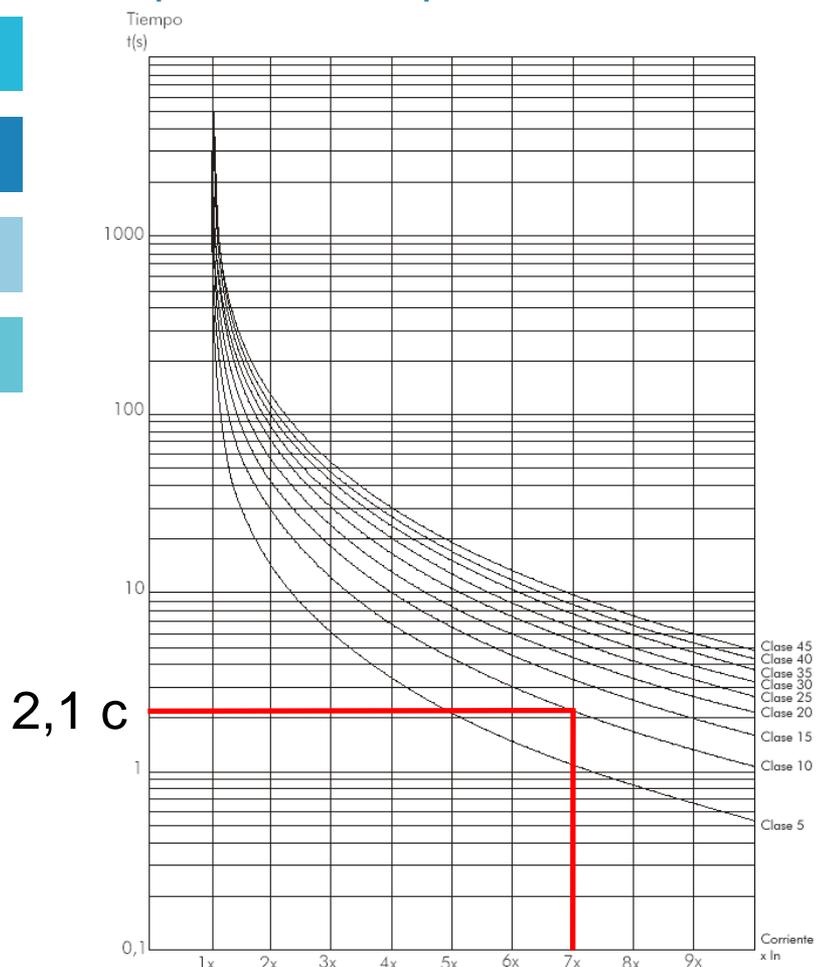
- Перегрузка – кривые останова для классов расцепления



Ток в % электродвигателя $I_n$	Коэффициент
0 % (холодный)	1
20%	0,87
40%	0,74
60%	0,61
80%	0,48
100 % (полная нагрузка)	0,35

# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка— кривые останова для классов расцепления  
Горячий электродвигатель с 100%  $I_n$



Ток в % электродвигателя $I_n$	Коэффициент
0 % (холодный)	1
20%	0,87
40%	0,74
60%	0,61
80%	0,48
100 % (полная нагрузка)	0,35

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Перегрузка

- Установленный класс расцепления, удовлетворяющий ваши потребности и защищающий электродвигатель в допустимых режимах работы
- Используя электродвигатель с температурным датчиком РТС, подсоединенным к SRW 01, нет необходимости активировать классы расцепления, поэтому установленное значение составляет  $P640 = 0$
- Чтобы правильно установить класс расцепления, который будет защищать электродвигатель, очень важно иметь в наличии время функционирования в режиме с заторможенным ротором, соответствующее электродвигателю. Необходимая информация представлена в каталоге производителя электродвигателя
- Тепловая защита принята для стандартного трехфазного двигателя WEG с защитой IP55, поэтому, если используется другой электродвигатель, не программируйте класс расцепления на максимальное значение, а установите на значение, близкое к классу расцепления  $I_n$ , которое необходимо для запуска электродвигателя

# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка
  - Если коэффициент условий эксплуатации (FS) отличается от 1.00, и возникла необходимость ее использовать, существует в самой графике, в остывшем состоянии, то точки для будут  $FS = 1.15$

## Р406 – Коэффициент условий эксплуатации

**Диапазон значений:**

От 1.00 до 1.50

**Стандартно: 1,15**

**Свойства:** Sys, rw

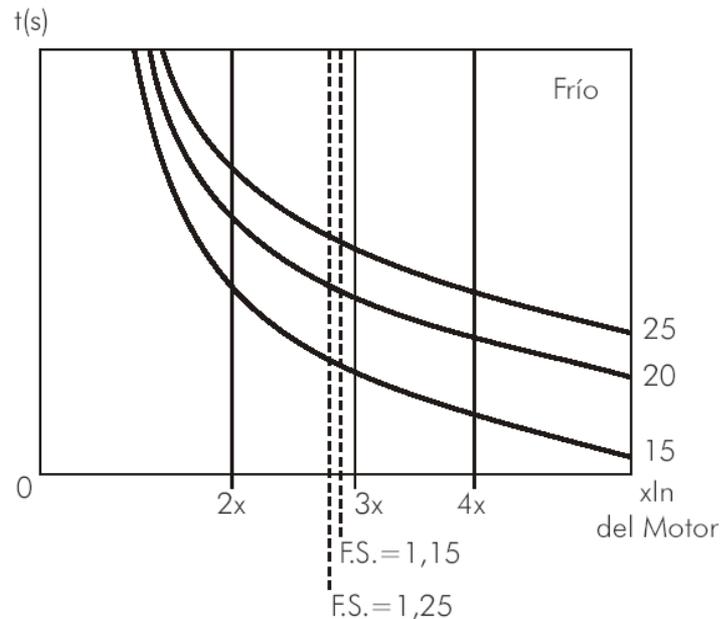
### **Описание:**

Выбор защиты от перегрузки с учетом коэффициента условий эксплуатации SRW 01.

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Перегрузка

- 01 SRW 1.15 определен как стандартный коэффициент условий эксплуатации согласно спецификации по перегрузке IEC 947-4-1
- Чтобы определить время действия тепловой защиты для другого значения коэффициента условий эксплуатации, просто пропорционально передвиньте линию "xIn" влево



# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка

## Р642 – Время остывания

**Диапазон значений:**

0 = Отключено

От 1 до 3600 с = Включено

**Стандартно: 0 с**

**Свойства:** Sys, rw

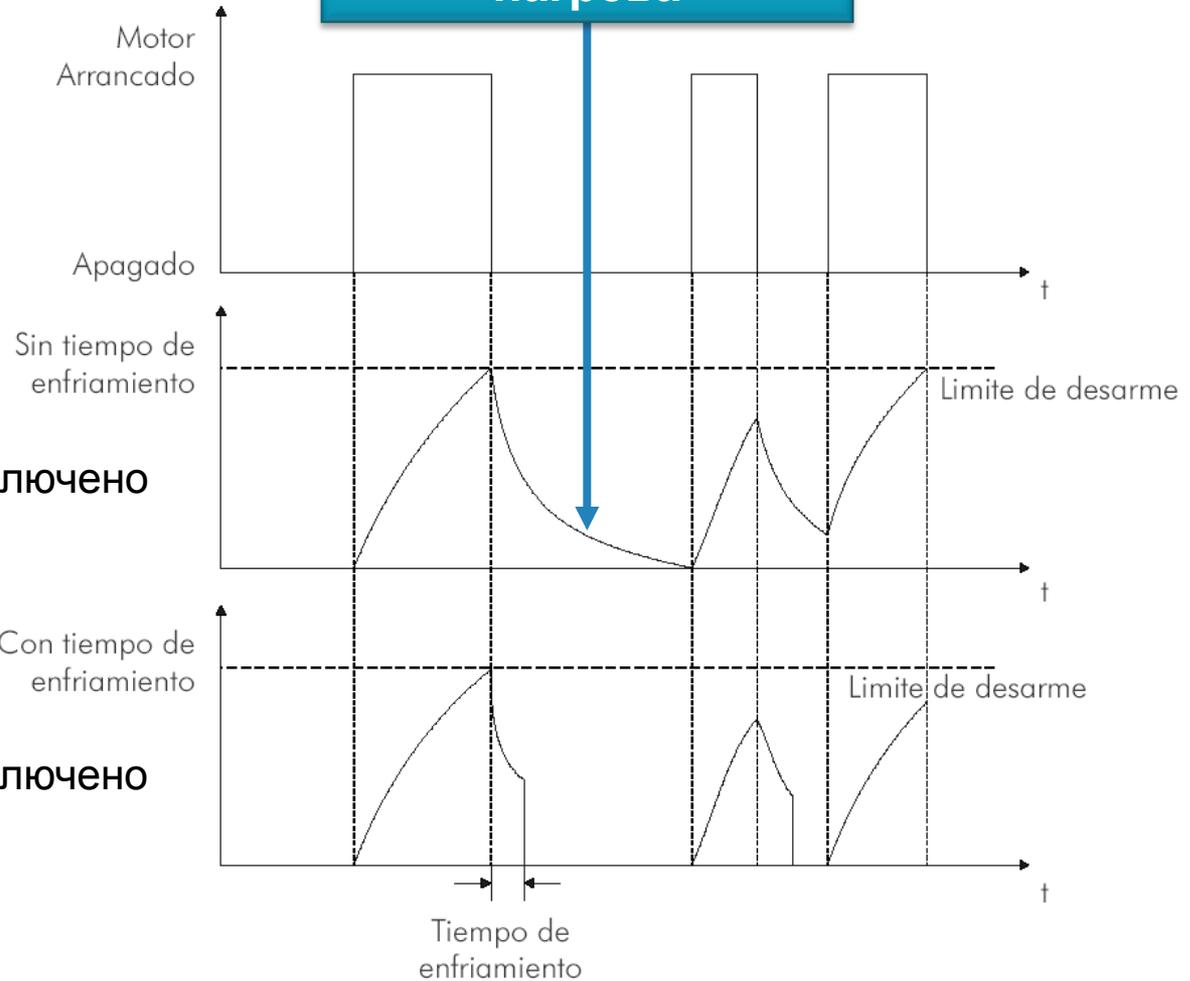
**Описание:**

Определение времени остывания. При Р642 = 0 функция отключена.

# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка

**Следуйте кривой нагрева**



P642 = 0 = Отключено

P642 = от 1 до 3600 с = Включено

# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка
  - Если время остывания установлено на значение, отличное от "0", параметры электродвигателя должны соответствовать режиму запуска
  - Тепловая память, для обесточивания, не включено, если «время остывания» используется



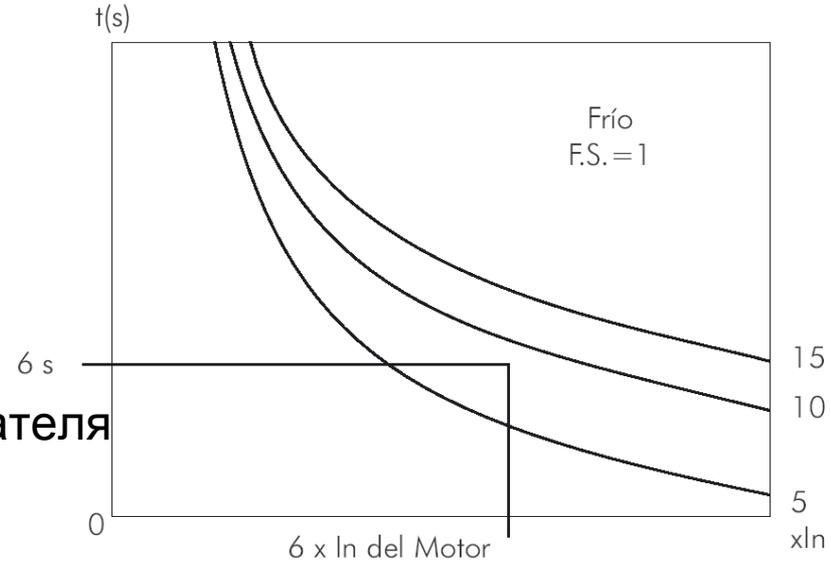
Расчетное значение температуры электродвигателя учтено в напряжении в цепи RC для контроля над электродвигателем. Поэтому, при обесточивании SRW 01 температура электродвигателя хранится в цепи RC, которая имитирует остывание электродвигателя. Если SRW 01 включен, тепловая модель обновляется со значением напряжения цепи RC circuit при значении защиты IP642 = 0.

