

SRW01 – SMART RELAY WEG

Solução WEG para CCMs Inteligentes



CCMi's e Relés Inteligentes



Acionamento e Proteção de Motores



CENTROS DE CONTROLE DE MOTORES INTELIGENTES

- Para qualificar um CCM como inteligente, o sistema de gerenciamento de motor deve ter capacidade de comunicar-se com uma rede de comunicação industrial (Fieldbus);
- A comunicação possibilita o controle e supervisão do processo, utilizando um software de supervisão.



DESEMPENHO E SUSTENTABILIDADE

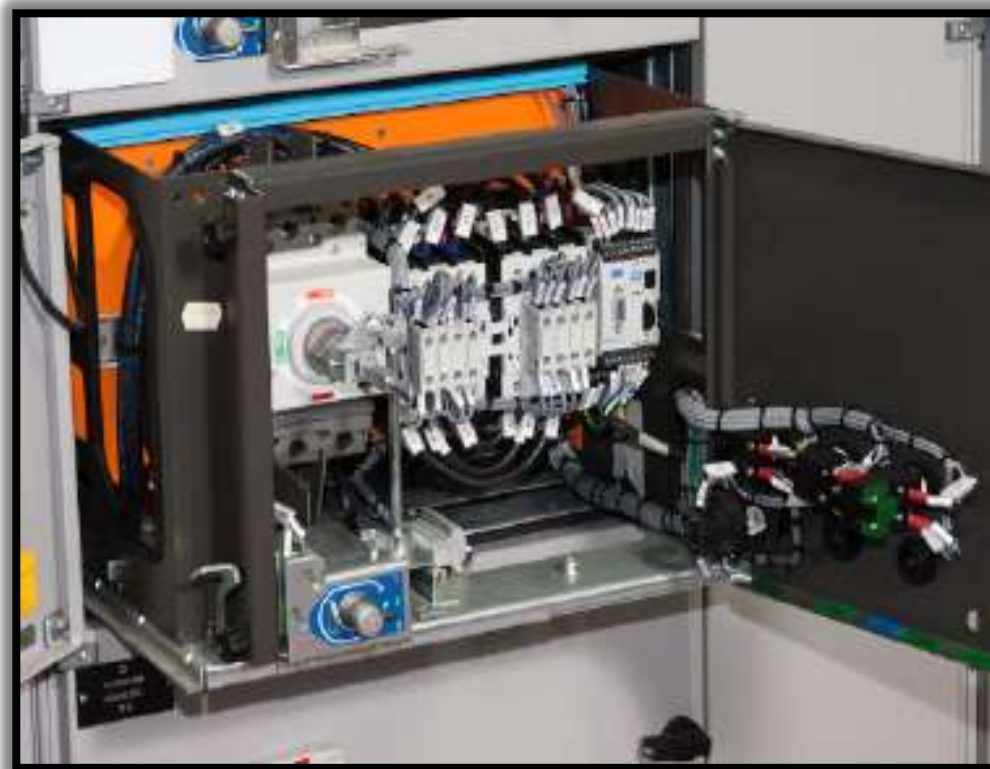
- *Ótima performance do motor através da proteção e controle por rede.*
- *Tempo de partida reduzido.*
- *Tempo parado reduzido e localização de falhas simplificada.*
- *Alarmes avançados, dados de diagnóstico e informações de tendências quando e onde são necessários.*
- *Funcionalidade de segurança superior para proteger seu processo, pessoal e equipamento.*
- *Maior eficiência e menor consumo de energia.*
- *Maior controle dos motores consequentemente maior aproveitamento de Energia e maior sustentabilidade.*



