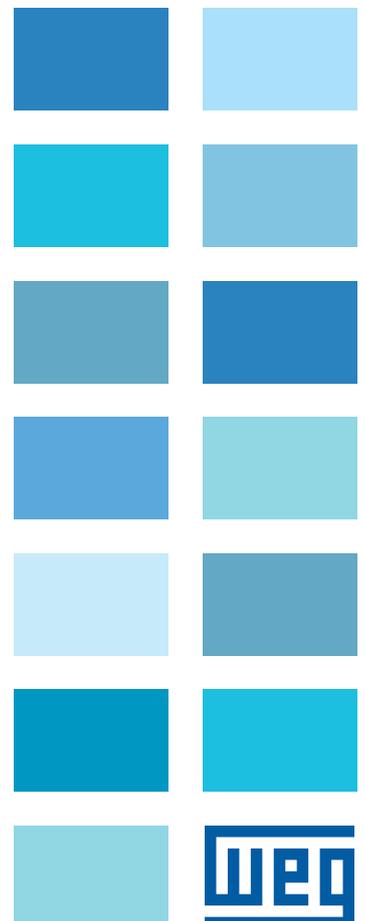


# Gerenciador de Partidas

SCW100 - CANopen

Manual do Usuário





# **Manual do Usuário**

Série: SCW100

Idioma: Português

Documento: 10008690319 / 00

Modelo: CANopen

Versão do Firmware: V1.0X

Data da Publicação: 08/2021

A informação abaixo descreve as revisões ocorridas neste manual.

<b>Versão</b>	<b>Revisão</b>	<b>Descrição</b>
V1.0X	R00	Primeira edição

<b>REFERÊNCIA RÁPIDA DOS PARÂMETROS .....</b>	<b>5</b>
<b>1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....</b>	<b>1-1</b>
1.1 AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL .....	1-1
1.2 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES .....	1-1
<b>2 INFORMAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>2-1</b>
2.1 SOBRE O MANUAL.....	2-1
2.2 TERMOS E DEFINIÇÕES UTILIZADOS NO MANUAL.....	2-1
2.3 REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA.....	2-2
2.4 SOBRE O SCW100.....	2-2
2.5 COMO ESPECIFICAR O MODELO DO SCW100 .....	2-4
2.6 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO .....	2-4
<b>3 INSTALAÇÃO E CONEXÃO .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 INSTALAÇÃO MECÂNICA .....	3-1
3.1.1 Condições Ambientais.....	3-1
3.1.2 Posicionamento e Fixação .....	3-1
3.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	3-2
3.3 ENERGIZAÇÃO .....	3-5
3.4 CONEXÃO DOS MÓDULOS DE PARTIDAS OU DISPOSITIVOS DE I/O .....	3-6
3.5 CONEXÕES DA INTERFACE CAN.....	3-6
<b>4 MODOS DE OPERAÇÃO .....</b>	<b>4-1</b>
<b>5 DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS/ENDEREÇOS de COMUNICAÇÃO .</b>	<b>5-1</b>
5.1 VERSÃO DE FIRMWARE .....	5-1
5.2 LEITURA DAS CHAVES ROTATIVAS.....	5-1
5.3 ESTADOS DAS ENTRADAS DIGITAIS.....	5-2
5.4 ESTADOS DAS SAÍDAS DIGITAIS .....	5-2
5.5 CAN - ENDEREÇO.....	5-3
5.6 CAN - TAXA DE COMUNICAÇÃO.....	5-3
5.7 CAN - RESET DE BUS OFF .....	5-3
5.8 CAN - ESTADO DO CONTROLADOR .....	5-3
5.9 CAN - TELEGRAMAS CAN RX .....	5-4
5.10 CAN - TELEGRAMAS CAN TX .....	5-4
5.11 CAN - CONTADOR BUS OFF.....	5-4
5.12 CAN - TELEGRAMAS PERDIDOS.....	5-4
5.13 CAN - ESTADO DA COMUNICAÇÃO CANOPEN.....	5-5
5.14 CAN - ESTADO DO ESCRAVO CANOPEN .....	5-5
5.15 AÇÃO PARA FALHA NA COMUNICAÇÃO.....	5-5
5.16 TEMPOS DE FECHAMENTO E ABERTURA DOS CONTADORES.....	5-6
5.17 CONTADORES DE MANOBRAS .....	5-7
5.18 SALVA CONTADORES DE MANOBRAS NA MEM NV.....	5-8
5.19 RESETA CONTADORES DE MANOBRAS.....	5-8
5.20 STATUS DAS PARTIDAS .....	5-9
5.21 LOG DE ERROS E ALARMES .....	5-11
5.22 MODOS DE OPERAÇÃO .....	5-13
5.23 TIMEOUT DOS CONTADORES .....	5-14
5.24 TEMPERATURA DA CPU .....	5-14
5.25 RESETA PADRÃO DE FÁBRICA .....	5-15
5.26 COMANDO DE PARTIDA DIRETA .....	5-16
5.27 COMANDO DE PARTIDA REVERSA .....	5-16
5.28 COMANDO DE PARADA .....	5-17
5.29 COMANDO DAS SAÍDAS DIGITAIS.....	5-18

**6 DIAGNÓSTICO VIA LEDS.....6-1**

**7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ..... 7-1**

**7.1 DADOS MECÂNICOS.....7-2**

**REFERÊNCIA RÁPIDA DOS PARÂMETROS**

Parâmetro	Descrição	Faixa de Valores	Ajuste de Fábrica	Ajuste do Usuário	Propriedades	Endereço Comunicação	CANopen		Pág
							Index	Sub-Index	
P0001	Versão de Firmware	0,0 a 655,35	-		ro, 16 bit	001	2001h	0	5-1
P0010	Chave Rotativa S1	0 a 15	-		ro, 8 bit	010	200Ah	0	5-1
P0011	Chave Rotativa S2	0 a 15	-		ro, 8 bit	011	200Bh	0	5-1
P0012	Chave Rotativa S3	0 a 15	-		ro, 8 bit	012	200Ch	0	5-1
P0015	Estados das Entradas Digitais	Bit 0 = DI1 Bit 1 = DI2 Bit 2 = DI3 Bit 3 = DI4 Bit 4 = DI5 Bit 5 = DI6 Bit 6 = DI7 Bit 7 = DI8 Bit 8 = DI9 Bit 9 = DI10 Bit 10 = DI11 Bit 11 = DI12	-		ro, 16 bit	015	200Fh	0	5-2
P0016	Estados das Saídas Digitais	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5 Bit 5 = DO6 Bit 6 = DO7 Bit 7 = DO8	-		ro, 16 bit	016	2010h	0	5-2
P0030	CAN - Endereço	1 a 127	-		ro, 16 bit	030	201Eh	0	5-3
P0031	CAN - Taxa de Comunicação	0 = 1 Mbit/s 1 = 800 Kbit/s 2 = 500 Kbit/s 3 = 250 Kbit/s 4 = 125 Kbit/s 5 = 100 Kbit/s 6 = 50 Kbit/s 7 = 20 Kbit/s	-		ro, enum	031	201Fh	0	5-3
P0032	CAN - Reset de Bus Off	0 = Manual 1 = Automático	0		rw, enum	032	2020h	0	5-3
P0033	CAN - Estado do Controlador	0 = Inativo 1 = Reservado 2 = CAN Ativo 3 = Warning 4 = Erro Passivo 5 = Bus Off	-		ro, enum	033	2021h	0	5-3
P0034	CAN - Telegramas CAN RX	0 a 65535	-		ro, 16 bit	034	2022h	0	5-4
P0035	CAN - Telegramas CAN TX	0 a 65535	-		ro, 16 bit	035	2023h	0	5-4
P0036	CAN - Contador Bus Off	0 a 65535	-		ro, 16 bit	036	2024h	0	5-4
P0037	CAN - Telegramas Perdidos	0 a 65535	-		ro, 16 bit	037	2025h	0	5-4
P0038	CAN - Estado da Comunicação CANopen	0 = Inativo 1 = Reservado 2 = Comunic. Hab. 3 = Ctrl. Erros Hab. 4 = Erro Guarding 5 = Erro Heartbeat	-		ro, enum	038	2026h	0	5-5
P0039	CAN - Estado do Escravo CANopen	0 = Inativo 1 = Inicialização 2 = Parado 3 = Operacional 4 = Pré-operacional	-		ro, enum	039	2027h	0	5-5
P0101	Ação para Falha na Comunicação	0 = Sem Ação 1 = Desliga Saídas	1		rw, enum	101	2065h	0	5-5
P0120	P1 Tempo de fechamento Contator 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	120	2078h	0	5-6
P0121	P1 Tempo de abertura Contator 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	121	2079h	0	5-6
P0122	P1 Tempo de fechamento Contator 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	122	207Ah	0	5-6
P0123	P1 Tempo de abertura Contator 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	123	207Bh	0	5-6
P0124	P2 Tempo de fechamento Contator 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	124	207Ch	0	5-6
P0125	P2 Tempo de abertura Contator 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	125	207Dh	0	5-6
P0126	P2 Tempo de fechamento Contator 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	126	207Eh	0	5-6
P0127	P2 Tempo de abertura Contator 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	127	207Fh	0	5-6