# SRW01 - Определение параметров

**Подтверждение минимального класса в кривых остывания**

- Перегрузка
  1. Определение правильного времени пуска;
  2. Нахождение среднего значения кривой во время пуска. Для любого типа управления пуском можно найти измерение тока.

- Например:
  - Электродвигатель 80 А
  - Пусковой ток 480 А
  - Время пуска 6 с
  - $480 \text{ А} / 80 \text{ А} = 6 \times I_n$  электродвигателя



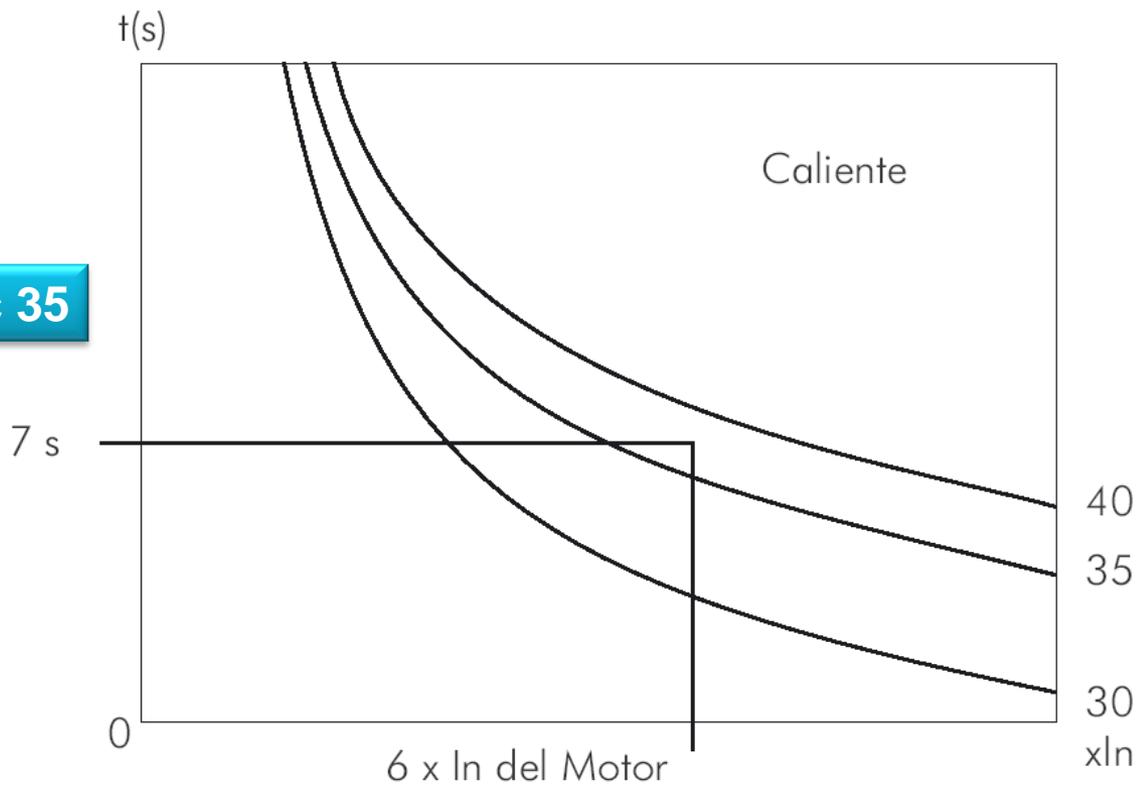
**Минимальный класс: Класс10**

# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка
  - Время функционирования заторможенного тока : 7 с
  - Пусковой ток: 6 x  $I_n$  электродвигателя

**Подтверждение минимального класса для запуска горячего электродвигателя**

**Минимальный класс: Класс 35**



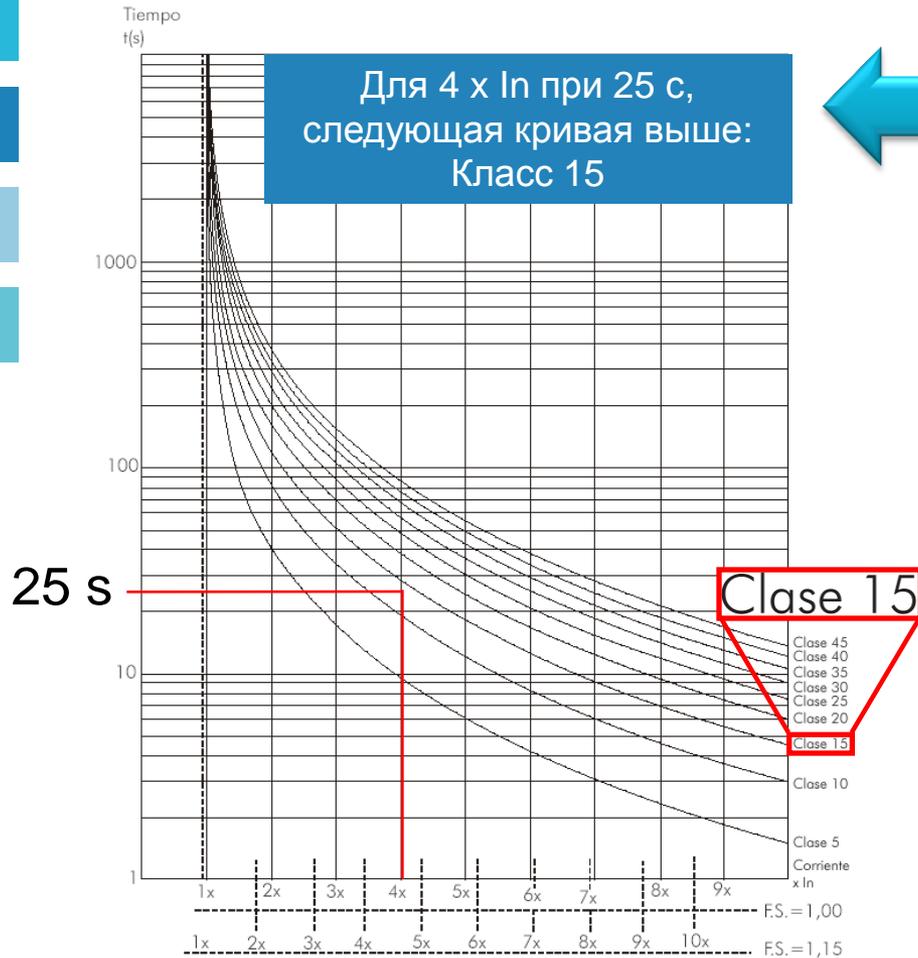
# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка – Пример программирования класса расцепления
  - Данные электродвигателя:
    - Выход: 50 лс
    - Напряжение: 380 В
    - Номинальный ток ( $I_n$ ): 71
    - Коэффициент условий эксплуатации (F.S.): 1.00
    - $I_p / I_n$ : 6.6
    - Время функционирования заторможенного ротора: 12 секунд горячий
    - Скорость: 1770 об/мин
  - Данные пуска электродвигателя + нагрузка:
    - Пусковой ток: 4 x номинальный ток электродвигателя в течение 25 секунд (4 x  $I_n$  при 25 с)

# SRW01 - Определение параметров

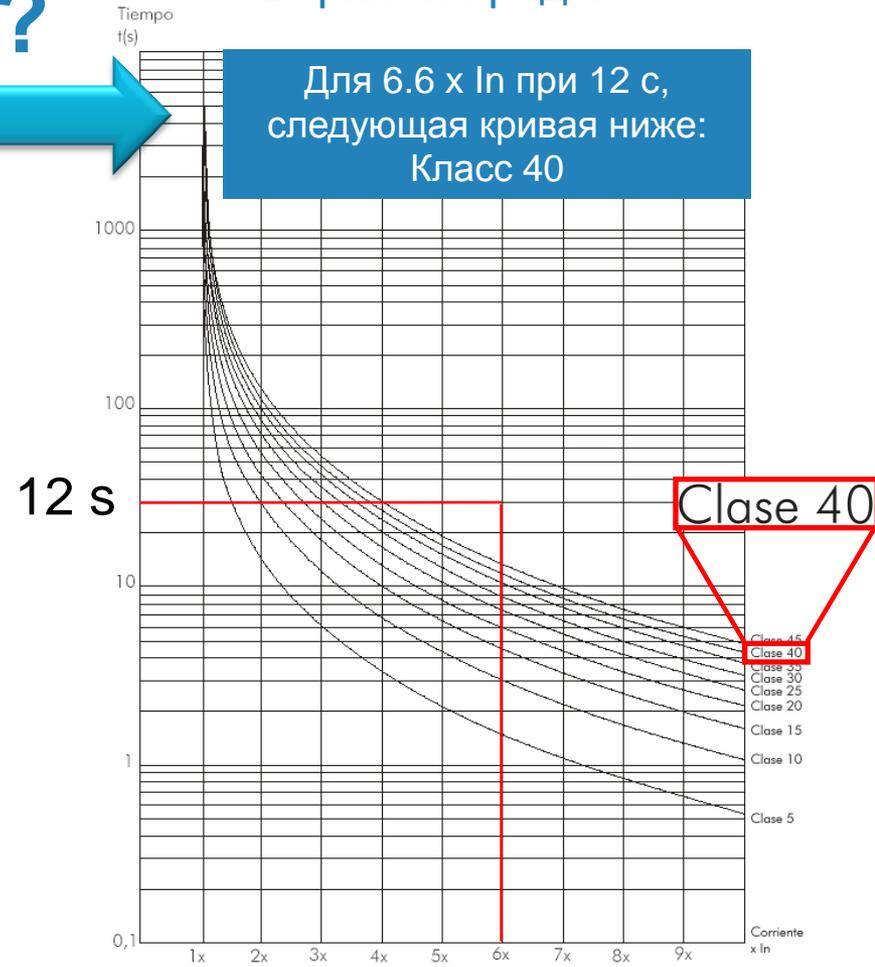
- Перегрузка - Пример программирования класса расцепления

Нижний предел



?

Верхний предел



# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка - Пример программирования класса расцепления
  - Близко к Классу15:
    - Безопаснее для электродвигателя;
    - Меньше пусков в час
    - Увеличенный интервал между отключением и включением электродвигателя.
  - Близко к Классу 40:
    - Близко к нижнему пределу электродвигателя;
    - Больше пусков в час
    - Уменьшенный интервал между отключением и включением электродвигателя.

# SRW01 - Определение параметров

- Перегрузка– Уменьшение времени пуска от холодного запуска до горячего запуска

Чтобы определить время классов расцепления в горячем состоянии, когда электродвигатель работает в штатном режиме при пониженном токе или 100%  $I_n$  номинального тока.