CCM-03i – Controle de Velocidade Fixa



**Soft-Starter -
SSW**



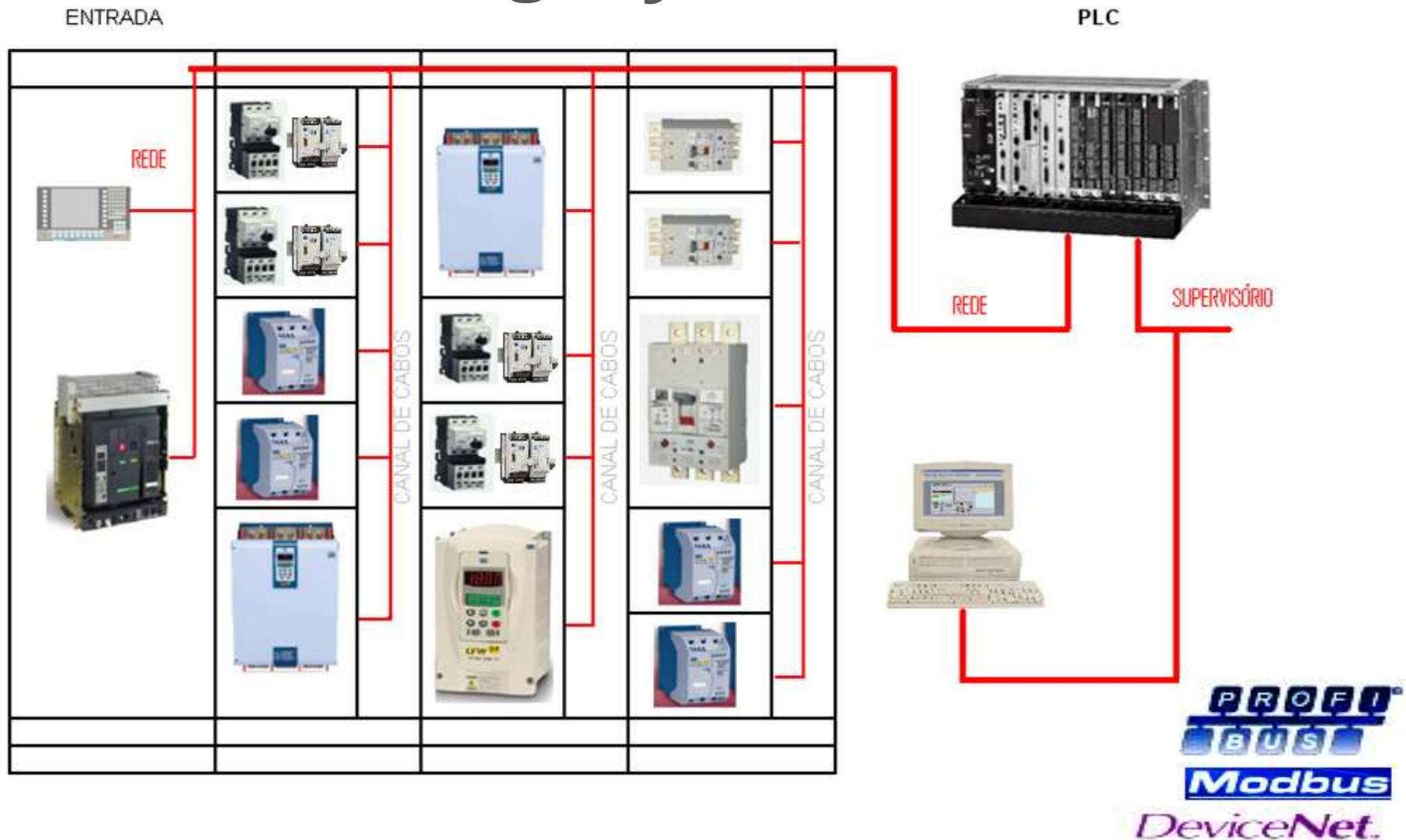
Relé Inteligente - SRW

CCM-03i – Controle de Velocidade Variável



**Inversor Frequência –
CFW11**

CCM Integração de rede



Integração CCM inteligente com sistema Supervisório



- Fácil diagnóstico de falhas
- Possibilidade de comunicação com sistemas de gerenciamento em rede de alto nível
- Rearme remoto de falhas
- Automação dos registros e estatística de defeitos das gavetas

- Monitoração de status e leitura das variáveis
- Comando remoto do CCM
- Relatórios
- Gráfico de Tendências on-line
- Históricos
- Relatório de alarmes
- Visualização dos status e envio de comandos via Internet



RELÉ INTELIGENTE SRW01

- SRW01 desenvolvido para inúmeras aplicações;
- O SRW01 possibilita fazer o controle, monitoramento, proteção, diagnósticos e estatística de falhas;
- Plantas de processo contínuo, de partidas severas:
 - Óleo e gás;
 - Álcool e açúcar;
 - Químico e Petroquímico;
 - Papel e Celulose;
 - Mineração e Cimento;
 - Siderurgia;
 - Refrigeração.



VANTAGENS DO SRW01

- Destaques do produto:
 - Conexão com os principais protocolos de comunicação industrial – DEVICENET, PROFIBUS, MODBUS e ETHERNET;
 - Definição do protocolo de comunicação através do Módulo de Comunicação;
 - Modularidade do sistema, possibilidade de montagem em diversas formas no CCM;



VANTAGENS DO SRW01

- Destaques do produto:
 - Unidade de Controle (UC) e Unidade de Medição de Corrente/Tensão (UMCT) independentes
 - Indicação luminosa do estado das entradas digitais, saídas digitais, da rede de comunicação e estado do Relé;
 - Fácil configuração e parametrização do Relé através da porta USB, HMI ou rede fieldbus;
 - Software de Programação WLP Grátis;



SRW01 - Características

- Redução do hardware e cabos responsáveis pelo controle;
- Maior confiabilidade no sistema de proteção;
- Segurança do operador na operação, supervisão e manutenção;
- Medição de Corrente de 0,25 até 5.000 A;
- Medição de Tensão até 690 V;
- Rearme do Relé a distância;
- Proteção PTC ou Fuga à Terra;
- Proteções para o motor incorporadas no Relé.

SRW01 - Características

- Rapidez e precisão na identificação de defeitos;
- Automatização dos registros e estatísticas de defeitos;
- HMI: permite monitorar o sistema e programar o Relé;
- Memória térmica: o Relé é capaz de manter a imagem térmica do motor mesmo estando desligado;
- Funções de PLC;



SRW01 - Design Modular



SRW01 - Design Modular

Unidade de Medição de Corrente

Unidade de Medição de Corrente/Tensão



Software WLP

Funcões de PLC

Redes de Comunicação

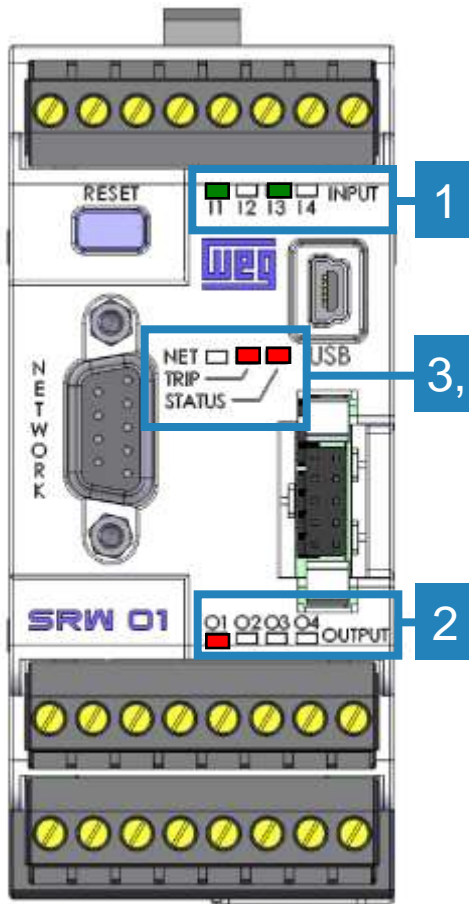


HMI

EDU + HMI



SRW01 – Indicações de STATUS



1 - Leds de sinalização das entradas digitais

2 - Leds de sinalização das saídas digitais

3 - Led de rede (NET)

Sinalização depende da rede utilizada

4 - Led de desarme (TRIP)