Parâmetro	Descrição	Faixa de Valores	Ajuste de Fábrica	Ajuste do Usuário	Propriedades	Endereço Comunicação	CANopen		Pág
							Index	Sub-Index	
P0128	P3 Tempo de fechamento Contator 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	128	2080h	0	5-6
P0129	P3 Tempo de abertura Contator 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	129	2081h	0	5-6
P0130	P3 Tempo de fechamento Contator 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	130	2082h	0	5-6
P0131	P3 Tempo de abertura Contator 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	131	2083h	0	5-6
P0132	P4 Tempo de fechamento Contator 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	132	2084h	0	5-6
P0133	P4 Tempo de abertura Contator 1	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	133	2085h	0	5-6
P0134	P4 Tempo de fechamento Contator 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	134	2086h	0	5-6
P0135	P4 Tempo de abertura Contator 2	0 a 65535 ms	-		ro, 16 bit	135	2087h	0	5-6
P0150	Contador de manobras P1 C1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	150	2096h	0	5-7
P0151	Contador de manobras P1 C2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	151	2097h	0	5-7
P0152	Contador de manobras P2 C1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	152	2098h	0	5-7
P0153	Contador de manobras P2 C2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	153	2099h	0	5-7
P0154	Contador de manobras P3 C1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	154	209Ah	0	5-7
P0155	Contador de manobras P3 C2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	155	209Bh	0	5-7
P0156	Contador de manobras P4 C1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	156	209Ch	0	5-7
P0157	Contador de manobras P4 C2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	157	209Dh	0	5-7
P0158	Salva Contadores de manobras na mem NV	FALSE a TRUE	FALSE		rw, bool	158	209Eh	0	5-8
P0160	Reseta Contador de manobras P1 C1	0 a 65535	0		rw, 16 bit	160	20A0h	0	5-8
P0161	Reseta Contador de manobras P1 C2	0 a 65535	0		rw, 16 bit	161	20A1h	0	5-8
P0162	Reseta Contador de manobras P2 C1	0 a 65535	0		rw, 16 bit	162	20A2h	0	5-8
P0163	Reseta Contador de manobras P2 C2	0 a 65535	0		rw, 16 bit	163	20A3h	0	5-8
P0164	Reseta Contador de manobras P3 C1	0 a 65535	0		rw, 16 bit	164	20A4h	0	5-8
P0165	Reseta Contador de manobras P3 C2	0 a 65535	0		rw, 16 bit	165	20A5h	0	5-8
P0166	Reseta Contador de manobras P4 C1	0 a 65535	0		rw, 16 bit	166	20A6h	0	5-8
P0167	Reseta Contador de manobras P4 C2	0 a 65535	0		rw, 16 bit	167	20A7h	0	5-8
P0200	Status P1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	200	20C8h	0	5-9
P0201	Status P1 - Contator	1	-		ro, 16 bit	201	20C9h	0	5-9
P0202	Status P1 - Erro	0 a 65535	-		ro, 16 bit	202	20CAh	0	5-10
P0203	Status P1 - Alarme	0 a 65535	-		ro, 16 bit	203	20CBh	0	5-10
P0204	Status P2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	204	20CCh	0	5-9
P0205	Status P2 - Contator	0 a 1	-		ro, 16 bit	205	20CDh	0	5-9
P0206	Status P2 - Erro	0 a 65535	-		ro, 16 bit	206	20CEh	0	5-10
P0207	Status P2 - Alarme	0 a 65535	-		ro, 16 bit	207	20CFh	0	5-10
P0208	Status P3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	208	20D0h	0	5-9
P0209	Status P3 - Contator	0 a 1	-		ro, 16 bit	209	20D1h	0	5-9
P0210	Status P3 - Erro	0 a 65535	-		ro, 16 bit	210	20D2h	0	5-10
P0211	Status P3 - Alarme	0 a 65535	-		ro, 16 bit	211	20D3h	0	5-10
P0212	Status P4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	212	20D4h	0	5-9
P0213	Status P4 - Contator	0 a 1	-		ro, 16 bit	213	20D5h	0	5-9
P0214	Status P4 - Erro	0 a 65535	-		ro, 16 bit	214	20D6h	0	5-10
P0215	Status P4 - Alarme	0 a 65535	-		ro, 16 bit	215	20D7h	0	5-10
P0300	P1 - Último Erro 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	300	212Ch	0	5-11
P0301	P1 - Último Erro 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	301	212Dh	0	5-11
P0302	P1 - Último Erro 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	302	212Eh	0	5-11
P0303	P1 - Último Erro 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	303	212Fh	0	5-11
P0304	P1 - Último Erro 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	304	2130h	0	5-11
P0305	P2 - Último Erro 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	305	2131h	0	5-11
P0306	P2 - Último Erro 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	306	2132h	0	5-11
P0307	P2 - Último Erro 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	307	2133h	0	5-11
P0308	P2 - Último Erro 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	308	2134h	0	5-11
P0309	P2 - Último Erro 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	309	2135h	0	5-11
P0310	P3 - Último Erro 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	310	2136h	0	5-11
P0311	P3 - Último Erro 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	311	2137h	0	5-11

Parâmetro	Descrição	Faixa de Valores	Ajuste de Fábrica	Ajuste do Usuário	Propriedades	Endereço Comunicação	CANopen		Pág
							Index	Sub-Index	
P0312	P3 - Último Erro 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	312	2138h	0	5-11
P0313	P3 - Último Erro 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	313	2139h	0	5-11
P0314	P3 - Último Erro 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	314	213Ah	0	5-11
P0315	P4 - Último Erro 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	315	213Bh	0	5-11
P0316	P4 - Último Erro 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	316	213Ch	0	5-11
P0317	P4 - Último Erro 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	317	213Dh	0	5-11
P0318	P4 - Último Erro 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	318	213Eh	0	5-11
P0319	P4 - Último Erro 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	319	213Fh	0	5-12
P0320	P1 - Último Alarme 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	320	2140h	0	5-12
P0321	P1 - Último Alarme 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	321	2141h	0	5-12
P0322	P1 - Último Alarme 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	322	2142h	0	5-12
P0323	P1 - Último Alarme 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	323	2143h	0	5-12
P0324	P1 - Último Alarme 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	324	2144h	0	5-12
P0325	P2 - Último Alarme 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	325	2145h	0	5-12
P0326	P2 - Último Alarme 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	326	2146h	0	5-12
P0327	P2 - Último Alarme 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	327	2147h	0	5-12
P0328	P2 - Último Alarme 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	328	2148h	0	5-12
P0329	P2 - Último Alarme 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	329	2149h	0	5-12
P0330	P3 - Último Alarme 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	330	214Ah	0	5-12
P0331	P3 - Último Alarme 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	331	214Bh	0	5-12
P0332	P3 - Último Alarme 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	332	214Ch	0	5-12
P0333	P3 - Último Alarme 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	333	214Dh	0	5-12
P0334	P3 - Último Alarme 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	334	214Eh	0	5-12
P0335	P4 - Último Alarme 1	0 a 65535	-		ro, 16 bit	335	214Fh	0	5-12
P0336	P4 - Último Alarme 2	0 a 65535	-		ro, 16 bit	336	2150h	0	5-12
P0337	P4 - Último Alarme 3	0 a 65535	-		ro, 16 bit	337	2151h	0	5-12
P0338	P4 - Último Alarme 4	0 a 65535	-		ro, 16 bit	338	2152h	0	5-13
P0339	P4 - Último Alarme 5	0 a 65535	-		ro, 16 bit	339	2153h	0	5-13
P0400	P1 - Modo de Operação	0 = Partida 1 = Transparente	0		rw, 16 bit	400	2190h	0	5-13
P0401	P2 - Modo de Operação	0 = Partida 1 = Transparente	0		rw, 16 bit	401	2191h	0	5-13
P0402	P3 - Modo de Operação	0 = Partida 1 = Transparente	0		rw, 16 bit	402	2192h	0	5-13
P0403	P4 - Modo de Operação	0 = Partida 1 = Transparente	0		rw, 16 bit	403	2193h	0	5-13
P0404	P1 - Timeout Contator	20 a 5000 ms	500 ms		rw, 16 bit	404	2194h	0	5-14
P0405	P2 - Timeout Contator	20 a 5000 ms	500 ms		rw, 16 bit	405	2195h	0	5-14
P0406	P3 - Timeout Contator	20 a 5000 ms	500 ms		rw, 16 bit	406	2196h	0	5-14
P0407	P4 - Timeout Contator	20 a 5000 ms	500 ms		rw, 16 bit	407	2197h	0	5-14
P0500	Temperatura da CPU	-100 a 100 °C	-		ro, s16 bit	500	21F4h	0	5-14
P1000	Reseta Padrão de Fábrica	0 a 65535	0		rw, 16 bit	1000	23E8h	0	5-15
P1100	Comando de Partida Direta	Bit 0 = Partida 1 - direto Bit 1 = Partida 2 - direto Bit 2 = Partida 3 - direto Bit 3 = Partida 4 - direto	0		rw, 16 bit	1100	244Ch	0	5-16
P1105	Comando de Partida Reversa	Bit 0 = Partida 1 - reverso Bit 1 = Partida 2 - reverso Bit 2 = Partida 3 - reverso Bit 3 = Partida 4 - reverso	0		rw, 16 bit	1105	2451h	0	5-16
P1110	Comando de Parada	Bit 0 = Partida 1 - desliga Bit 1 = Partida 2 - desliga Bit 2 = Partida 3 - desliga Bit 3 = Partida 4 - desliga	0		rw, 16 bit	1110	2456h	0	5-17
P1115	Comando das Saídas Digitais	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5 Bit 5 = DO6 Bit 6 = DO7 Bit 7 = DO8	0		rw, 16 bit	1115	245Bh	0	5-18