- Например:
  - Электродвигатель эксплуатируется при 80%  $I_n$  и отключается
  - Время пуска  $3 \times I_n$  при 25 с.
  - Выбранный класс расцепления – Класс 10 с  $3 \times I_n$  при 33.7 с
  - Поправочный коэффициент 80%  $I_n$  составляет 0,48
  - Окончательное время выполнения операции будет  $0.48 \times 33.7 \text{ с} = 16.2 \text{ с}$
  - Не допускайте повторного пуска, пока не будет уменьшен тепловой сигнал электродвигателя, что означает, что электродвигатель остыл.

# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю
  - В техническом отчете IEC 60 755 термин «ток замыкания на землю» определен как ток, уходящий в землю из-за поврежденной изоляции, «ток утечки на землю» определен как ток, уходящий в землю, от находящихся под напряжением деталей установки при отсутствии повреждений в изоляции, а «остаточный ток» определен как векторная сумма текущих значений тока, уходящего через установку силовой цепи
  - Защита утечки тока на землю позволяет определить повреждения в установке и/или ухудшение качества оборудования, измеряющего остаточный ток между значениями 300 мА и 5 А. Время для активации действия защиты можно установить на от 0.1 с до 25.0 с

# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю



- Система защиты утечки тока на землю используется только в целях защиты установок, а НЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛЮДЕЙ.

- Сенсоры должны устанавливаться отдельно от реле и на расстоянии десять м от SRW 01-RCD



# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю

## Защита от утечки тока на землю

**Диапазон значений:**

0 = Отключено

1 = Включено

**Стандартно: 0**

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Включение и отключение защиты от утечки тока на землю.

# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю

## Р632 – Выбор уровня тока утечки на землю

**Диапазон значений:**

0 = 0,3 А

1 = 0,5 А

2 = 1 А

3 = 2 А

4 = 3 А

5 = 5 А

**Стандартно: 2**

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Выбор тока утечки на землю.

# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю

## **P633 – Время утечки тока на землю**

**Диапазон значений:**

От 0.1 до 25.0 с

**Стандартно: 0.5 с**

**Свойства:** Sys, rw

### **Описание:**

Определение времени утечки тока на землю для останова электродвигателя или установленного аварийного сигнала, нарастание/ убывание 0.1 с.

# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю

## Р634 – Действие для защиты от утечки тока на землю

**Диапазон значений:**

**Стандартно: 1**

0 = Аварийный сигнал

1 = Обесточивание (РАСЦЕПЛЕНИЕ)

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Определение действия для защиты от утечки тока на землю.

# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю
  - Запрет защиты от утечки тока на землю при запуске

## **P635 – Отключение защиты от утечки тока на землю при запуске**

**Диапазон значений:**

**Стандартно: 0**

0 = Отключено

1 = Включено

**Свойства:** Sys, rw

Описание:

Включение и отключение запрета действия защиты от утечки тока на землю во время запуска электродвигателя.

# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю
  - Запрет защиты от утечки тока на землю при запуске

**R636 – Отключение времени защиты от утечки тока на землю во время запуска**

**Диапазон значений:**

От 1 до 600 с

**Стандартно: 5 с**

**Свойства:** Sys, rw

**Описание:**

Определение времени действия запрета защиты от утечки тока на землю при запуске электродвигателя, нарастание/ убывание 1 с.

# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю
  - Время запрета защиты от утечки тока на землю во время запуска электродвигателя начинает отсчитываться, если измеренный ток электродвигателя превышает 15% номинального тока в параметрах P401 и/ или P402, или если остаточный ток, определенный датчиком утечки тока на землю (ELS) (P037), превышает 150 мА
  - Во время запуска электродвигателя при наличии остаточного тока, определенного датчиком утечки тока на землю (ELS) на защите от утечки тока на землю (P631), а функция запрета защиты от утечки тока на землю во время запуска (P635) активирована, время срабатывания реле будет представлять собой сумму значений времени, установленных в параметрах P633 и P636

# SRW01 - Определение параметров

- Утечка тока на землю
  - Запрет расцепления в случае короткого замыкания

## **P637 – Отключение расцепления при утечке тока на землю из-за короткого замыкания**

**Диапазон значений:**

0 = Отключено

1 = Включено

**Стандартно: 0**

**Свойства:** Sys, rw

### **Описание:**

Включает и отключает запрет расцепления в случае короткого замыкания.

Если остаточный ток, определенный датчиком утечки тока на землю, превышает 10А (P637 = 1), то SRW 01-RCD сгенерирует аварийный сигнал "E0077», указывающий, что утечка тока на землю вызвана коротким замыканием, и запретит расцепление SRW 01, если ток утечки на землю не уменьшена до значения ниже 10А.

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Сброс

### Р601 – Выбор сброса

#### Диапазон значений:

- 0 = Нет локального сброса
- 1 = Передняя кнопка
- 2 = Кнопка сброса в MMI
- 3 = Цифровой ввод I3
- 4 = Цифровой ввод I4

Стандартно: 1

**Свойства:** Sys, rw

#### Описание:

Выбор источника команды сброса SRW 01.



- Сброс выполняется через программное обеспечение Ladder или Fieldbus для любой из установок параметра Р601;
- Сброс не переводит на 0 теплового сигнала, для этого необходимо использовать «время остывания».

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Сброс

### P602 – Проверка функции/ Кнопка сброса

**Диапазон значений:**

0 = Отключено

1 = Включено

**Стандартно: 0**

**Свойства:** Sys, rw

#### Описание:

Включает и отключает функцию расцепления посредством кнопки сброса, расположенной спереди блока управления (UC).

Operación Normal: Estado LED's y salida(s)		Motor parado	Motor energizado
Primeira etapa: Botón Reset presionado entre 1 s - 3 s			
LED NET	Señalización conforme tabla 7.1	Pisca Rojo/Verde	Pisca Rojo/Verde
Led STATUS	Verde	Rojo	Rojo
LED TRIP	Verde	Rojo	Rojo
Salida(s)	Inalterada(s)	Inalterada(s)	Inalterada(s)
Segunda etapa: Botão Reset pressionado entre 3 s - 5 s			
Led NET	Señalización conforme tabla 7.1	Señalización conforme tabla 7.1	Señalización conforme tabla 7.1
Led STATUS	Verde	Verde	Verde
Led TRIP	Verde	Parpadea Rojo	Parpadea Rojo intermitente
Salida(s)	Inalterada(s)	Inalterada(s)	Inalterada(s)
Tercera etapa: Botão Reset pressionado > 5 s			
Led NET	Señalización conforme tabla 7.1	Señalización conforme tabla 7.1	Señalización conforme tabla 7.1
Led STATUS	Verde	Parpadea Rojo	Parpadea Rojo
Led TRIP	Verde	Parpadea Rojo	Parpadea Rojo
Salida(s)	Alterada(s), Desconecta (TRIP)	Alterada(s), Desconecta (TRIP)	Alterada(s), Desconecta (TRIP)

# SRW01 - Определение параметров

## ■ Автоматический сброс

### Р643 – Автоматический сброс

**Диапазон значений:**

0 = Отключено

1 = Включено

**Стандартно: 0**

**Свойства:** Sys, rw

#### **Описание:**

Выбор автоматического сброса для термистора и защиты от перегрузки.

- РТС: для тепловой защиты посредством РТС автоматический сброс выполняется, когда значение сопротивления датчика РТС меньше 1.6 kΩ;
- Перегрузка: для защиты от перегрузки автоматический сброс выполняется после времени остывания, установленного Р642.



# SRW01 - Определение параметров

Обесточивание и  
включение SRW 01

- Заводские стандартные установки

## P204 – Сброс заводских установок счетчика / измерительного прибора

### Диапазон значений:

- 0 = Не используется
- 1 = Сброс моточасов
- 2 = Сброс счетчиков защиты и количества запусков
- 3 = Не используется
- 4 = Без функции
- 5 = Стандартная заводская нагрузка

Стандартно: 0

**Свойства:** Sys, rw

### Описание:

Сброс стандартных заводских значений счетчиков защиты, количества запусков и нагрузок .

# SRW01 - Определение параметров

- Программное выполнение Ladder

## P001 – Время цикла сканирования

**Диапазон значений:**

От 0,0 до 6553,5 мс

**Стандартно: -**

**Свойства: RO**

**Описание:**

Представляет собой время цикла выполнения программы пользователя в миллисекундах (мс).

## P163 – Отключение программы пользователя

**Диапазон значений:**

0 = Выполнение программы пользователя

1 = Для программы пользователя

**Стандартно: 0**

**Свойства: Sys, rw**

**Описание:**

Использование программы пользователя, как запланировано.

# SRW01 - Определение параметров

- Параметры пользователя

**От P800 до P899 – Параметры пользователя**

**Диапазон значений:**

От 0 до 65535

**Стандартно: 0**

**Свойства:** Us, rw

**Описание:**

Параметры общего использования могут применяться программой Ladder.



# Мониторинг и диагностика

Интеллектуальное реле SRW01

# SRW01 – Мониторинг

Параметр	Диапазон значений
P001 – Время цикла сканирования	0,0 до 6553,5 мс
P002 – Ток %IN	0 до 250 %
P003 – Истинное среднеквадратичное значение тока	0,0 до 999,9 А
P005 – Частота сети	0,0 до 99,9 Гц
P006 – Статус реле (бинарный)	bit0 = Ошибка bit1 = Расцепление bit2 = Аварийный сигнал bit3 = Работающий эл.двигатель bit4 = Дистанционный режим
P012 – Статус цифрового входящего сигнала от I1 до I4	bit0 = I1 bit1 = I2 bit2 = I3 bit3 = I4
P013 – Статус цифрового исходящего сигнала от O1 до O4	bit0 = O1 bit1 = O2 bit2 = O3 bit3 = O4

# SRW01 – Мониторинг

Параметр	Диапазон значений
P014 – Последняя ошибка	0 до 100
P015 – Вторая ошибка	0 до 100
P016 – Фактическая ошибка	0 до 100
P020 – Текущее значение термистора (Оммс)	0 до 10000 $\Omega$
P023 – Версия встроенной программы	0,00 до 655,35
P030 - Истинное среднеквадратичное значение тока Фаза А	0,0 до 999,9 А
P031 - Истинное среднеквадратичное значение тока Фаза S	0,0 до 999,9 А
P032 - Истинное среднеквадратичное значение тока Фаза Т	0,0 до 999,9 А
P036 – Ток утечки на землю в процентах	0 до 3334 %
P037 - Истинное среднеквадратичное значение утечки тока на землю	0,000 до 10,000 А
P042 – Включенное реле в часах	0 до 65530 ч
P043 – Моточасы	0 до 65530 ч
P050 – Тепловая защита электродвигателя	0 до 250 %
P051 – Уровень разбаланса токов	0 до 100 %
P052 – Уровень короткого замыкания на землю	0 до 200 %

# SRW01 – Мониторинг

Параметр	Диапазон значений
P060 – Количество запусков	0 до 65535
P061 - Количество нейтрализации по перегрузке	0 до 65535
P062 – Количество нейтрализации по разбалансу токов	0 до 65535
P063 - Количество нейтрализации короткого замыкания на землю	0 до 65535
P064 - Количество нейтрализации по обрыву фазы	0 до 65535
P065 - Количество нейтрализации по перегрузке по току	0 до 65535
P066 - Количество нейтрализации по минимальному току	0 до 65535
P067 - Количество нейтрализации по частоте, превышающей диапазон	0 до 65535
P068 – Количество нейтрализации термистора	0 до 65535
P069 – Количество нейтрализации по утечке тока на землю	0 до 65535
P070 - Количество нейтрализации по внешнему короткому замыканию	0 до 65535