Verde: funcionamento normal

Verde piscando: alarme das proteções

Vermelho piscando: desarme (TRIP) das proteções

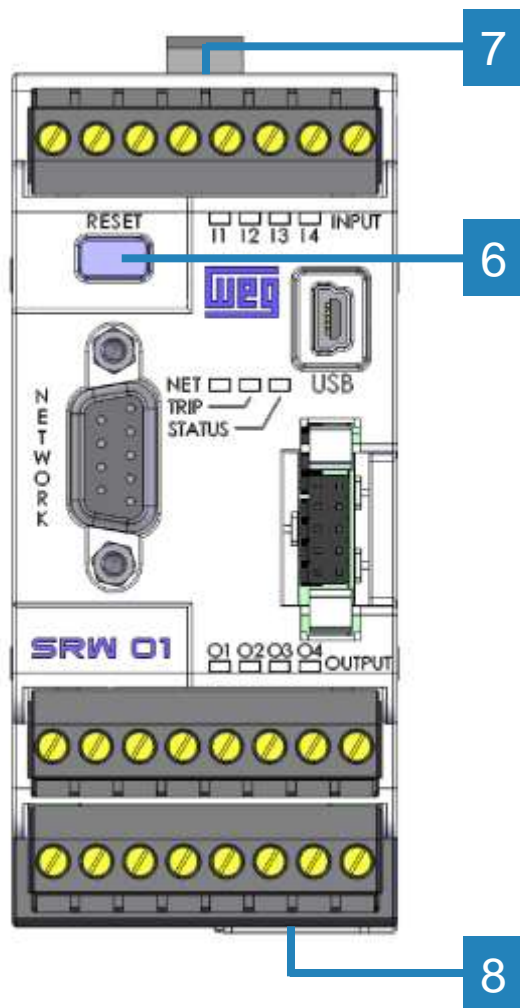
5- Led de estado (STATUS)

Verde: funcionamento normal

Verde piscando: falha do sistema

Vermelho piscando: erro do sistema

SRW01 - Conexões



6 - Botão de Teste/Reset

7 - Conector para Unidade de Medição de Corrente/Tensão



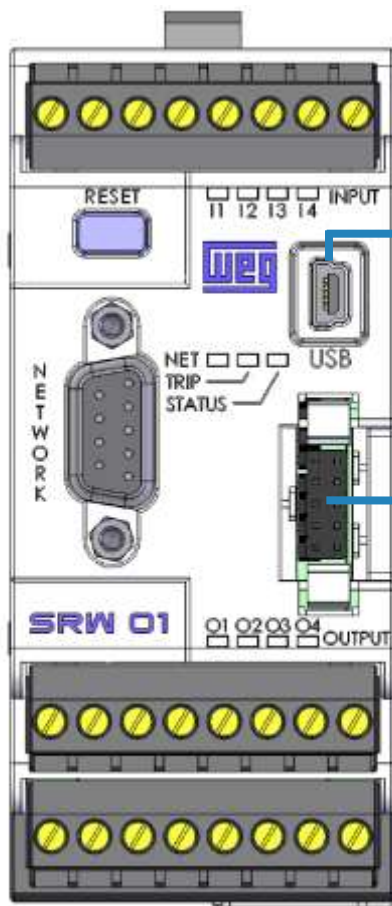
- Sinaliza através do Led de STATUS na UC e mensagem de Erro “E0085” se a UMCT não esta comunicando com a UC

8 - Módulo de comunicação



- Reconhecimento automático
- Sinaliza através do Led NET se o módulo de comunicação esta conectado e qual é seu estado

SRW01 - Conexões



9 - USB



- A interface USB é utilizada para monitoramento, configuração e programação do Relé através de um PC, utilizando o software WLP.

10 – Conexão Expansão Digital e/ou HMI



- Permite adicionar uma Unidade de Expansão de entradas e saídas digitais.

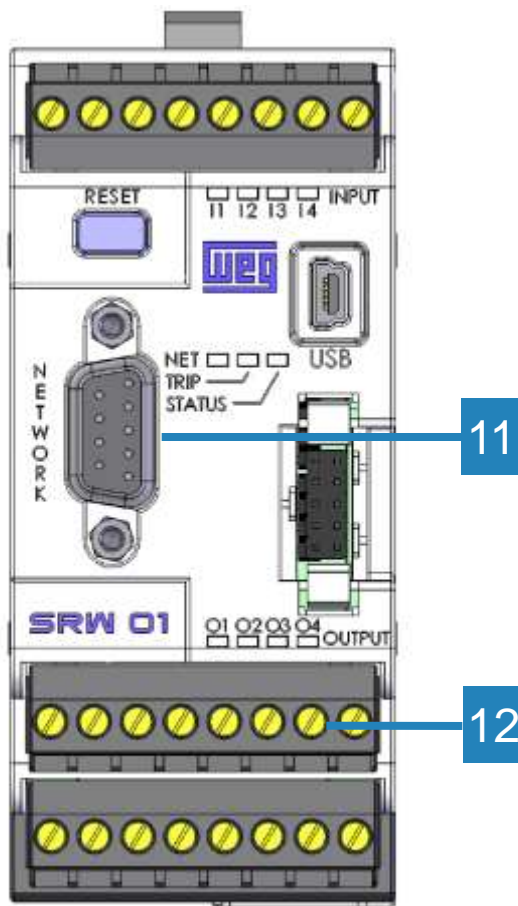
- Possibilita o monitoramento, configuração e cópia dos parâmetros e/o programas do usuário.

SRW01 - Conexões

11 – Rede Profibus e Modbus



- Disponibiliza um conector DB9 (fêmea) para interface com as redes Profibus e Modbus.



12 – Rede Profibus, Modbus e Rede Devicenet



- Disponibiliza um conector Plug-In de 8 vias para interface com as redes Profibus, Modbus e Devicenet.

- Todos os conectores Plug-in são removíveis (com segredo).