Tipo de Dado	Descrição
bool	Representa um bit onde o valor 0 (zero) representa falso, o valor 1 (um) representa verdadeiro
enum	Tipo enumerado (8 bits sem sinal), contém uma lista de valores com descrição da função para cada item
8 bit	Inteiro de 8 bits sem sinal, varia de 0 a 255
16 bit	Inteiro de 16 bits sem sinal, varia de 0 a 65.535
s16 bit	Inteiro de 16 bits com sinal, varia de -32.768 a 32.767
32 bit	Inteiro de 32 bits sem sinal, varia de 0 a 4.294.967.295

# 1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este manual contém as informações necessárias para o uso correto do Gerenciador de Partidas SCW100.

Ele foi desenvolvido para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de equipamento.

## 1.1 AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL

Neste manual são utilizados os seguintes avisos de segurança:

**PERIGO!**

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso podem levar à morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

**ATENÇÃO!**

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso podem levar a danos materiais.

**NOTA!**

As informações mencionadas neste aviso são importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

## 1.2 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

**PERIGO!**

Somente pessoas com qualificação adequada e familiaridade com o SCW100 e equipamentos associados devem planejar ou implementar a instalação, partida, operação e manutenção deste equipamento.

Estas pessoas devem seguir todas as instruções de segurança contidas neste manual e/ou definidas por normas locais.

Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de vida e/ou danos no equipamento.

**NOTA!**

Para os propósitos deste manual, pessoas qualificadas são aquelas treinadas de forma a estarem aptas para:

- Instalar, aterrar, energizar e operar o SCW100 de acordo com este manual e os procedimentos legais de segurança vigentes.
- Utilize os equipamentos de proteção de acordo com as normas estabelecidas.
- Prestar serviços de primeiros socorros.

**PERIGO!**

Sempre desconecte a alimentação geral antes de tocar em qualquer componente elétrico associado ao SCW100.

**ATENÇÃO!**

Os cartões eletrônicos possuem componentes sensíveis a descarga eletrostática. Não toque diretamente sobre os componentes ou conectores.

**NOTA!**

Leia completamente este manual antes de instalar ou operar este equipamento.

## 2 INFORMAÇÕES GERAIS

### 2.1 SOBRE O MANUAL

Este manual apresenta informações de como instalar, colocar em funcionamento e as principais características do Gerenciador de Partidas WEG, SCW100.

Para obter informações sobre outras funções, acessórios e condições de funcionamento, consulte o manual a seguir:

Manual de comunicação CANopen.

Este manual está disponível para download no site: [www.weg.net](http://www.weg.net).

### 2.2 TERMOS E DEFINIÇÕES UTILIZADOS NO MANUAL

**CAN:** Controller Area Network.

**A:** ampère, unidade de medida da intensidade da corrente elétrica.

**V:** volt, unidade de medida da tensão.

**PC:** computador pessoal.

**PE:** terra de proteção, do inglês Protective Earth (PE).

**CC:** corrente contínua.

**PLC:** Controlador Lógico Programável (CLP) ou do inglês PLC (Programmable Logic Controller).

**s:** segundo, unidade de medida de tempo.

**ms:** milissegundo = 0,001 segundos.

**m:** metro, unidade de medida de comprimento.

**mm:** milímetro = 0,001 m.

**°C:** unidade de temperatura em graus Celsius.

**NV:** não volátil.

**CPU:** Unidade Central de Processamento (UCP) ou do inglês Central Process Unit (CPU).

**I/O:** sigla para Input/Output, em português E/S ou Entrada/Saída.

**DI:** sigla para Digital Input, em português, entrada digital.

**DO:** sigla para Digital Output, em português, saída digital.

**LSB:** do inglês Least Significant Bit/Byte (Bit/Byte menos significativo).

**MSB:** do inglês Most Significant Bit/Byte (Bit/Byte mais significativo).

**SELV:** do inglês Separated Extra-Low Voltage (Sistema de extra baixa tensão que é eletricamente separado da terra).

**PELV:** do inglês Protected Extra-Low Voltage (Sistema de Extra Baixa Tensão Protegido. Não é eletricamente separado da terra mas que preenche, de modo equivalente, todos os requisitos de um SELV).

## 2.3 REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA

Números decimais são representados através de dígitos sem sufixo. Números hexadecimais são representados com a letra "h" depois do número.

## 2.4 SOBRE O SCW100

O SCW100 (Smart Connection WEG) é um gerenciador de partidas de motores que conta com uma linha de acessórios desenvolvida para garantir o acionamento e completo gerenciamento de partidas de motores elétricos. Possui uma rede de comunicação isolada tipo fieldbus, CAN com protocolo CANopen, que permite a ligação a um PLC (edge device) que pode enviar comandos e ler diagnósticos, processando e disponibilizando informações para uma rede de mais alto nível.

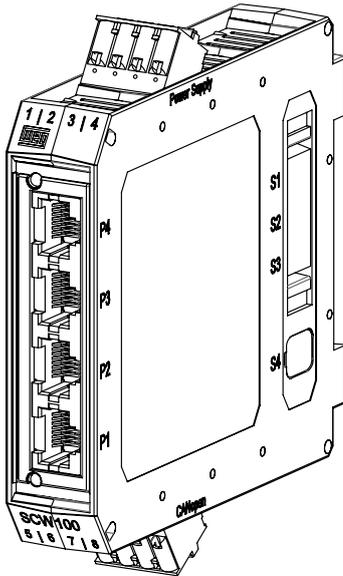
O Gerenciador de Partidas (SCW100-SM) realiza todo o trabalho para que as partidas funcionem corretamente, sendo responsável pelo acionamento e diagnósticos, tais como tempos de operação, número de manobras, reversões, entre outros. Estas informações podem ser trocadas com o controlador mestre via rede de comunicação.

2

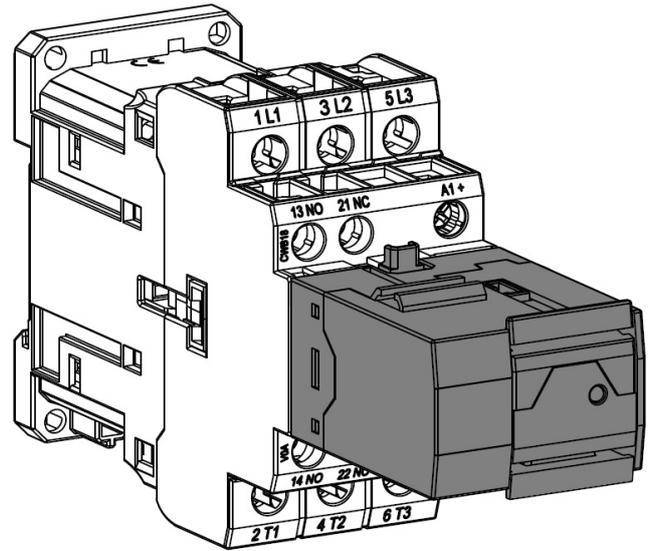
Os Módulos de Partidas (SCW100-CM) são fixados por encaixe direto (não há necessidade de aperto de parafusos) nos contatores da linha CWB9..18/CWB25..38 e disjuntor-motor MPW40, e são os responsáveis por gerar os sinais necessários para análise do Gerenciador de Partidas (SCW100-SM). Para detalhes sobre a montagem, consulte a guia de instalação que acompanha o produto (SCW100-CM). Essa guia de instalação também está disponível para download no site: [www.weg.net](http://www.weg.net).

Há modelos de Módulos de Partidas (SCW100-CM) específicos conforme o tipo de partida: acionamento direto com proteção (disjuntor-motor e contator), acionamento reversor com proteção (disjuntor-motor e dois contatores), acionamento direto sem proteção (contator), acionamento reversor sem proteção (dois contatores). Permite ainda, conectar dispositivos auxiliares de entradas e saídas (I/O) (botoeiras, sinalização, chaves de acionamento, etc).