# SRW01 – Мониторинг

Параметр	Диапазон значений
P071 – Статус расцепления 1 (бинарный)	bit0 = Термистор bit1 = Частота, превышающая диапазон bit2 = Минимальный ток bit3 = Перегрузка по току
P072 - Статус расцепления 2 (бинарный)	bit0 = Обрыв фазы bit1 = Несимметрия токов bit2 = Замыкание на землю bit3 = Перегрузка
P073 - SСтатус расцепления 3 (бинарный)	bit0 = Утечка тока на землю bit1 = Внешнее короткое замыкание bit2 = Тестовое расцепление bit3 = Без функции

# SRW01 – Мониторинг

Параметр	Диапазон значений
P075 – Статус аварийного сигнала 1 (бинарный)	bit0 = Термистор bit1 = Частота, превышающая диапазон bit2 = Минимальный ток bit3 = Перегрузка по току
P076 - Статус аварийного сигнала 2 (бинарный)	bit0 = Обрыв фазы bit1 = Несимметрия токов bit2 = Замыкание на землю bit3 = Перегрузка
P077 - Статус аварийного сигнала 3 (бинарный)	bit0 = Утечка тока на землю bit1 = Внешнее короткое замыкание bit2 = Без функции bit3 = Без функции

# SRW01 – Мониторинг

Параметр	Диапазон значений
P080 – Общий статус расцепления	0 до 65535
P081 – Общий статус аварийного сигнала	0 до 65535
P084 – Тип модуля связи	0 = Нет 1 = Modbus-RTU 2 = Сеть устройства 3 = Profibus DP
P085 – Тип цифрового входа	0 = Неверно 1 = Неверно 2 = 24 В постоянного тока 3 = 110 В переменного тока



Все переменные, контролируемые SRW 01, можно увидеть в программном обеспечении MMI, WLP и Fieldbus.

# SRW01 – Диагностика

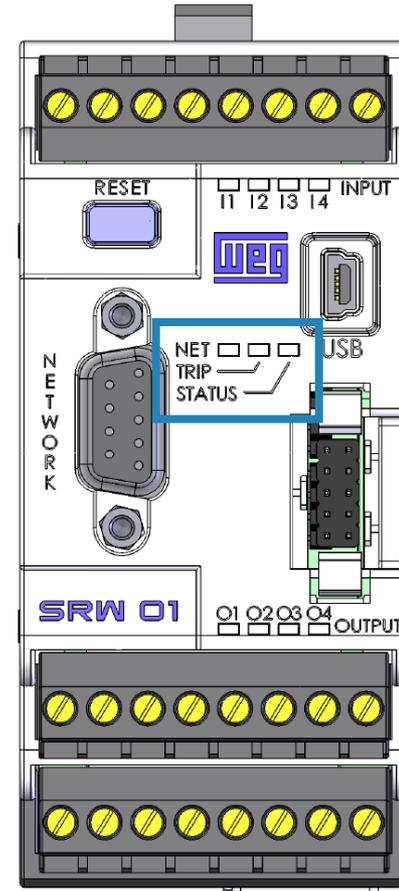
- Диагностика
  - Диагностика ошибок, аварийных сигналов или сбоев выполняется посредством трех статусов светодиодов LEDs на SRW 01 или сообщений в MMI:
    - Сообщение об аварийной ситуации: показывает “ALAr”;
    - Сообщение об расцеплении: показывает «TRIP»
    - Сообщение об ошибке: появляется и мигает код ошибки.



Например: E0015 (нет фазы), за которым следует период. Во время расцепления или ошибки сообщение будет мигать

# SRW01 – Диагностика

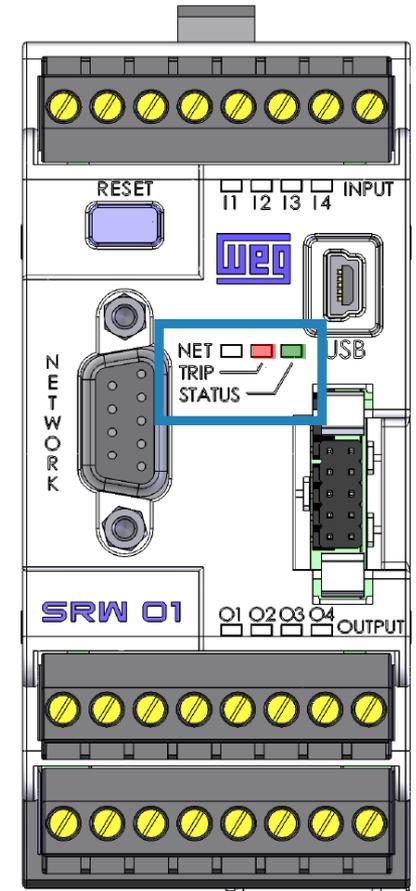
- Классификация ошибок SRW 01:
  - Защита: обозначается светодиодом “TRIP” (расцепление):
    - Расцепление: обесточивает электродвигатель;
    - Аварийный сигнал: не обесточивает электродвигатель только выдает сигнал.
  - Система: обозначается статусом светодиода:
    - Ошибка: обесточивает электродвигатель;
    - Сбой: не обесточивает электродвигатель, только выдает сигнал.



# SRW01 – Диагностика

- Диагностика светодиодом

Светодиод	Сигнализация	Описание
СТАТУС	Зеленый	Реле готово к применению
	Мигающий зеленый	Аварийный сигнал
	Мигающий красный	Ошибка
СЕТЬ	Для каждого из протоколов согласно руководству по СВЯЗИ	
РАСЦЕПЛЕНИЕ	Зеленый	Нормальный электродвигатель
	Мигающий зеленый	Аварийный сигнал – не обесточивайте электродвигатель
	Мигающий красный	РАСЦЕПЛЕНИЕ – обесточьте двигатель



# SRW01 – Диагностика

## ■ Диагностика MMI

Ошибка	Тип	Действие	Описание
E0005	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Перегрузка
E0010	Система	Сбой	Ошибка функции копирования
E0015	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Обрыв фазы
E0024	Система	Ошибка	Ошибка конфигурации цифровых исходящих сигналов
E0025	Система	Ошибка	Ошибка конфигурации цифровых входных сигналов
E0031 (*)	MMI	Сбой	MMI без связи
E0032	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Защита термистора
E0034	Система	Ошибка	Короткое замыкание ТС
E0035	Система	Ошибка	РТС открыт
E0051	Система	Сбой	Сбой при сохранении в программе
E0055	Система	Сбой	Программирование не соответствует или превышает память

\* Локальная ошибка в MMI не регистрируется в блоке управления SRW 01 - UC.

# SRW01 – Диагностика

## ■ Диагностика MMI

Ошибка	Тип	Действие	Описание
E0056	Система	Сбой	Ошибка CRC при передаче программы пользователя
E0061	Система	Сбой	Ошибка BUS в интерфейсе CAN
E0063	Система	Сбой	Сбой трансивера, не имеющего питания
E0064	Система	Сбой	Устройство DeviceNet Master бездействует
E0065	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Минимальный ток
E0066	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Перегрузка по току
E0067	Система	Сбой	Таймаут связи в устройстве DeviceNet входов/выходов
E0068	Система	Ошибка или Сбой	Таймаут связи Profibus
E0069	Система	Ошибка или Сбой	Ошибка при инициализации интерфейса Profibus
E0070	Система	Ошибка или Сбой	Ошибка в данных параметров (Profibus)
E0071	Система	Ошибка или Сбой	Ошибка в данных конфигурации (Profibus)
E0072	Система	Ошибка или Сбой	Режим открытой связи (Profibus)

# SRW01 – Диагностика

## ■ Диагностика MMI

Ошибка	Тип	Действие	Описание
E0073	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Нет заземления
E0074	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Разбаланс тока
E0075	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Частота, превышающая диапазон
E0076	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Утечка тока на землю
E0077 (**)	Защита	Ошибка или аварийный сигнал	Утечка тока на землю: Расцепление препятствует короткому замыканию
E0078	Система	Ошибка	Ошибка перепроверки, проверить при команде запуска
E0079	Система	Ошибка	Ошибка перепроверки, проверить при команде останова
E0080	Система	Ошибка	Ошибка перепроверки, остановить проверку
E0081	Система	Ошибка	Перепроверить

(\*\*) Ошибка сигналов, если электродвигатель остановлен, запуск не разрешается. При работающем электродвигателе появляется аварийный сигнал.

# SRW01 – Диагностика

## ■ Диагностика MMI

Ошибка	Тип	Действие	Описание
E0082	Система	Ошибка	Текущая программа в P401 и P402 превышает пределы ТС
E0085	Система	Ошибка	Нет связи с UMC
E0086	Система	Ошибка или отсутствует	Таймаут в серийной связи (Modbus)
E0087	Система	Расцепление	Проверка расцепления
E0088	Защита	Расцепление или аварийный сигнал	Внешний сбой



# Таблицы переключений и габаритов

Интеллектуальное реле SRW01

# SRW01 – Таблица переключений

- Блок управления - UC



## SRW01-UC

**B**

**E**

**1**

**E47**

### Сеть передачи данных:

B = Нет связи

D = DeviceNet

M = ModBus

P = ProfiBus

### Функции входов S1-S2:

T = Термозащита через термистор

E = Утечка тока на землю (скоро будет)

### Напряжение цифровых входов:

1 = 24Vcc

2 = 110Vca

### Напряжение питания:

E47 = 110-240Vca / Vcc

# SRW01 – Таблица переключений

- Блок измерения тока - UMC



## SRW01-UMC

**1**

### Диапазон токов

1 = 0.5...5 A \*

2 = 1.25....12.5 A

3 = 2.5...25 A

4 = 12.5...125 A

5 = 42...420 A

6 = 84...840 A

\* Для диапазона токов от 0.25 до 2.5 A использовать SRW01-UMC1 с **двумя обмотками**.