SRW01 – Possibilidades de Controle

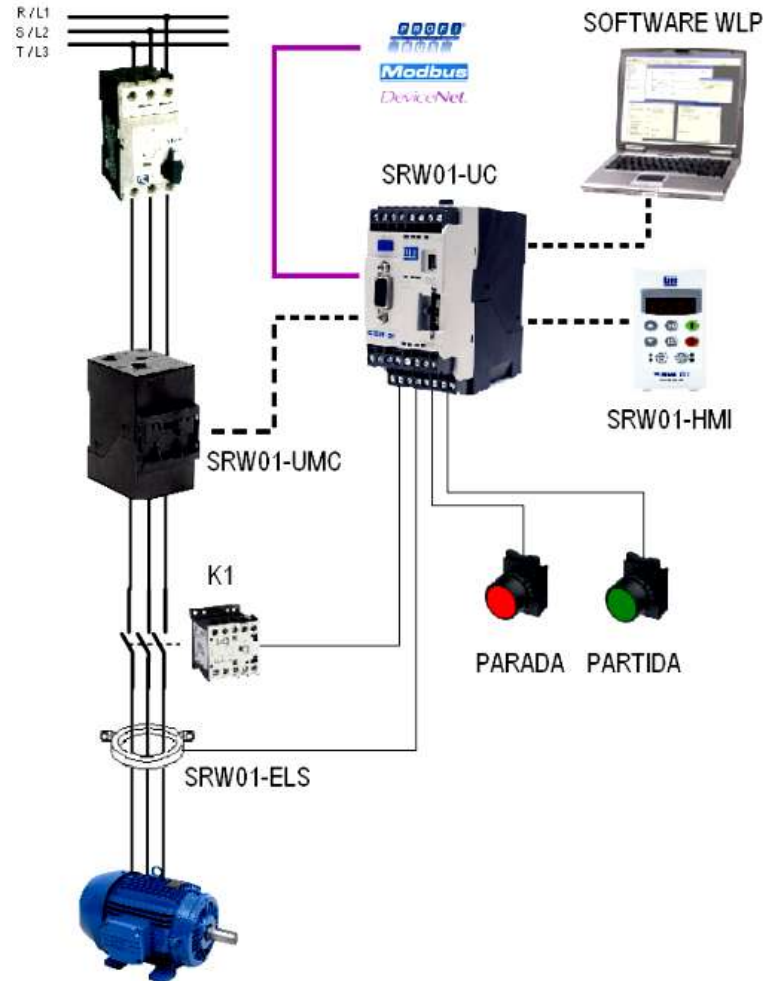
- Modos de Operação:
 - São partidas integradas no equipamento, onde as funções das entradas e saídas são configuradas automaticamente conforme a seleção do modo de operação, definindo de forma rápida e simples as ligações entre botoeiras, contatores e o SRW01 na montagem de uma partida de motor.

SRW01 – Possibilidades de Controle

- Modos de Operação:
 - Transparente;
 - Relé de Sobrecarga;
 - Partida Direta;
 - Partida Reversora;
 - Partida Estrela-Triângulo;
 - Partida Dahlander;
 - Partida Dois Enrolamentos (Pole Changing);
 - PLC.

SRW01 – Possibilidades de Controle

- Modo de operação Partida Direta:



SRW01 – Proteções

- Todas as Proteções podem ser habilitadas ou desabilitadas, podendo ser configuradas para desligar o motor (Trip) ou apenas sinalizar um alarme. Para algumas proteções ainda é possível configurar o tempo de ajuste (delay).
- Proteções:
 - Desbalanceamento de Corrente;
 - Falta à Terra;
 - Falta de Fase (Corrente);
 - Sobrecorrente e Subcorrente;
 - Frequência Fora da Faixa;
 - Proteção Térmica por PTC;

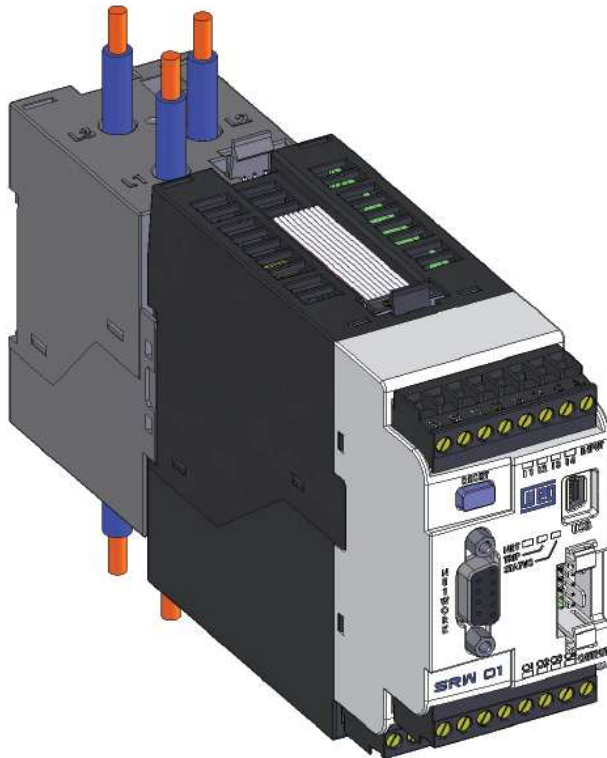
SRW01 – Proteções

- Proteções
 - Fuga à Terra;
 - Sobrecarga (Classes de Disparo 5 a 45);
 - Falha Externa;
 - Sequência de Fase (Tensão);
 - Falta de Fase (Tensão);
 - Desbalanceamento de Tensão;
 - Sobreensão e Subtensão;
 - Mínimo e Máximo Fator de Potência.