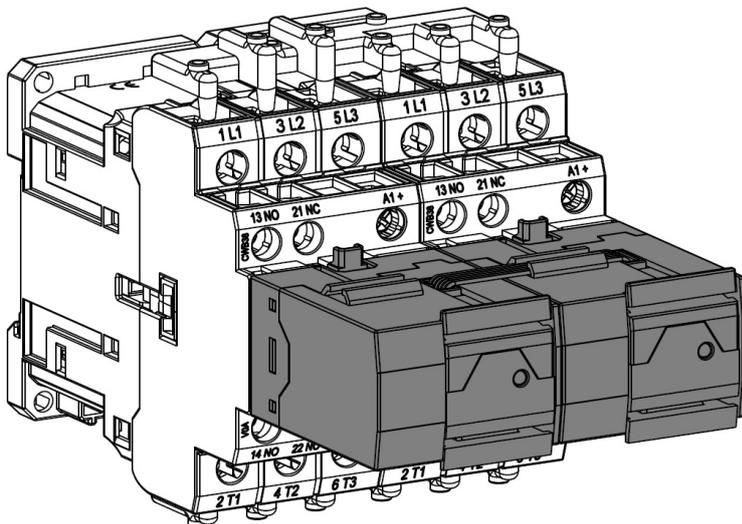
A interligação entre o Gerenciador de Partidas (SCW100-SM) e os Módulos de Partida (SCW100-CM) é feita por cabos do tipo plug-in RJ45 (SCW100-RJ). Um único cabo permite o controle total da partida, dispensando qualquer outro complemento para o circuito de comando, o que assegura agilidade e simplicidade na instalação, além da garantia de montagem correta (à prova de erros).



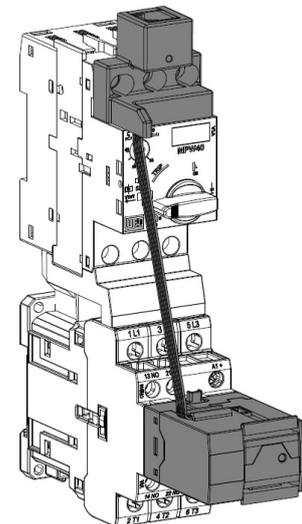
(a) Gerenciador de partidas (SCW100-SM)



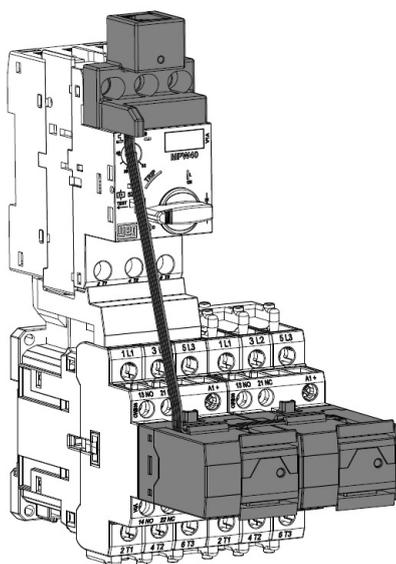
(b) Módulo partida direta contator (SCW100-CM-001)



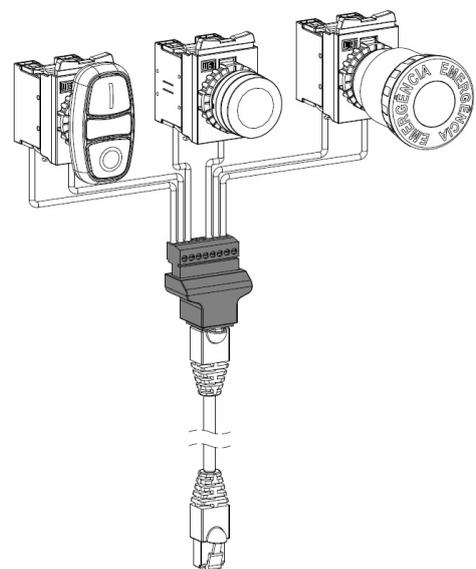
(c) Módulo partida reversora contator (SCW100-CM-002)



(d) Módulo chave partida direta (SCW100-CM-011)



(e) Módulo chave partida reversora (SCW100-CM-012)



(f) Dispositivos de entrada e saída (I/O)

Figura 2.1: Componentes do SCW100

### 2.5 COMO ESPECIFICAR O MODELO DO SCW100

Para especificação do modelo do SCW100 consulte o catálogo disponível para download no site: [www.weg.net](http://www.weg.net).

### 2.6 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

O SCW100 é fornecido embalado em caixa de papelão. Na parte externa desta embalagem existe uma etiqueta que descreve as características principais do produto: modelo, item de estoque WEG, número de série, data de fabricação e versão do firmware.

Para abrir a embalagem:

1. Coloque a embalagem sobre uma mesa.
2. Abra a embalagem.
3. Retire o produto.

Verifique se:

- A etiqueta de identificação corresponde ao modelo comprado.
- Ocorreram danos durante o transporte. Caso for detectado algum problema, contate imediatamente a transportadora.
- Se o SCW100 não for logo instalado, mantenha-o dentro da embalagem fechada e armazene em um lugar limpo e seco com temperatura entre -25 °C e +80 °C.

## 3 INSTALAÇÃO E CONEXÃO

Este capítulo descreve os procedimentos de instalação elétrica e mecânica do SCW100. As orientações e sugestões devem ser seguidas visando a segurança de pessoas, equipamentos e o correto funcionamento.

### 3.1 INSTALAÇÃO MECÂNICA

O Smart Connection SCW100 foi projetado para uso exclusivamente industrial ou profissional, para ser instalado em painéis elétricos ou similares.

#### 3.1.1 Condições Ambientais

Evitar:

- Exposição direta a raios solares, chuva, umidade excessiva ou maresia.
- Gases ou líquidos explosivos ou corrosivos.
- Vibração excessiva.
- Poeira, partículas metálicas ou óleos suspensos no ar.
- Proximidade a campos magnéticos fortes ou cabos de alta corrente.

Condições ambientais permitidas para funcionamento:

- Temperatura: 0 °C a 55 °C.
- Umidade relativa do ar: 5 % a 90 % sem condensação.
- Grau de poluição: 2, com poluição não condutiva. A condensação não deve causar condução dos resíduos acumulados.
- Uso exclusivo para Zonas A e B de acordo com a IEC 61131-2.
- Altitude máxima: 2000 m acima do nível do mar - condições nominais. Em aplicações superiores, consultar a WEG.

#### 3.1.2 Posicionamento e Fixação

O Gerenciador de Partidas (SCW100-SM) pode ser instalado em qualquer posição. Os Módulos de Partidas, são encaixados sobre os contatores da linha CWB9..18/CWB25..38 e disjuntor-motor MPW40. Para detalhes sobre a montagem, consulte a guia de instalação que acompanha o produto (SCW100-CM). Essa guia de instalação também está disponível para download no site: [www.weg.net](http://www.weg.net).

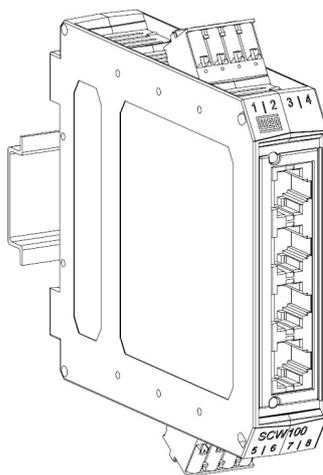


Figura 3.1: Fixação do Gerenciador de Partidas (SCW100-SM) em trilho DIN 35 mm

### 3.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA



**PERIGO!**

As informações a seguir servem como guia para obter uma correta instalação. Siga também as normas de instalações elétricas aplicáveis.

O Gerenciador de Partidas (SCW100-SM), ilustrado na [Figura 3.2 na página 3-2](#), é fornecido com 2 blocos de terminais removíveis, um para as conexões dos cabos de alimentação (conector 5) e outro para interface de comunicação CAN (conector 6), ambos com 4 pinos cada um. Possui ainda, 4 terminais RJ45 (conectores 1 a 4) para conexão dos Módulos de Partidas (acessórios da linha SCW100) ou dispositivos de entrada e saída (I/O). A conexão é feita utilizando-se cabo RJ45 (SCW100-RJ), disponíveis nos comprimentos de 1 m e 2 m.



**ATENÇÃO!**

Os conectores RJ45 disponíveis na parte frontal do Gerenciador de Partidas (SCW100-SM) são exclusivos para interligação com os Módulos de Partida (SCW100-CM). Estes conectores não devem ser conectados a redes ethernet, sob risco de danos ao produto.