# SRW01 – Установка и подключение

- Датчик утечки тока на землю- ELS

## SRW01-EL 1

Размер

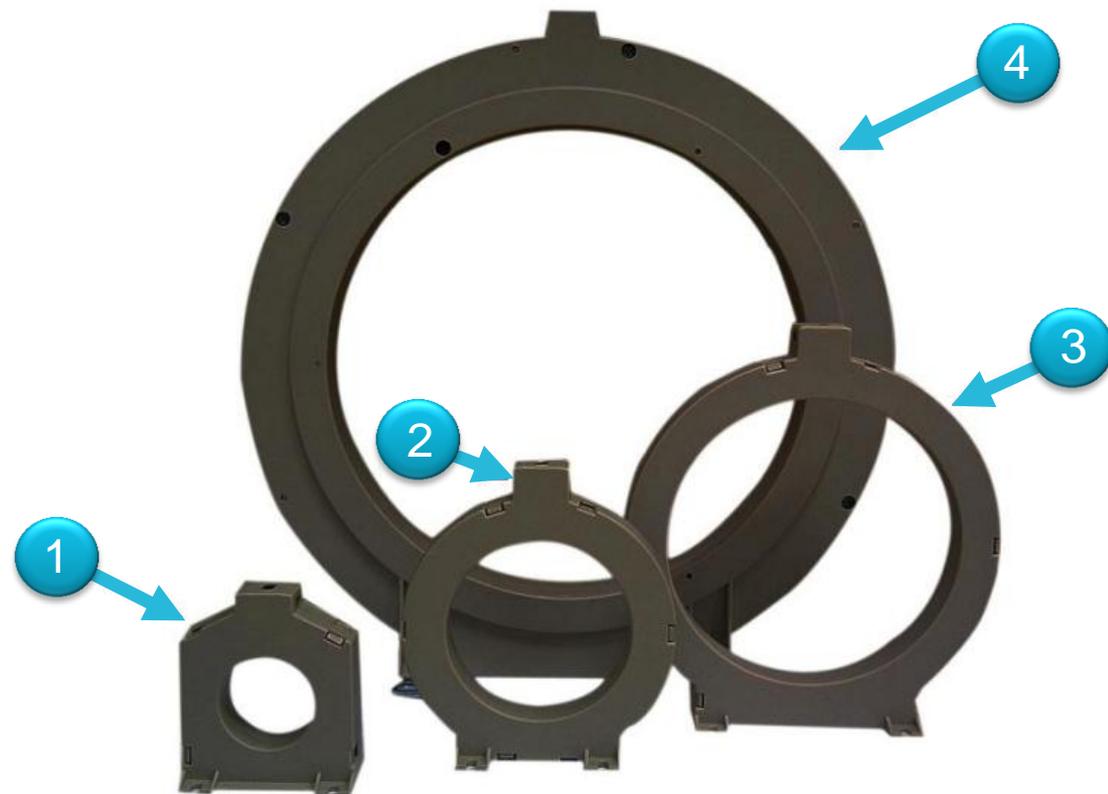
1 = EL1

2 = EL2

3 = EL3

4 = EL4

Блок измерения тока (UMC)	Датчик утечки тока (ELS)
SRW01-UMC0, 1, 2, 3	SRW01-EL1
SRW01-UMC4	SRW01-EL2
SRW01-UMC5	SRW01-EL3
SRW01-UMC6	SRW01-EL4



# SRW01 – Таблица переключений

- Модуль передачи данных - MC



## SRW01-MC D

Протокол передачи данных:

D = DeviceNet

M = ModBus

P = ProfiBus

# SRW01 – Таблица переключений

- Соединительный кабель UC-UMC

**SRW01-СВ**     **1**

**Длина:**

1 = 120 мм

2 = 500 мм

3 = 2000 мм



# SRW01 – Таблица переключений

- Интерфейс пользователя – MMI
  - Вы можете выполнять мониторинг, программирование и контроль работы реле.



**SRW01-MMI**

# SRW01 – Таблица переключений

- Соединительный кабель UC-MMI

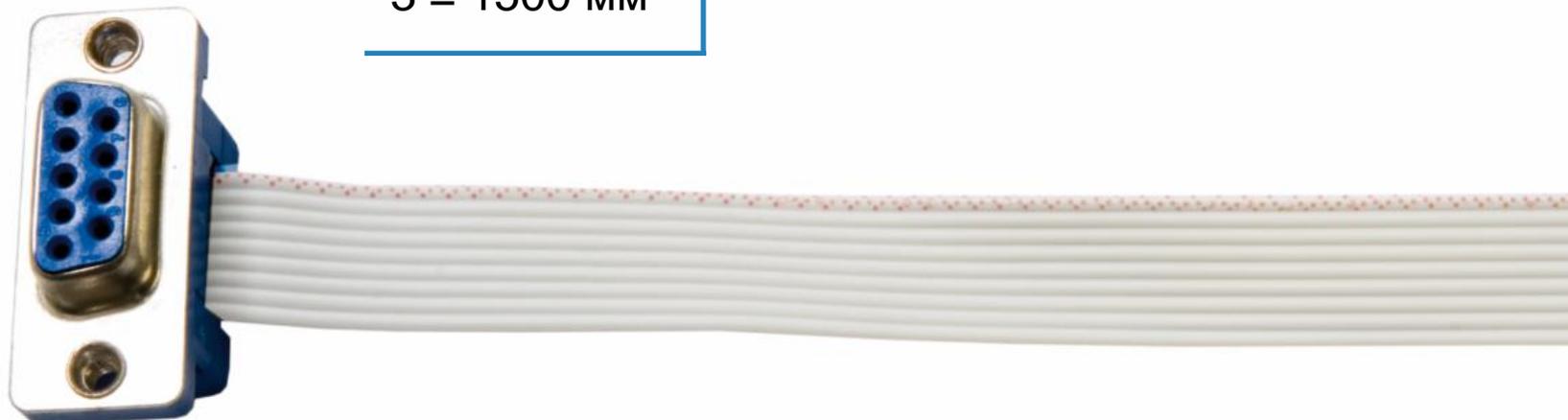
**SRW01-CH 1**

**Длина:**

1 = 500 мм

2 = 1000 мм

3 = 1500 мм



# SRW01 – Таблица переключений

- USB-соединительный кабель
  - Экранированный кабель USB для передачи данных на ПК;
  - Доступная длина 2000 мм.

**SRW01-USB**



# SRW01 – Таблица переключений

- Переходник
  - Переходник для монтажа реле на плате в сборе с помощью болтов;
  - Примечание: количество в упаковке: 02 шт.

## Переходники PLMP



# SRW01 – Таблица переключений

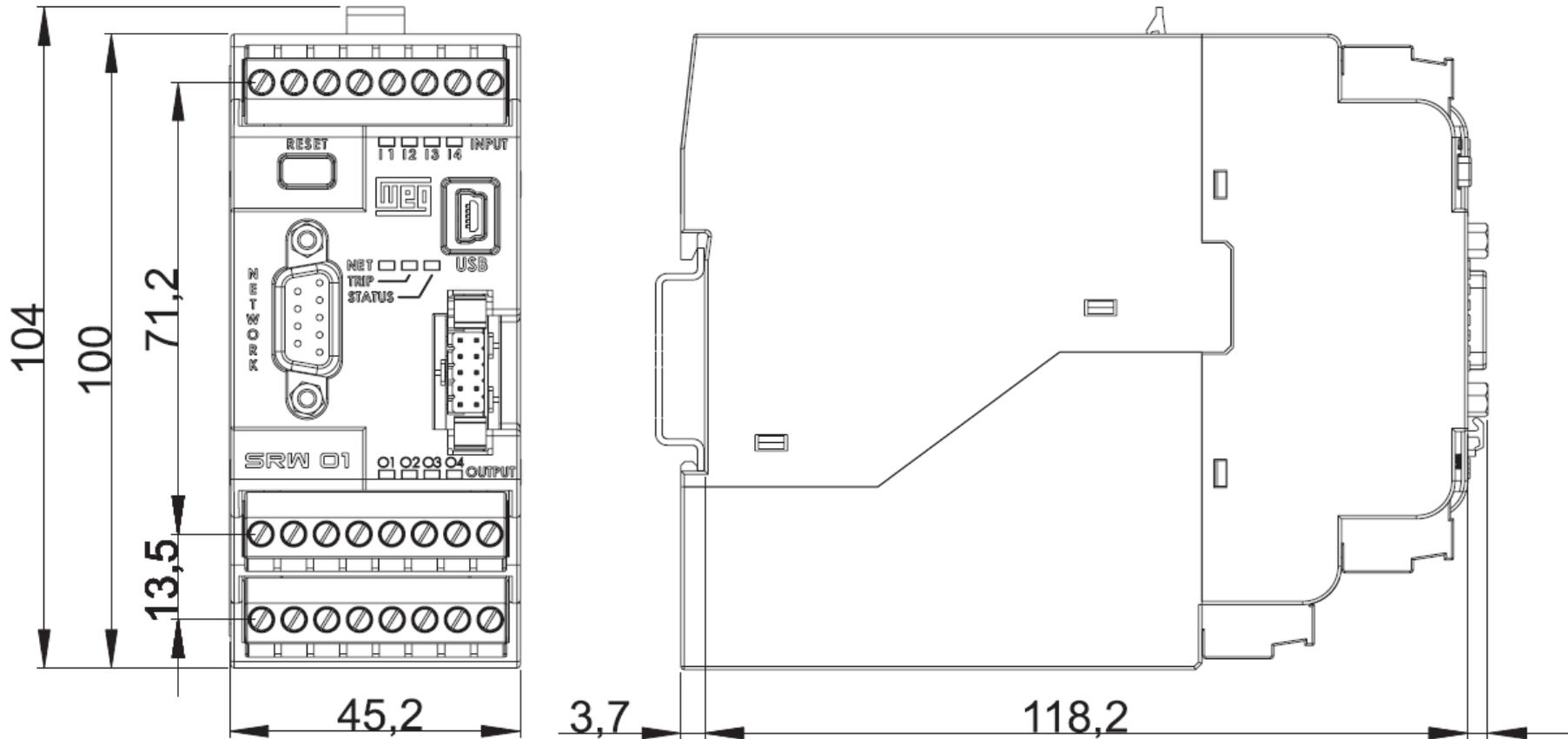
- Шина UMC
  - Доступна только для UMC6.