SRW01 – Características e Instalação

- Cabos de Potência
 - Realiza a proteção de cargas trifásicas e monofásicas;

Conexão trifásica - L1, L2 e L3



Conexão monofásica - L1 e L2



SRW01 – Características e Instalação

- Unidade de Medição de Corrente ou Corrente/Tensão – UMC/UMCT

Até 25 A / 45 mm
Cabo passante



UMC1/UMCT (0,5 – 5 A / 690 V)

UMC2/UMCT2 (1,25 – 12,5 A / 690 V)

UMC3/UMCT3 (2,5 – 25 A / 690 V)

Até 125 A / 66 mm
Cabo passante

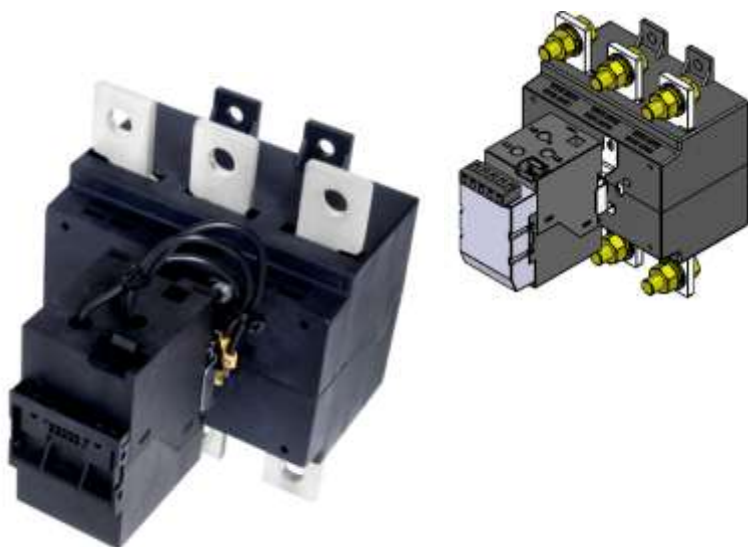


UMC4/UMCT4 (12,5 – 125 A / 690 V)

SRW01 – Características e Instalação

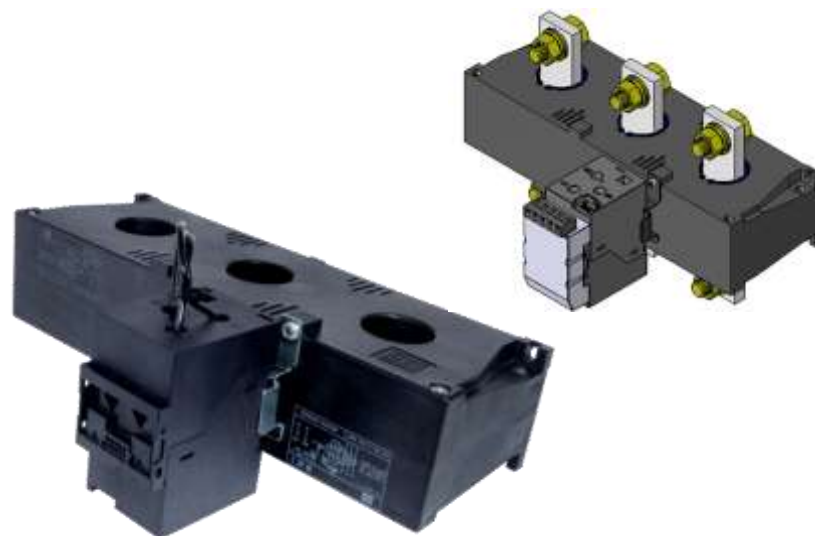
- Unidade de Medição de Corrente ou Corrente/Tensão – UMC/UMCT

Até 420 A / 120 mm / Barramento



UMC5/UMCT5 (42 – 420 A / 690 V)

Até 840 A / 265 mm /
Cabo passante ou barramento



UMC6/UMCT6 (84 – 840 A / 690 V)

Acessório JBL-RW407D



SRW01 – Características e Instalação

- Sensores de Fuga à Terra - ELS (*Earth Leakage Sensor*)
 - Podem ser instalados em qualquer posição.
 - Conectado a Unidade de Controle através de um par de cabos trançados e/ou blindados.
 - Conectado aos terminais S1 e S2 da Unidade de Controle.
 - Fixação:
 - **EL1(Ø 35 mm):** Parafusos M3 ou Trilho DIN 35mm (com acessório)
 - **EL2 (Ø 70 mm):** Parafusos M3
 - **EL3 (Ø 120 mm):** Parafusos M3
 - **EL4 (Ø 210 mm):** Parafusos M4



SRW01 – Características e Instalação

- Unidade de Expansão Digital - EDU
 - Pode ser instalada em qualquer posição.
 - Conectada eletricamente a Unidade de Controle através de um cabo (CB) e podem ficar separadas até 2 metros de distância.
 - Dispõe de 6 entradas e 4 saídas digitais, totalizando 10 entradas e 8 saídas digitais disponíveis no sistema.
 - Tensão de alimentação externa das entradas digitais:
 - 24 Vcc (EDU 1)
 - 110 Vca (EDU 2)
 - Fixação:
 - Parafusos M4 e adaptador para fixação
 - Trilho DIN 35 mm



SRW01 – Características e Instalação

- Conexão da USB
 - A interface USB é utilizada para a o monitoramento, parametrização e programação do Relé através de um PC com o software WLP
 - Procedimento para a transferência de dados entre o PC e o SRW 01:
 1. Instale o software WLP no PC
 2. Conecte o PC ao SRW 01 através do cabo USB
 3. Energize o SRW 01 e inicie o software WLP
 4. Ao término da transferência de dados entre o PC e o SRW 01, feche o software WLP
 5. Desconecte o cabo USB



SRW01 – Características e Instalação

- A HMI apresenta as seguintes características:
 - Teclado com 8 teclas
 - Comunicação serial
 - Display com 5 dígitos
 - Fixação em painel
 - Memória integrada para backup (função COPY)
 - Dois modelos disponíveis, um para instalação na vertical e outro para instalação na horizontal.



SRW01 – Características e Instalação

- Através da HMI são possíveis as seguintes funções:
 - Monitoramento
 - Parametrização
 - Seleção Local/Remoto
 - Reset
 - Operação do Motor (liga, desliga e reverte)
 - Função Copy: é possível armazenar até 3 parametrizações e/ou 3 programas do usuário
 - A HMI pode ser conectada e desconectada sem a necessidade do desligamento do Relé.