**ATENÇÃO!**

Recomenda-se a utilização dos cabos RJ45 (SCW100-RJ) da linha SCW100. Caso seja necessário cabos com medidas diferentes do fornecido, o mesmo não deve exceder 2 m e suportar a corrente mínima de 500 mA.

3

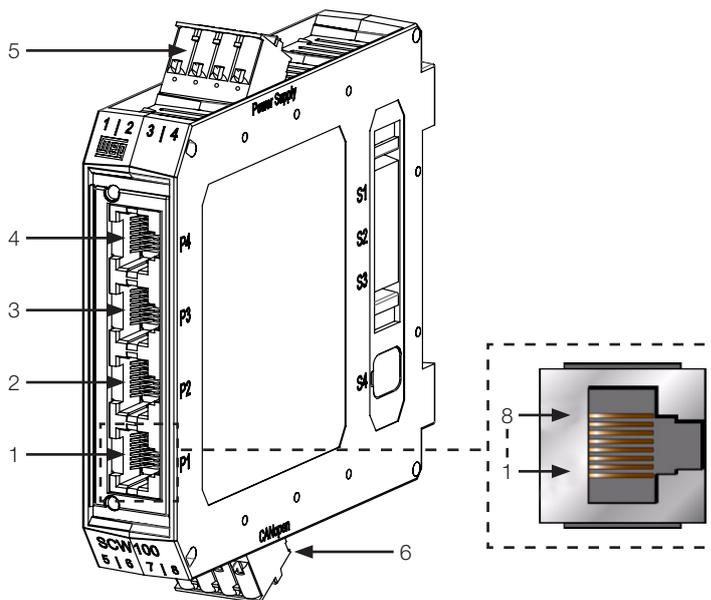


Figura 3.2: Conexões do SCW100-SM

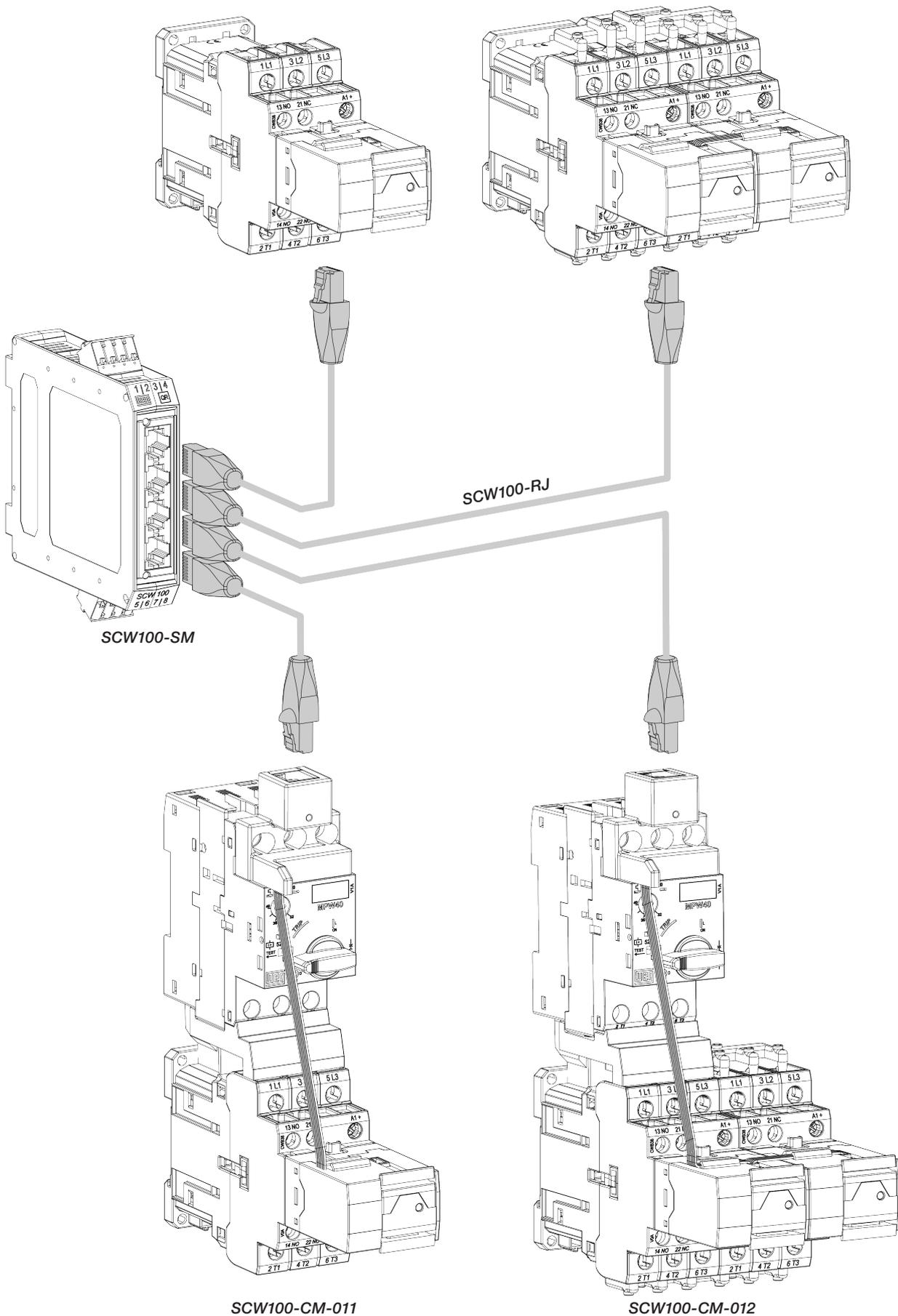
A tabela a seguir mostra a atribuição de pinos de conector RJ45:

**Tabela 3.1:** Atribuição de pinos

Pino n°	Designação	Sinal	Descrição
1	Entrada 1	Status da direção 1	Entrada ativa se os contatos de potência do contator da saída 1 (direção 1) estiverem fechados
2	Entrada 2	Status da direção 2	Entrada ativa se os contatos de potência do contator da saída 2 (direção 2) estiverem fechados
3	Entrada 3	Status do disjuntor-motor	Entrada ativa se os contatos de potência do disjuntor-motor estiverem fechados
4	0 Vcc	-	-
5	Saída 1	Controle de direção 1	Move o comando direto do motor
6	Saída 2	Controle de direção 2	Move o comando reverso do motor
7	24 Vcc	Comum para sensores	Fornecimento de energia para as saídas 1 e 2 (pinos 5 e 6)
8	0 Vcc	-	-

SCW100-CM-001

SCW100-CM-002



3

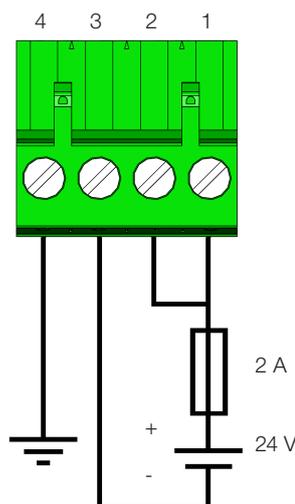
Figura 3.3: Conexões do SCW100-SM com os Módulos de Partidas (SCW100-CM)

### 3.3 ENERGIZAÇÃO

O Gerenciador de Partida (SCW100-SM) é energizado através do conector 5 [Figura 3.2 na página 3-2](#), conforme [Tabela 3.2 na página 3-5](#).

**Tabela 3.2:** Terminais do conector de alimentação

Pino	Legenda	Descrição
1	A1	24 Vcc - Alimentação do sistema de controle
2	A1 (AUX)	24 Vcc - Alimentação das saídas digitais
3	A2	0 Vcc - Referência das fontes de alimentação
4	PE	Terra de proteção



**Figura 3.4:** Exemplo de conexão da fonte de alimentação CC



**ATENÇÃO!**

Utilize uma fonte de alimentação SELV/PELV. A tensão da rede deve ser compatível com a tensão nominal do SCW100-SM.



**ATENÇÃO!**

Para garantir a adequada proteção de seu equipamento utilize um fusível tipo T, com capacidade de corrente compatível com a carga.



**ATENÇÃO!**

O pino 4 (PE) do conector de alimentação deve obrigatoriamente ser conectado em um terra de proteção.



**ATENÇÃO!**

Recomenda-se que a alimentação 24 Vcc para as saídas digitais (pino 2 do conector de alimentação) passe pelo circuito de segurança da máquina/equipamento para que, em situações emergenciais, tenha-se a garantia de que as cargas acionadas pelo Gerenciador de Partidas (SCW100-SM) serão desligadas via redundância de função.

### 3.4 CONEXÃO DOS MÓDULOS DE PARTIDAS OU DISPOSITIVOS DE I/O

Os Módulos de Partidas ou dispositivos de entrada e saída (I/O), são conectados através dos conectores RJ45. São 4 grupos (conectores 1 a 4 - [Figura 3.2 na página 3-2](#)), divididos conforme [Tabela 3.3 na página 3-6](#).