## SRW01-BAR



# SRW01 – Габариты (мм)

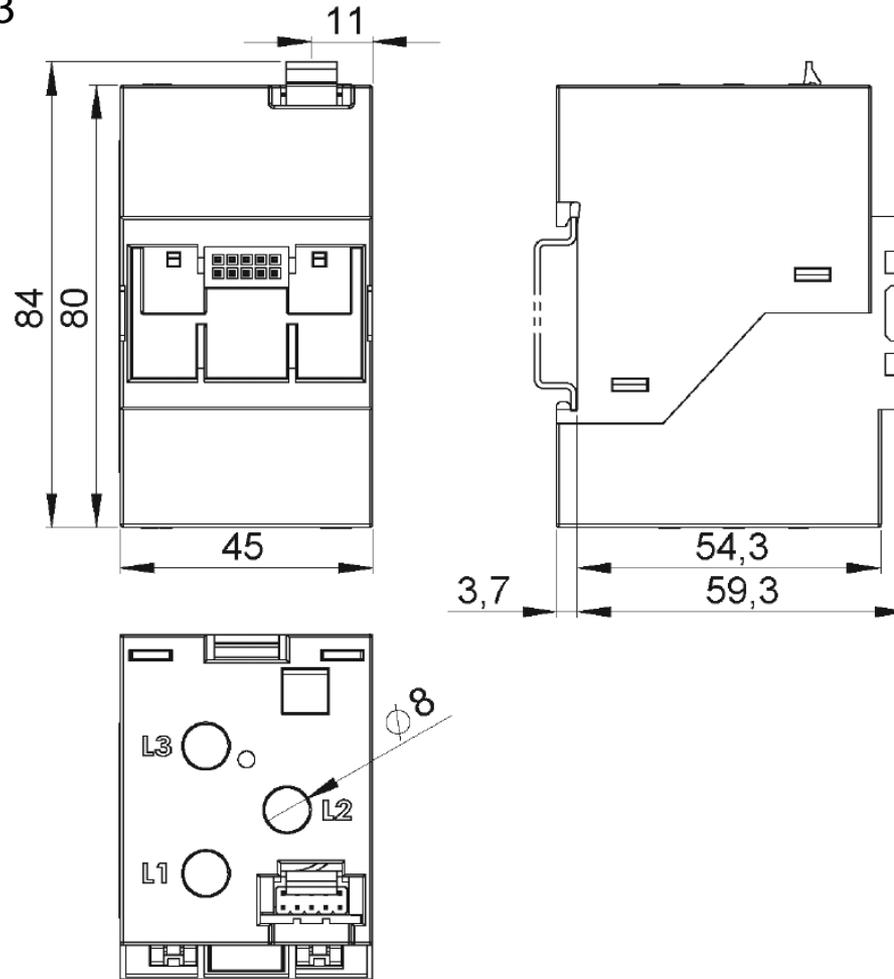
- Блок управления – UC



# SRW01 - Габариты (мм)

- Блок измерения тока – UMC

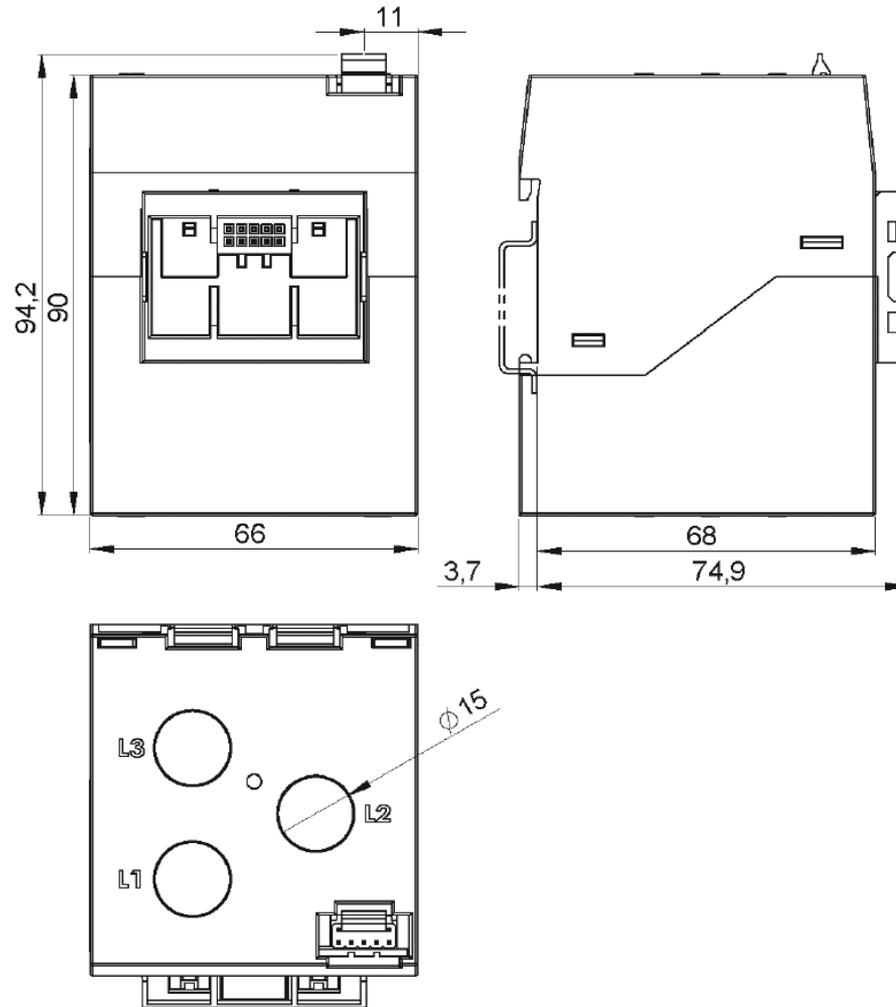
- UMC 1, 2 и 3



# SRW01 - Габариты (мм)

- Блок измерения тока – UMC

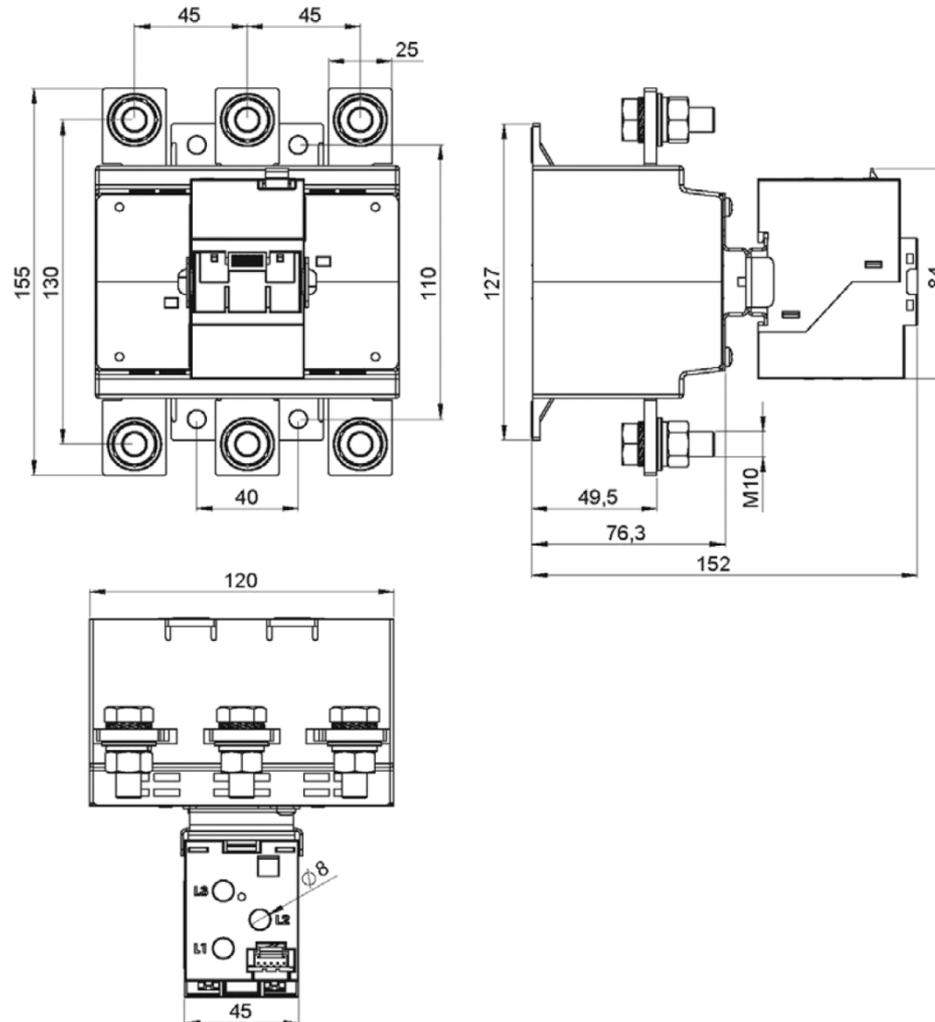
- UMC 4



# SRW01 - Габариты (мм)

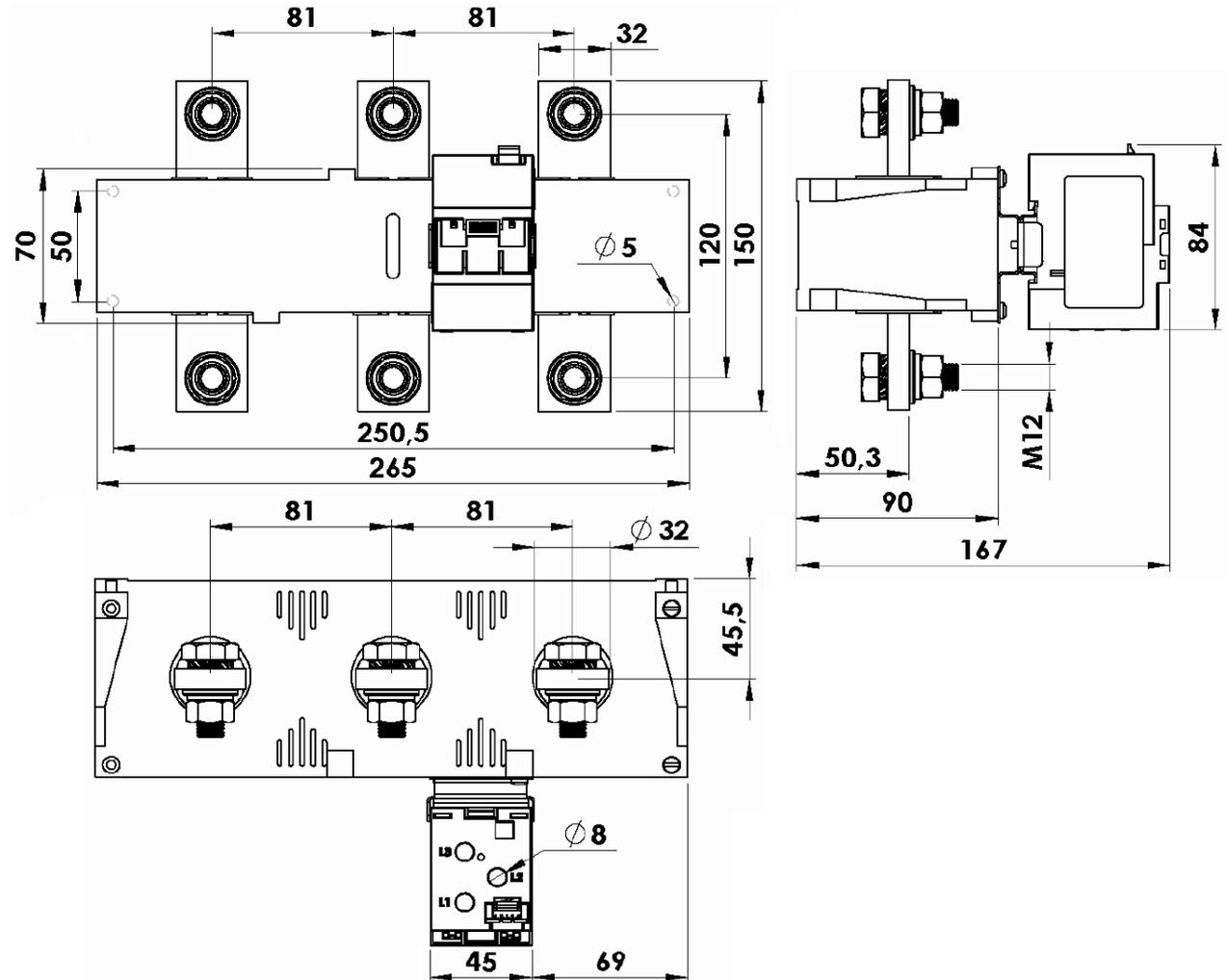
- Блок измерения тока – UMC

- UMC 5