SRW01 – Características e Instalação

■ Função Copy



SRW01 - A

1. Salvar:
 P500 (Salva Banco 1, 2 ou 3)
 P501 (Salva Aplicativo 1, 2 ou 3)
2. Pressionar a tecla  .

- Quando se guarda os dados a mensagem “COPY” é apresentada na HMI;
- P500 ou P501 voltam automaticamente para 0 (Sem Função) quando a transferência estiver concluída.

SRW01 – Características e Instalação

- Função Copy



1. Download:

P500 (Carrega Banco 1, 2 ou 3)

P501 (Carrega Aplicativo 1, 2 ou 3)

2. Pressionar a tecla  .



- Durante o download dos dados a mensagem “READ” é apresentada na HMI;
- P500 ou P501 voltam automaticamente para 0 (Sem Função) quando a transferência se encontrar concluída.

SRW01 – Características e Instalação



Modbus



DeviceNet



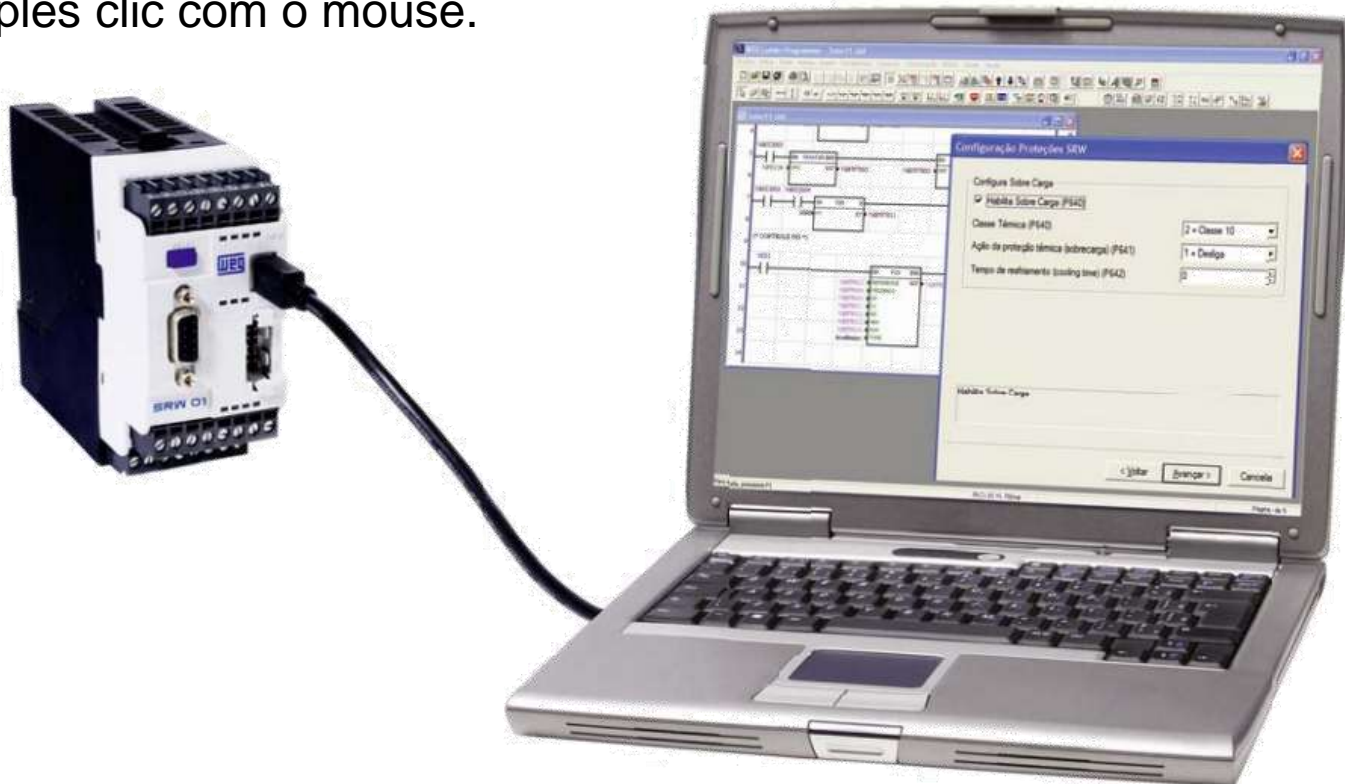
PROFIBUS[®]
PROCESS FIELD BUS
BUS



Módulo de Comunicação

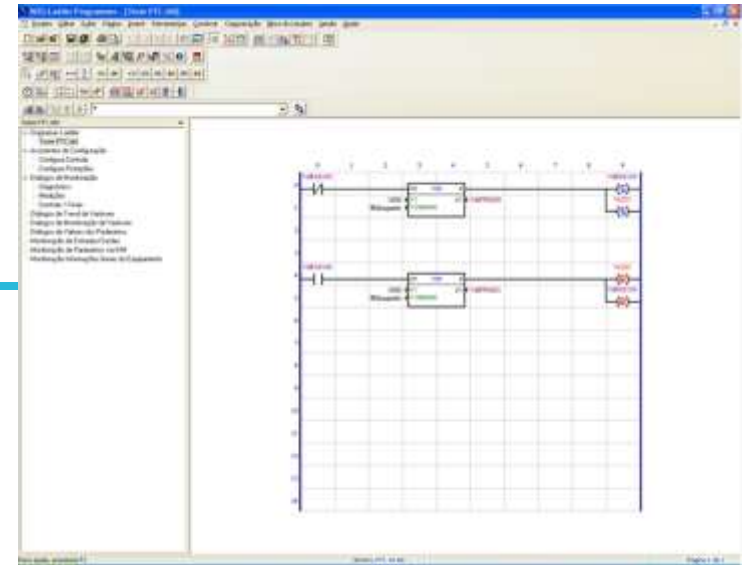
SRW01 – Software WLP

- WEG LADDER PROGRAMMER (WLP) é um programa em Ladder gráfico usado para facilitar o desenvolvimento de sistemas integrados e é um ferramenta poderosa que oferece características e funcionalidades para criar aplicações profissionais através de um simples clic com o mouse.