*Tabela 3.3: Terminais dos conectores RJ45*

Conectores RJ45					Descrição
Pino	Grupo 1 (conector 1)	Grupo 2 (conector 2)	Grupo 3 (conector 3)	Grupo 4 (conector 4)	
1	DI1	DI4	DI7	DI10	Entradas digitais 1, 4, 7, 10
2	DI2	DI5	DI8	DI11	Entradas digitais 2, 5, 8, 11
3	DI3	DI6	DI9	DI12	Entradas digitais 3, 6, 9, 12
4	0 Vcc				Referência da fonte de alimentação das entradas e saídas digitais
5	DO1	DO3	DO5	DO7	Saídas digitais 1, 3, 5, 7
6	DO2	DO4	DO6	DO8	Saídas digitais 2, 4, 6, 8
7	24 Vcc				Saída 24 Vcc - Alimentação das entradas digitais
8	0 Vcc				Referência da fonte de alimentação das entradas e saídas digitais



**ATENÇÃO!**

Para conexão de dispositivos de I/O, a corrente máxima por saída digital não deve superar 250 mA.

### 3.5 CONEXÕES DA INTERFACE CAN

As conexões da interface CAN do Gerenciador de Partida (SCW100-SM), devem ser feitas através do conector 6 [Figura 3.1 na página 3-1](#), conforme [Tabela 3.4 na página 3-6](#) e detalhadas na [Figura 3.3 na página 3-4](#).

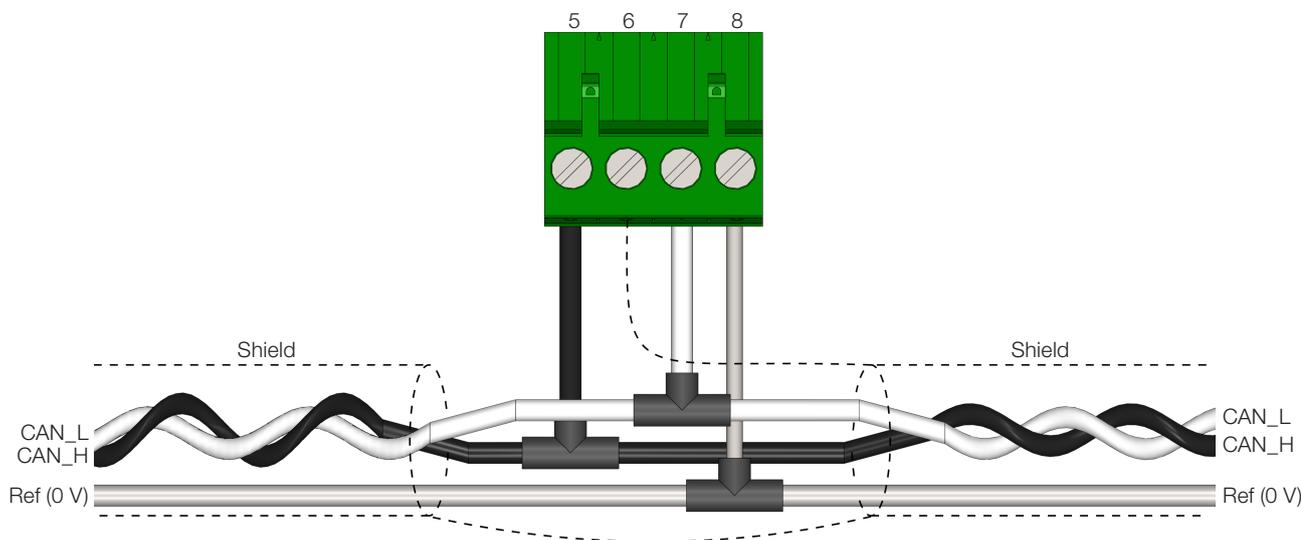
*Tabela 3.4: Terminais do conector da interface CAN*

Pino	Legenda	Descrição
5	CAN_H	Terminal CAN_H
6	SHIELD	Blindagem do cabo
7	CAN_L	Terminal CAN_L
8	GND	Referência 0 V



**NOTA!**

Para configuração da rede CANopen, consultar o manual de comunicação. Este manual está disponível para download no site: [www.weg.net](http://www.weg.net).



*Figura 3.5: Exemplo de conexão na rede CANopen*

**ATENÇÃO!**

O pino 6 (SHIELD) do conector de interface CAN, deve obrigatoriamente ser conectado em um terra de proteção.

**NOTA!**

Para mais detalhes referentes à configuração do Gerenciador de Partidas (SCW100) para operar em rede, consulte os manuais de comunicação do SCW100, disponíveis para download no site: [www.weg.net](http://www.weg.net).

## 4 MODOS DE OPERAÇÃO

O SCW100 tem dois modos de operação: Partida e Transparente. Vem programado de fábrica no modo "Partida", que facilita o controle, monitoração e diagnósticos sobre os componentes de uma partida direta e reversa. Neste modo de operação um gerenciamento completo de partidas de motor é feito pelo SCW100, informando erros, alarmes, tempos, diagnósticos, etc.

O modo "Transparente" tem como objetivo a ligação de componentes discretos nas entradas e saídas digitais do SCW100. Neste modo não são verificados erros, alarmes, tempos e diagnósticos em geral, relativos à partida de motores. No modo transparente tem-se três (3) entradas digitais e duas (2) saídas digitais disponíveis para uso geral em cada conector RJ45, ou seja, podem acionar lâmpadas sinalizadoras, contadores, etc, bem como podem ler botoeiras, contatos auxiliares, etc. Pode-se pensar neste modo como sendo uma unidade de entrada/saída (I/O) digitais remota.

Para configurar o modo de operação, verifique os endereços de comunicação 400 a 403.

**ATENÇÃO!**

No modo "transparente", a corrente máxima por saída digital não deve superar 250 mA.

## 5 DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS/ENDEREÇOS DE COMUNICAÇÃO

### 5.1 VERSÃO DE FIRMWARE

O valor lido corresponde à versão do firmware do SCW100.

Endereço de comunicação: 001.

#### 001 - Versão de Firmware

<b>Faixa de Valores:</b>	0,0 a 655,35	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

Valor lido: "123", corresponde à versão "1.23" do firmware do equipamento.

### 5.2 LEITURA DAS CHAVES ROTATIVAS

As chaves rotativas tipo hexadecimal S1, S2 e S3, localizadas na lateral do produto, são responsáveis pela configuração da rede CANopen.

O valor lido de cada chave está entre 0 e 15 que representa 00h a 0Fh em hexadecimal.

Endereços de comunicação e função de cada chave:

#### 010 - Chave Rotativa S1 - LSB (Least Significant Byte) do Endereço

#### 011 - Chave Rotativa S2 - MSB (Most Significant Byte) do Endereço

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 15	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 8 bit	

Endereços de comunicação 010 e 011, indicam o endereço do produto na rede CANopen utilizando as chaves de configuração S1 e S2.

É necessário que cada dispositivo na rede tenha um endereço diferente de todos os outros.

#### 012 - Chave Rotativa S3 - Baud Rate

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 15	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 8 bit	

O endereço de comunicação 012 indica a taxa de comunicação (baud rate) da interface CAN, em bits por segundo, selecionada utilizando a chave de configuração S3. Esta configuração deve ser a mesma para todos os equipamentos conectados na rede.



**NOTA!**

Caso a configuração da chave S1, S2 ou S3, seja alterada, ela somente será válida após o SCW100 ser desligado e ligado novamente.



**NOTA!**

Para mais detalhes referentes à configuração do Gerenciador de Partidas (SCW100) para operar em rede, consulte os manuais de comunicação do SCW100, disponíveis para download no site: [www.weg.net](http://www.weg.net).

### 5.3 ESTADOS DAS ENTRADAS DIGITAIS

Mostra o estado de cada uma das 12 entradas digitais, em decimal. Deve ser convertido para binário para ter uma interpretação mais clara do valor lido. O bit menos significativo representa a DI1.

Endereço de comunicação: 015.

#### 015 - Estados das Entradas Digitais

<b>Faixa de Valores:</b>	Bit 0 = DI1 Bit 1 = DI2 Bit 2 = DI3 Bit 3 = DI4 Bit 4 = DI5 Bit 5 = DI6 Bit 6 = DI7 Bit 7 = DI8 Bit 8 = DI9 Bit 9 = DI10 Bit 10 = DI11 Bit 11 = DI12	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

Valor lido: "2391", convertendo para binário fica: 0000.1001.0101.0111, o que indica que as seguintes entradas digitais estão acionadas: 1, 2, 3, 5, 7, 9 e 12.

### 5.4 ESTADOS DAS SAÍDAS DIGITAIS

Mostra o estado de cada uma das 8 saídas digitais, em decimal. Deve ser convertido para binário para ter uma interpretação mais clara do valor lido. O bit menos significativo representa a DO1.

Endereço de comunicação: 016.