# SRW01 - Габариты (мм)

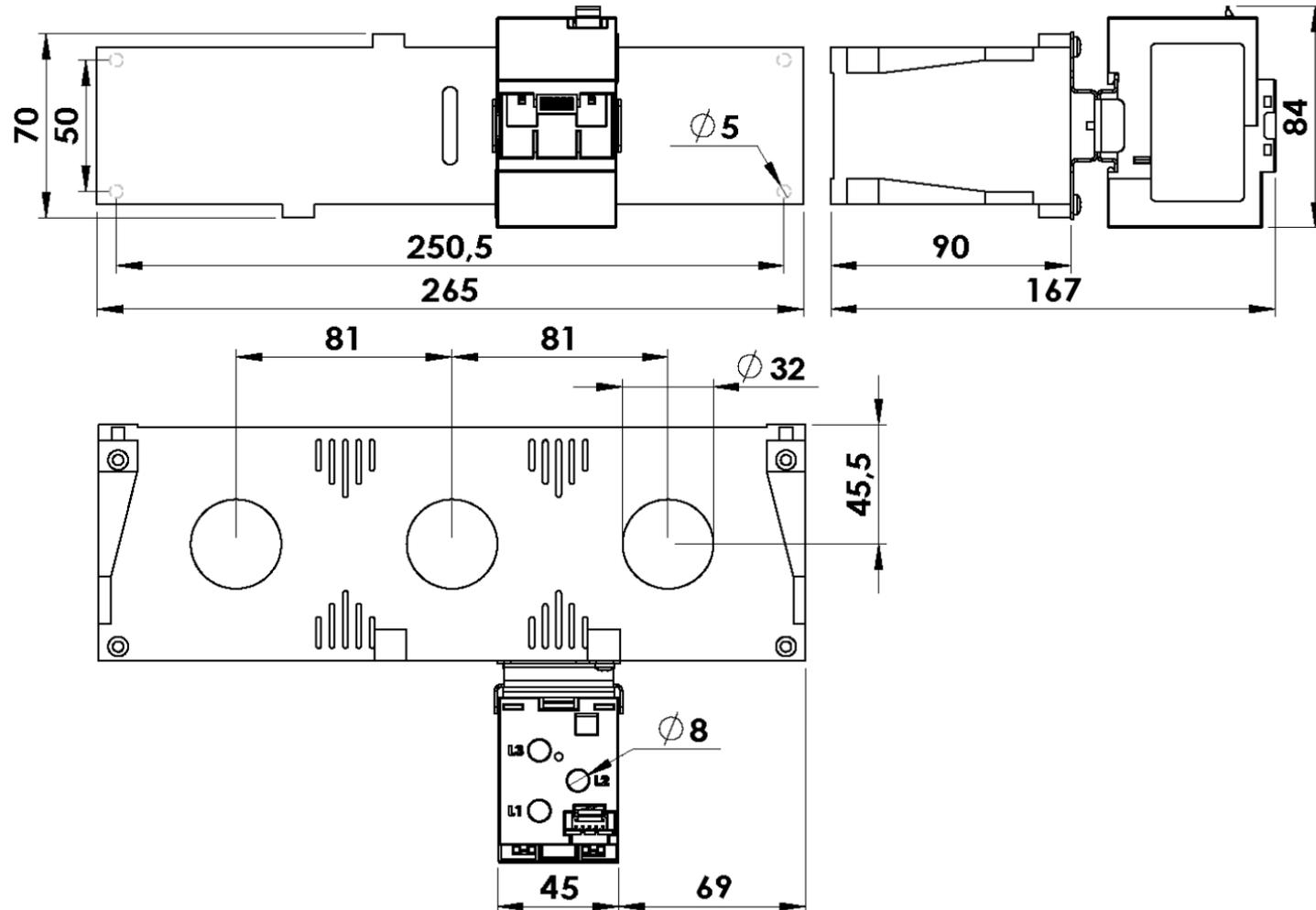
- Блок измерения тока – UMC
  - UMC 6 \*



\* С ШИНОЙ

# SRW01 - Габариты (мм)

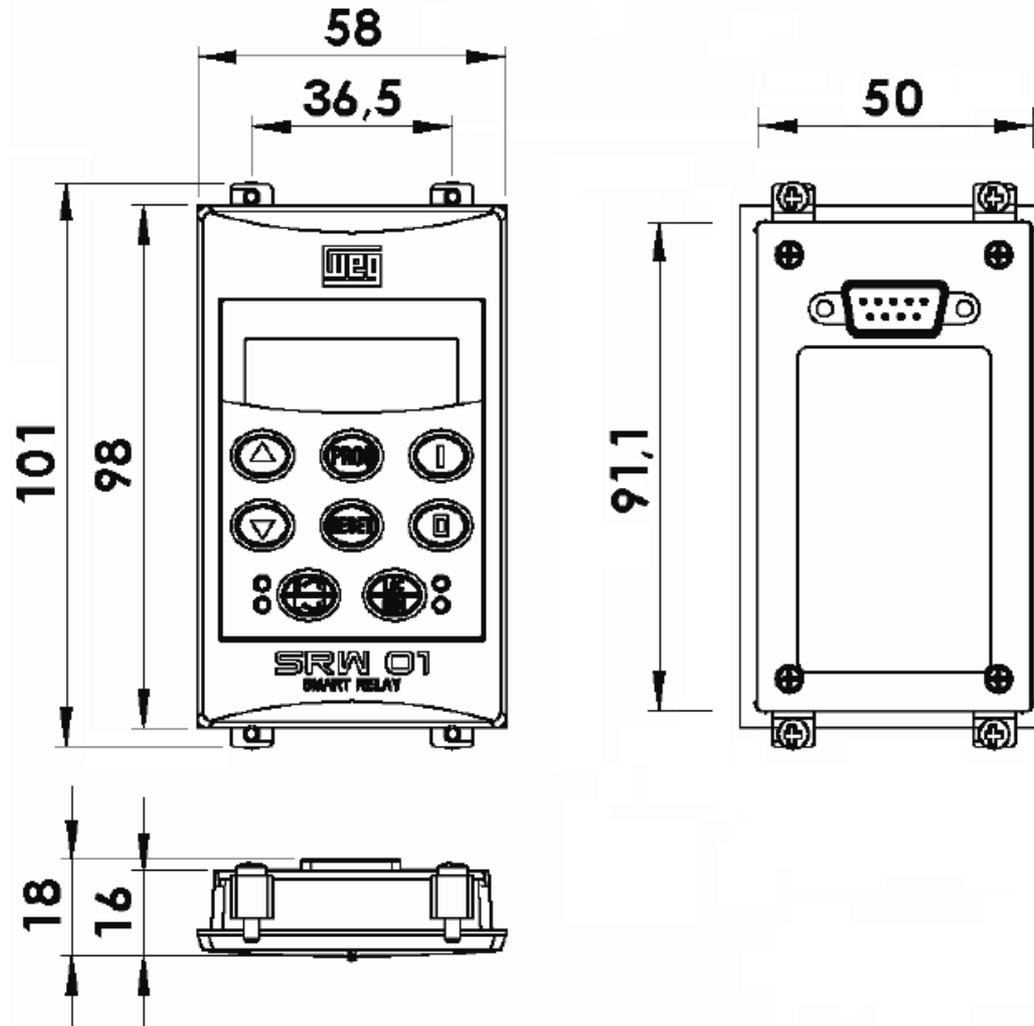
- Блок измерения тока – UMC
  - UMC 6 \*



\* Без шины

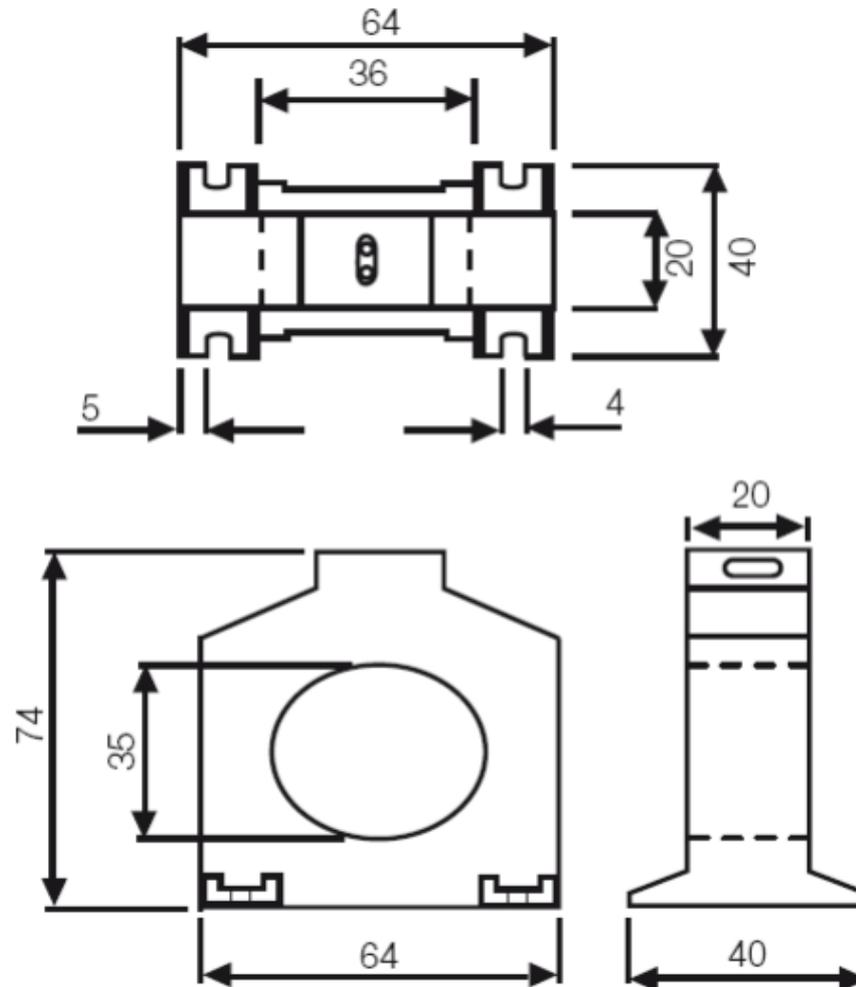
# SRW01 - Габариты (мм)

- Интерфейс пользователя – MMI



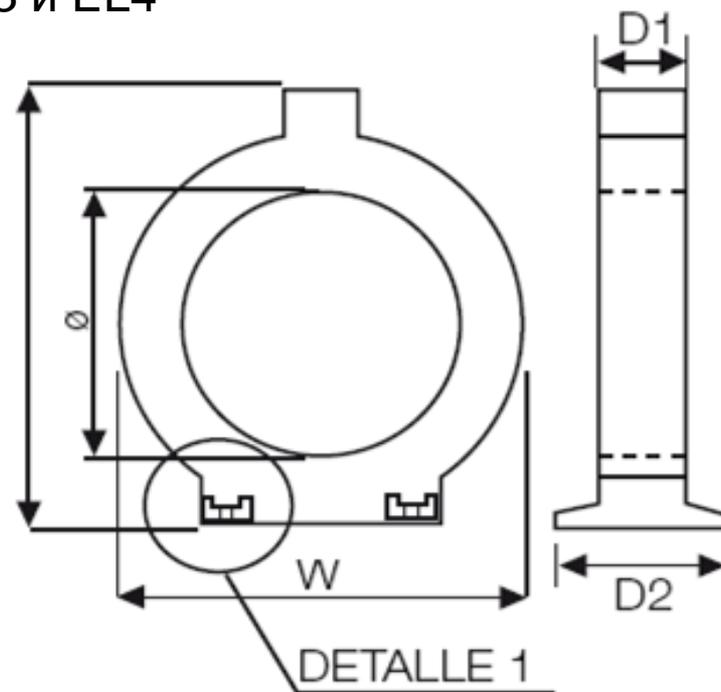
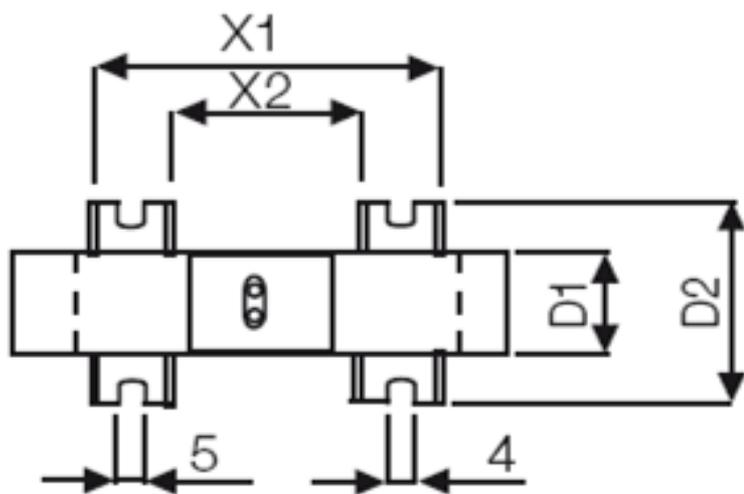
# SRW01 - Габариты (мм)