SRW01 – Software WLP

- Características Ladder:
 - Permite ao usuário configurar, monitorar o Relé, editar parâmetros e programar em Ladder
 - Blocos matemáticos e de controle
 - Memória de 64 kbytes
 - Entradas e saídas do Relé podem ser utilizadas na lógica Ladder
 - Assistentes de configuração: rotina guiada que permite configurar o Relé



SRW01 – Software WLP

- Assistentes de Configuração - Configura Controle

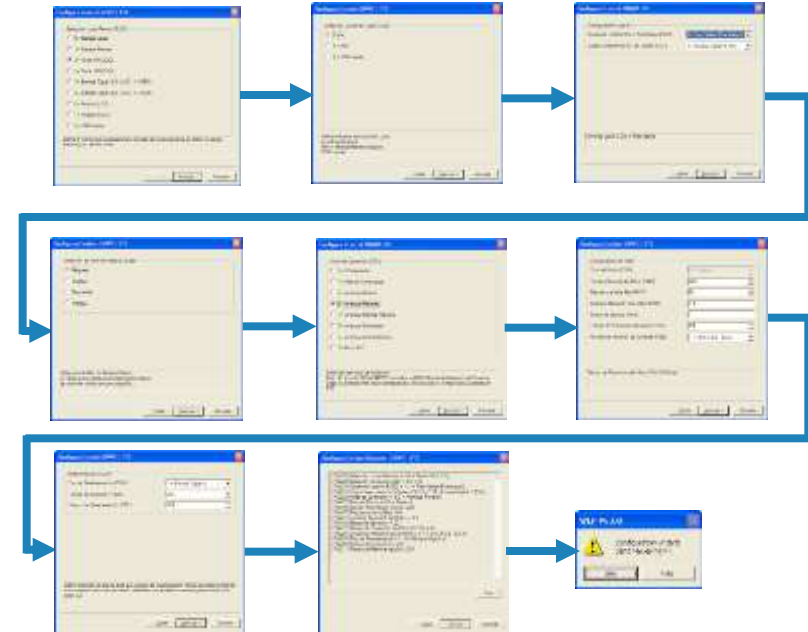
Resumo Configuração Controle SRW01.PTC

```

    %Pw220 (Seleção Local/Remoto) = 2 (2 = Tecla HMI (LOC))
    %Pw229 (Seleção Comando Local) = 0 (0 = Ix)
    %Pw230 (Comando Local Ix (P230)) = 1 (1 = Três Fios (Botoneiras))
    %Pw231 (Lógica Comando Desliga Ix 3 Fios (P231)) = 0 (0 = Entrada Digital I1 (NF))
    %Pw232 (Seleção Comando Remoto) = 2 (2 = USB/Ladder)
    %Pw202 (Modo de Operação) = 2 (2 = Partida Direta)
    %Pw297 (Tipo do Motor) = 0 (0 = Trifásico)
    %Pw400 (Tensão Nominal do Motor) = 380
    %Pw404 (Potência Nominal do Motor) = 0.5
    %Pw408 (Sequência de Fase do Motor) = 0 (0 = 1-2-3)
    %Pw407 (Frequência da Rede) = 60
    %Pw401 (Corrente Nominal 1 do Motor) = 4.5
    %Pw406 (Fator de Serviço) = 1.15
    %Pw208 (Tipo de Realimentação) = 0 (0 = Corrente do Motor)
    %Pw209 (Tempo de Execução) = 0.5
    %Pw211 (Tempo de Check Back) = 0.5
    %Pw295 (Unidade de Medição de Corrente ou Corrente/Tensão) = 1 (1 = UMC1 / UM
  
```

Imprimir

< Voltar Concluir Cancelar



SRW01 – Software WLP

- Assistentes de Configuração - Configura Proteções



SRW01 – Software WLP

- Diálogos de Monitoração

Diagnóstico SRW01.PTC

Medições...

Corrente do Motor [%] (P002) :	<input type="text" value="97"/>	Corrente Média do Motor [A] (P003) :	<input type="text" value="4.4"/>
Tensão Média do Motor [V] (P004) :	<input type="text" value="213"/>	Frequência do Motor [Hz] (P005) :	<input type="text" value="59.6"/>
Proteção Térmica [%] (P050) :	<input type="text" value="0"/>	Desbalanceamento de Corrente [%] (P051) :	<input type="text" value="0"/>
Nível Falta à Terra [%] (P052) :	<input type="text" value="0"/>	Desbalanceamento de Tensão [%] (P053) :	<input type="text" value="0"/>

Horas...

Energizado (P042) :	<input type="text" value="320"/>	Motor Ligado (P043) :	<input type="text" value="61"/>
---------------------	----------------------------------	-----------------------	---------------------------------

Partidas...

Número de Partidas (P060) :	<input type="text" value="677"/>
-----------------------------	----------------------------------

Número de Desarmes por...

Sobrecarga (P061) :	<input type="text" value="0"/>	Desbalanceamento de Corrente (P062) :	<input type="text" value="0"/>
Falta à Terra (P063) :	<input type="text" value="0"/>	Falta de Corrente (P064) :	<input type="text" value="2"/>
Sobrecorrente (P065) :	<input type="text" value="0"/>	Subcorrente (P066) :	<input type="text" value="0"/>
Frequência fora da Faixa (P067) :	<input type="text" value="756"/>	PTC (P068) :	<input type="text" value="1"/>
Falha Externa (P070) :	<input type="text" value="0"/>	Desbalanceamento de Tensão (P100) :	<input type="text" value="8"/>
Falta de Tensão (P101) :	<input type="text" value="51"/>	Sobretensão (P102) :	<input type="text" value="390"/>
Subtensão (P103) :	<input type="text" value="66"/>	Subpotência (P104) :	<input type="text" value="5"/>
Sobrepotência (P105) :	<input type="text" value="115"/>	Subfator de Potência (P106) :	<input type="text" value="60"/>
Sobrefator de Potência (P107) :	<input type="text" value="0"/>	Total de Desarmes (P082) :	<input type="text" value="1454"/>

SRW01 – Software WLP

- Diálogos de Monitoração

Medições SRW01.PTC

Corrente...