#### 016 - Estados das Saídas Digitais

<b>Faixa de Valores:</b>	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5 Bit 5 = DO6 Bit 6 = DO7 Bit 7 = DO8	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

Valor lido: "87", convertendo para binário fica: 0000.0000.0101.0111, o que indica que as seguintes saídas digitais estão acionadas: 1, 2, 3, 5 e 7.

## 5.5 CAN - ENDEREÇO

Endereço de comunicação: 030.

### 030 - CAN - Endereço

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 127	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

## 5.6 CAN - TAXA DE COMUNICAÇÃO

Endereço de comunicação: 031.

### 031 - CAN - Taxa de Comunicação

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = 1 Mbit/s 1 = 800 Kbit/s 2 = 500 Kbit/s 3 = 250 Kbit/s 4 = 125 Kbit/s 5 = 100 Kbit/s 6 = 50 Kbit/s 7 = 20 Kbit/s	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, enum	

## 5.7 CAN - RESET DE BUS OFF

Endereço de comunicação: 032.

### 032 - CAN - Reset de Bus Off

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Manual 1 = Automático	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>	ro, enum	

## 5.8 CAN - ESTADO DO CONTROLADOR

Endereço de comunicação: 033.

### 033 - CAN - Estado do Controlador

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Inativo 1 = Reservado 2 = CAN Ativo 3 = Warning 4 = Erro Passivo 5 = Bus Off	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, enum	

## 5.9 CAN - TELEGRAMAS CAN RX

Endereço de comunicação: 034.

### 034 - CAN - Telegramas CAN RX

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

## 5.10 CAN - TELEGRAMAS CAN TX

Endereço de comunicação: 035.

### 035 - CAN - Telegramas CAN TX

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

## 5.11 CAN - CONTADOR BUS OFF

Endereço de comunicação: 036.

### 036 - CAN - Contador Bus Off

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

## 5.12 CAN - TELEGRAMAS PERDIDOS

Endereço de comunicação: 037.

### 037 - CAN - Telegramas Perdidos

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

### 5.13 CAN - ESTADO DA COMUNICAÇÃO CANOPEN

Endereço de comunicação: 038.

#### 038 - CAN - Estado da Comunicação CANopen

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Inativo 1 = Reservado 2 = Comunic. Hab. 3 = Ctrl. Erros Hab. 4 = Erro Guarding 5 = Erro Heartbeat	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, enum	

### 5.14 CAN - ESTADO DO ESCRAVO CANOPEN

Endereço de comunicação: 039.

#### 039 - CAN - Estado do Escravo CANopen

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Inativo 1 = Inicialização 2 = Parado 3 = Operacional 4 = Pré-operacional	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, enum	

### 5.15 AÇÃO PARA FALHA NA COMUNICAÇÃO

Endereço de comunicação: 101.

#### 101 - Ação para Falha na Comunicação

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = sem ação 1 = desliga saídas	<b>Padrão:</b> 1
<b>Propriedades:</b>	rw, enum	



**NOTA!**

Para configuração destes parâmetros, consulte os manuais de comunicação do SCW100, disponíveis para download no site: [www.weg.net](http://www.weg.net).

## 5.16 TEMPOS DE FECHAMENTO E ABERTURA DOS CONTADORES

Informa o tempo de fechamento e abertura em ms (milissegundos) de cada contator, para cada partida (somente no modo partida), ou seja, o tempo decorrido entre a energização da bobina até o efetivo fechamento do contato elétrico e o tempo decorrido entre a desenergização da bobina até a efetiva abertura do contato elétrico.

Endereços de comunicação: 120 a 135.

**120 - P1 - Tempo de Fechamento Contator 1**

**121 - P1 - Tempo de Abertura Contator 1**

**122 - P1 - Tempo de Fechamento Contator 2**

**123 - P1 - Tempo de Abertura Contator 2**

**124 - P2 - Tempo de Fechamento Contator 1**

**125 - P2 - Tempo de Abertura Contator 1**

**126 - P2 - Tempo de Fechamento Contator 2**

**127 - P2 - Tempo de Abertura Contator 2**

**128 - P3 - Tempo de Fechamento Contator 1**

**129 - P3 - Tempo de Abertura Contator 1**

**130 - P3 - Tempo de Fechamento Contator 2**

**131 - P3 - Tempo de Abertura Contator 2**

**132 - P4 - Tempo de Fechamento Contator 1**

**133 - P4 - Tempo de Abertura Contator 1**

**134 - P4 - Tempo de Fechamento Contator 2**

**135 - P4 - Tempo de Abertura Contator 2**

**Faixa de Valores:** 0 a 65535 ms

**Padrão:** -

**Propriedades:** ro, 16 bit

Onde Px representa a numeração da partida, associada ao respectivo conector RJ45, conforme [Figura 3.2 na página 3-2](#).

## 5.17 CONTADORES DE MANOBRAS

Informa o número de manobras de cada contator para cada partida (somente no modo partida). Os contadores são incrementados a cada vez que o contato do respectivo contator fecha. Estes contadores são armazenados na memória não volátil (MEM NV), ou seja, não são perdidos quando o SCW100 é desligado.

Os contadores são salvos automaticamente a cada 10 minutos, podendo assim perder algumas manobras que não foram salvas ainda, em caso de desligamento do produto. Caso se deseje salvar as manobras imediatamente, utilizar o comando: "Salva Contadores de manobras na mem NV" (endereço de comunicação 158).

Caso seja necessário o reset (zeramento) de algum contador, em caso de troca de contator, por exemplo, utilizar os comandos "Reseta Contador de manobras".

Endereços de comunicação: 150 a 157.

**150 - Contador de Manobras P1 C1**

**151 - Contador de Manobras P1 C2**

**152 - Contador de Manobras P2 C1**

**153 - Contador de Manobras P2 C2**

**154 - Contador de Manobras P3 C1**

**155 - Contador de Manobras P3 C2**

**156 - Contador de Manobras P4 C1**

**157 - Contador de Manobras P4 C2**

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

Onde Px representa a numeração da partida, associada ao respectivo conector RJ45, conforme [Figura 3.2 na página 3-2](#).

### 5.18 SALVA CONTADORES DE MANOBRAS NA MEM NV

Este comando é utilizado caso se deseje salvar imediatamente os contadores de manobras em memória não volátil. Basta escrever um valor diferente de zero neste endereço para forçar a gravação imediata dos contadores de manobras.

Retornando para o valor zero (false) após realizado o procedimento de gravação.

Endereço de comunicação: 158.

#### 158 - Salva Contadores de Manobras na MEM NV

<b>Faixa de Valores:</b>	False a True	<b>Padrão:</b> False
<b>Propriedades:</b>	rw, bool	

### 5.19 RESETA CONTADORES DE MANOBRAS

Caso seja necessário o reset (zeramento) de algum contador, em caso de troca de contator, por exemplo, deve-se utilizar os comandos "Reseta Contador de manobras".

O reset é feito de forma individual para cada contador.

Endereços de comunicação: 160 a 167.

#### 160 - Reseta Contador de Manobras P1 C1

#### 161 - Reseta Contador de Manobras P1 C2

#### 162 - Reseta Contador de Manobras P2 C1

#### 163 - Reseta Contador de Manobras P2 C2

#### 164 - Reseta Contador de Manobras P3 C1

#### 165 - Reseta Contador de Manobras P3 C2

#### 166 - Reseta Contador de Manobras P4 C1

#### 167 - Reseta Contador de Manobras P4 C2

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>	rw, 16 bit	

Para zerar o contador de manobras, selecione o contador nos endereços 160 a 167 e escreva o valor "1234".

Onde Px representa a numeração da partida, associada ao respectivo conector RJ45, conforme [Figura 3.2 na página 3-2](#).

## 5.20 STATUS DAS PARTIDAS

Os endereços a seguir mostram o status de cada partida, indicando os seguintes estados: Partida Ok, Parada Ok, Erro, Alarme, Contator.

Os endereços de comunicação 200, 204, 208 e 212 indicam o estado da partida:

### 200 - Status P1

### 204 - Status P2

### 208 - Status P3

### 212 - Status P4

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

**Parada Ok** (status = 1) indica que a bobina foi desenergizada e os contatos do contator abriram dentro do tempo esperado (ver: Timeout Contator).

**Partida Ok** (status = 3) indica que a bobina foi energizada e os contatos do contator fecharam dentro do tempo esperado (ver: Timeout Contator).

Exemplo:

(=1) Parada OK.

(=3) Partida OK.

Os endereços de comunicação 201, 205, 209 e 213, indicam qual o contator em questão, ou seja, se partida direta (=0) ou partida reversa (=1). Em caso de erro ou alarme, indica em qual contator aconteceu o respectivo erro/alarme.

### 201 - Status P1 - Contator

### 205 - Status P2 - Contator

### 209 - Status P3 - Contator

### 213 - Status P4 - Contator

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 1	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

Exemplo:

(=0) Partida direta.

(=1) Partida reversa.