- Датчик утечки тока на землю EL1



# SRW01 - Габариты (мм)

- Датчик утечки тока на землю EL2, EL3 и EL4



Modelo	Ø	H	W	X1	X2	D1	D2
EL2	70	116	104	64	36	20	40
EL3	120	169	154	94	66	20	40
EL4	210	304	290	150	110	33	90 <sup>(*)</sup>

DETALLE 1  
EL2 y EL3



DETALLE 1  
EL4





# Релейное программирование «WEG»

ПО WLP (WEG LADDER PROGRAMMER)

Интеллектуальное реле SRW01

# SRW01 – ПО WLP

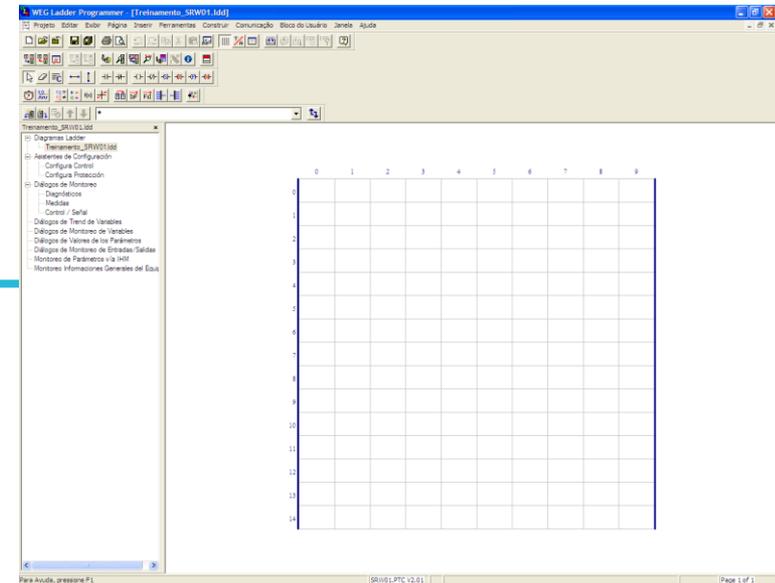
- WLP является многозвенной графической программой, используемой для облегчения разработки интегрированных систем, а также мощным средством в 32 бита, которое обеспечивает характеристики и функции для создания профессиональным программ путем простого нажатия мыши.



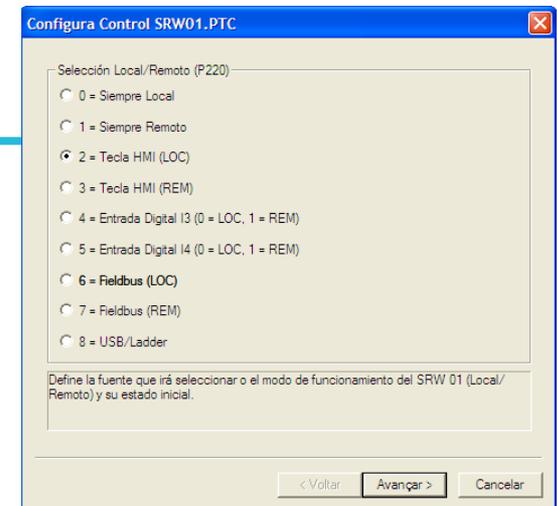
# SRW01 – ПО WLP

## ■ Характеристики схемы:

- Позволяет пользователю конфигурировать реле, исправлять и программировать параметры СХЕМЫ
- Математика и блоки управления память 64 **кБ**
- Можно использовать реле с цифровыми входами и выходами

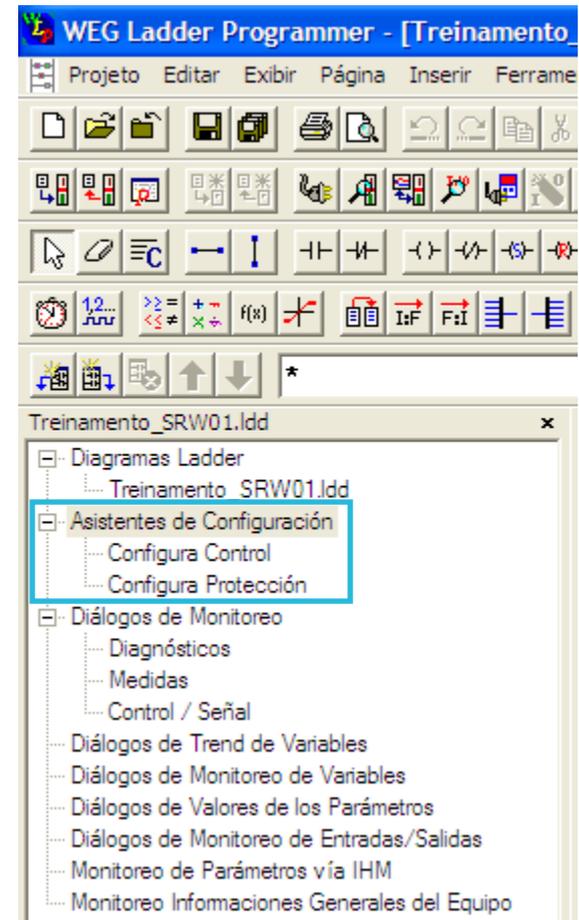


- Помощник конфигурации: стандартная процедура конфигурации реле



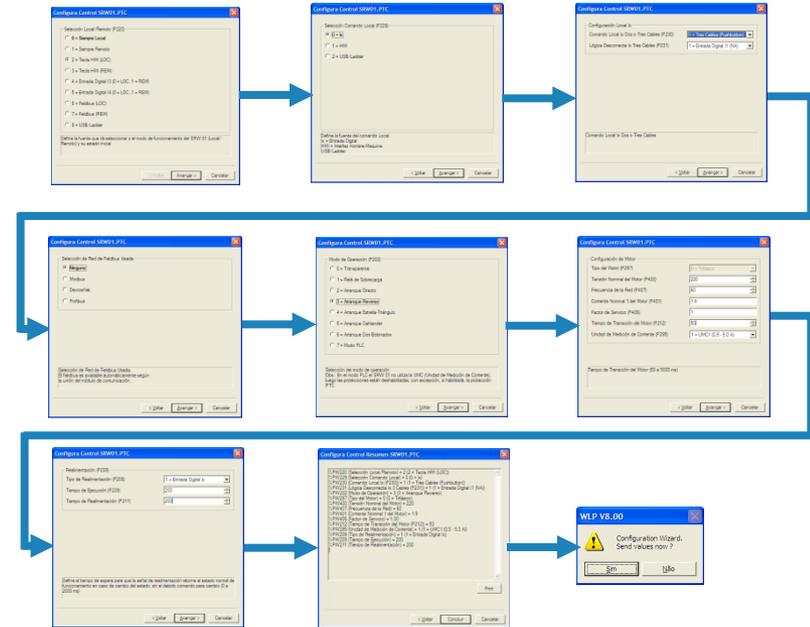
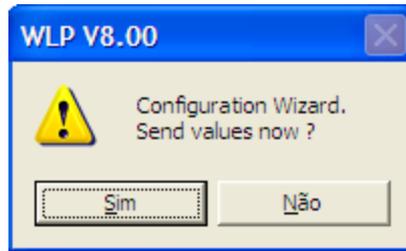
# SRW01 – ПО WLP

- **Помощник конфигурации:** стандартные процедуры, созданные для конфигурации оборудования, установленного на проекте. Данные процедуры помогают пользователю выполнять конфигурацию оборудования простым и понятным способом.
  - **Настройки управления:** Настройка режима управления
  - **Настройка защиты:** Настройка характеристики защиты



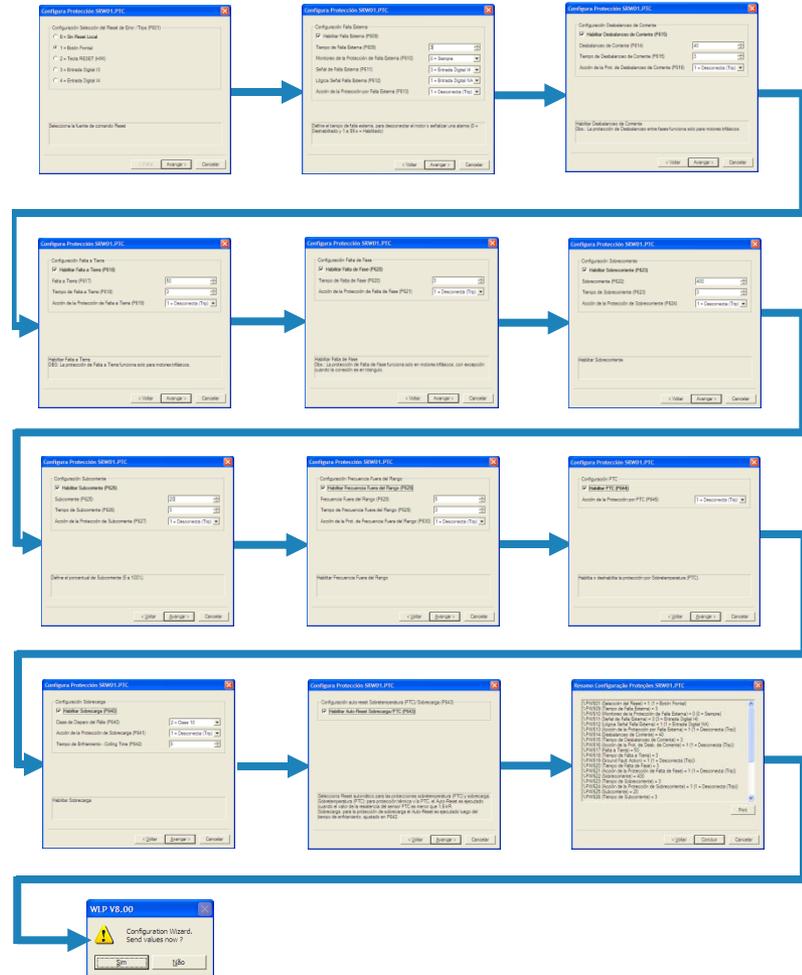
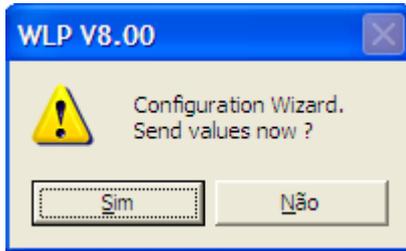
# SRW01 – ПО WLP

## ■ Помощник конфигурации – Настройка контроля



# SRW01 – PO WLP

## ■ Помощник конфигурации – Настройка защиты





# Сеть передачи данных

Интеллектуальное реле SRW01

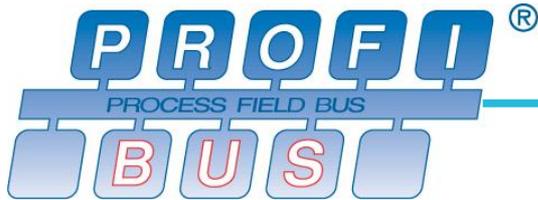
# SRW01 – Сеть передачи данных



Modbus



DeviceNet



PROFIBUS<sup>®</sup>  
PROCESS FIELD BUS



Модуль передачи данных