Corrente %IN (P002) :	<input type="text" value="95"/>	Fase R TRUE RMS [A] (P030) :	<input type="text" value="4.4"/>
Corrente Média TRUE RMS [A] (P003) :	<input type="text" value="4.4"/>	Fase S TRUE RMS [A] (P031) :	<input type="text" value="4.4"/>
		Fase T TRUE RMS [A] (P032) :	<input type="text" value="0.0"/>

Tensão...

Tensão Média TRUE RMS [V] (P004) :	<input type="text" value="212"/>	Tensão L1-L2 [V] (P033) :	<input type="text" value="212"/>
		Tensão L2-L3 [V] (P034) :	<input type="text" value="139"/>
		Tensão L3-L1 [V] (P035) :	<input type="text" value="71"/>

Potências...

Fator de Potência (P008) :	<input type="text" value="0.13"/>	Potência Reativa [kVA _r] (P009) :	<input type="text" value="0.9"/>
Potência Ativa [kW] (P010) :	<input type="text" value="0.1"/>	Potência Aparente [kVA] (P011) :	<input type="text" value="0.9"/>
Contador [kWh] (P044) :	<input type="text" value="0.7"/>	Contador [MWh] (P045) :	<input type="text" value="0"/>
Contador [kVA _r h] (P046) :	<input type="text" value="5.8"/>	Contador [MVA _r h] (P047) :	<input type="text" value="0"/>

PTC...

Valor do PTC [ohms] (P020) :	<input type="text" value="1273"/>
------------------------------	-----------------------------------

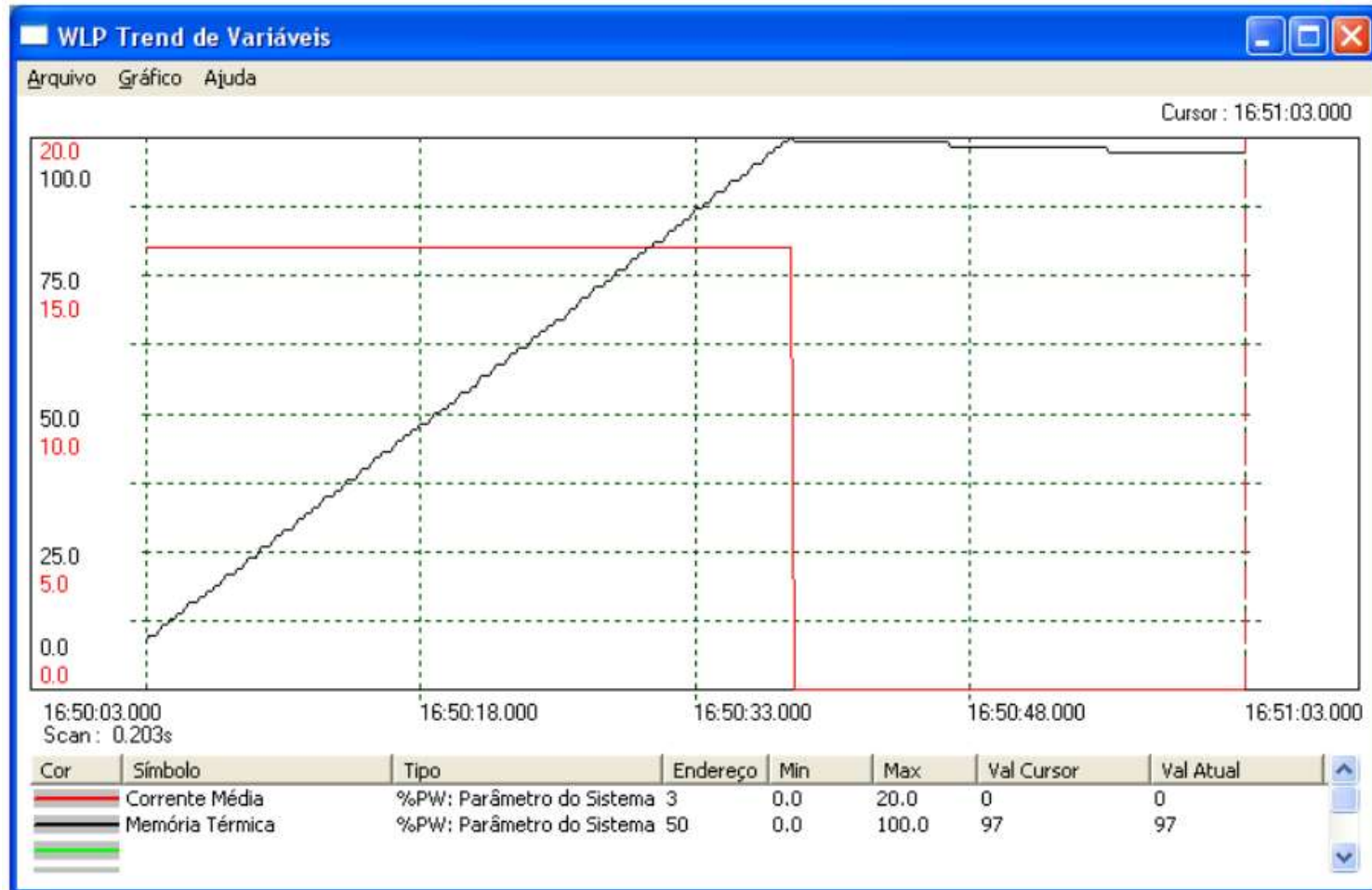
SRW01 – Software WLP

- Diálogos de Monitoração



SRW01 – Software WLP

- Diálogos de Trend de Variáveis



Relé Inteligente SRW01

- Documentação disponível no CD (que acompanha o produto) e no site www.weg.net :



- Manual e Software de Programação Ladder (WLP)**
- Guias de Instalação (UC, UMC, UMCT, EDU, ELS, HMI e MC)**
- Arquivos de Configuração de redes:**
 - DeviceNet – EDS**
 - Profibus – GSD, EDD e DTM**

Relé Inteligente SRW01

Perguntas, dúvidas...

Muito Obrigado!

Maiores informações no site
www.weg.net