Os endereços de comunicação 202, 206, 210 e 214 indicam se há erro na partida:

**202 - Status P1 - Erro**

**206 - Status P2 - Erro**

**210 - Status P3 - Erro**

**214 - Status P4 - Erro**

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

**Contato colado** (erro = 1), é reportado quando ao ligar o contator os contatos já estão fechados ou quando ao desligar o contator, os contatos permanecem fechados. Se desenergizada a bobina de um contator e dentro de "Timeout Contator" o contato não abrir, este erro também é gerado.

**Bobina queimada** (erro = 2), é indicado quando energiza-se a bobina do contator e os contatos do contator não fecham, após expirar o timeout.

**Contator abriu** (erro = 3), é indicado caso os contatos do contator abrirem ainda com a bobina energizada.

**Em modo transparente** (erro = 4), este erro é gerado em caso de escrever nos comandos de partida direta ou reversa, mas a respectiva partida está em modo transparente (ver Modos de Operação).

Exemplo:

- (=0) Sem erro.
- (=1) Contato colado.
- (=2) Bobina queimada.
- (=3) Contator abriu.
- (=4) Em modo transparente.

Os endereços de comunicação 203, 207, 211 e 215 indicam se há algum alarme na partida:

**203 - Status P1 - Alarme**

**207 - Status P2 - Alarme**

**211 - Status P3 - Alarme**

**215 - Status P4 - Alarme**

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

**Partida já ligada** (alarme = 1), alarme gerado em caso de tentar partir uma partida que já está ligada.

**Disjuntor aberto** (alarme = 2), este alarme acontece se for dado um comando de partida e o SCW100 identificar que o disjuntor permanece aberto. Se não houver disjuntor na partida em questão, ignorar este alarme.

**Sobretemperatura na CPU** (alarme = 3), alarme gerado em caso de a temperatura de junção do microcontrolador estiver maior ou igual a 90 °C.

Exemplo:

- (=0) Sem alarme.
- (=1) Partida já ligada.
- (=2) Disjuntor aberto.
- (=3) Sobretemperatura na CPU.

## 5.21 LOG DE ERROS E ALARMES

O SCW100 informa até cinco erros e alarmes para cada partida. Os erros são salvos automaticamente a cada 10 minutos, podendo assim perder alguns erros que não foram salvos ainda, em caso de desligamento do produto. Os erros e alarmes são apresentados no sistema de buffer circular, ou seja, os eventos mais recentes vão substituindo os mais antigos que são descartados.

Os endereços de comunicação 300 a 319 apresentam os cinco últimos erros de cada partida. Onde o "erro 1" representa o erro mais recente, e o "erro 5" o erro mais antigo.

**300 - P1 - Último Erro 1**

**301 - P1 - Último Erro 2**

**302 - P1 - Último Erro 3**

**303 - P1 - Último Erro 4**

**304 - P1 - Último Erro 5**

**305 - P2 - Último Erro 1**

**306 - P2 - Último Erro 2**

**307 - P2 - Último Erro 3**

**308 - P2 - Último Erro 4**

**309 - P2 - Último Erro 5**

**310 - P3 - Último Erro 1**

**311 - P3 - Último Erro 2**

**312 - P3 - Último Erro 3**

**313 - P3 - Último Erro 4**

**314 - P3 - Último Erro 5**

**315 - P4 - Último Erro 1**

**316 - P4 - Último Erro 2**

**317 - P4 - Último Erro 3**

**318 - P4 - Último Erro 4**

**319 - P4 - Último Erro 5**

**Faixa de Valores:** 0 a 65535

**Padrão:** -

**Propriedades:** ro, 16 bit

Onde Px representa a numeração da partida, associada ao respectivo conector RJ45, conforme [Figura 3.2 na página 3-2](#).



**NOTA!**

É possível zerar os erros das partidas 1 a 4, salvos na memória, através do endereço de comunicação 1000. Consulte o item "Reseta Padrão de Fábrica".

Os endereços de comunicação 320 a 339 apresentam os cinco últimos alarmes de cada partida. Onde o "alarme 1" representa o alarme mais recente, e o "alarme 5" o alarme mais antigo.

**320 - P1 - Último Alarme 1**

**321 - P1 - Último Alarme 2**

**322 - P1 - Último Alarme 3**

**323 - P1 - Último Alarme 4**

**324 - P1 - Último Alarme 5**

**325 - P2 - Último Alarme 1**

**326 - P2 - Último Alarme 2**

**327 - P2 - Último Alarme 3**

**328 - P2 - Último Alarme 4**

**329 - P2 - Último Alarme 5**

**330 - P3 - Último Alarme 1**

**331 - P3 - Último Alarme 2**

**332 - P3 - Último Alarme 3**

**333 - P3 - Último Alarme 4**

**334 - P3 - Último Alarme 5**

**335 - P4 - Último Alarme 1**

**336 - P4 - Último Alarme 2**

**337 - P4 - Último Alarme 3**

**338 - P4 - Último Alarme 4**

**339 - P4 - Último Alarme 5**

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, 16 bit	

Onde Px representa a numeração da partida, associada ao respectivo conector RJ45, conforme [Figura 3.2 na página 3-2](#).

**5.22 MODOS DE OPERAÇÃO**

O SCW100 tem dois modos de operação: Partida e Transparente. Vem programado de fábrica no modo "Partida", que facilita o controle, monitoração e diagnósticos sobre os componentes de uma partida direta e reversa.

Para colocar no modo transparente, basta escrever "1" nos endereços abaixo. Neste modo, as entradas e saídas do respectivo conector poderão ser usadas para acionamento e leitura de dispositivos como lâmpadas, contadores, contatos auxiliares, botoeiras, etc. Cada conector RJ45 é composto por três entradas e duas saídas digitais, cada conector pode ser configurado independentemente.

Endereços de comunicação: 400 a 403.

**400 - P1 - Modo de Operação**

**401 - P2 - Modo de Operação**

**402 - P3 - Modo de Operação**

**403 - P4 - Modo de Operação**

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Partida 1 = Transparente	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>	rw, 16 bit	

Onde Px representa a numeração da partida, associada ao respectivo conector RJ45, conforme [Figura 3.2 na página 3-2](#).

## 5.23 TIMEOUT DOS CONTADORES

No modo de operação partida, quando a bobina do contator é energizada, o acionamento dos contatos do contator é monitorado pelo SCW100, para verificar se o contator fechou. Da mesma maneira, quando a bobina é desenergizada, é verificado se os contatos do contator realmente abriram.

O tempo máximo para abertura e fechamento dos contatos é especificado nos endereços abaixo.

Os tempos de abertura e fechamento de cada contator são informados em "Tempo de Abertura do Contator" e "Tempo de Fechamento do Contator". Em caso de extrapolar o tempo programado como timeout, é gerado um Alarme de Bobina Queimada (não fechou os contatos) ou Contato Colado (não abriu os contatos).

Endereços de comunicação: 404 a 407.

### 404 - P1 - Timeout Contator

### 405 - P2 - Timeout Contator

### 406 - P3 - Timeout Contator

### 407 - P4 - Timeout Contator

<b>Faixa de Valores:</b>	20 a 5000 ms	<b>Padrão:</b> 500 ms
<b>Propriedades:</b>	rw, 16 bit	

Onde Px representa a numeração da partida, associada ao respectivo conector RJ45, conforme [Figura 3.2 na página 3-2](#).

## 5.24 TEMPERATURA DA CPU

É possível ler a temperatura interna do microcontrolador do SCW100-SM, em °C, em tempo real, atualizada a cada 1 s. Em caso desta temperatura atingir 90 °C um alarme é gerado. Observar que esta é a temperatura de junção do microcontrolador, ou seja, é mais alta que a temperatura no interior do produto.

Endereço de comunicação: 500.

### 500 - Temperatura da CPU

<b>Faixa de Valores:</b>	-100 a 100 °C	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	ro, s16 bit	

## 5.25 RESETA PADRÃO DE FÁBRICA

Através do endereço de comunicação 1000 é possível carregar o padrão de fábrica e zera os erros da partidas 1 a 4 salvos na memória.

Para restaurar a configuração padrão de fábrica, escrever o valor "1234" no endereço de comunicação 1000. O SCW100 volta ao modo partida para todas as portas e assume timeout do contator = 500 ms.

Para zera os erros da partida 1, endereços de comunicação 300 a 304, escreva "1111" no endereço de comunicação 1000.

Para zera os erros da partida 2, endereços de comunicação 305 a 309, escreva "2222" no endereço de comunicação 1000.

Para zera os erros da partida 3, endereços de comunicação 310 a 314, escreva "3333" no endereço de comunicação 1000.

Para zera os erros da partida 4, endereços de comunicação 315 a 319, escreva "4444" no endereço de comunicação 1000.

Endereço de comunicação: 1000.

### 1000 - Reseta Padrão de Fábrica

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65555	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>	rw, 16 bit	



**NOTA!**

Padrão de fábrica não zera os contadores de manobras, endereços de comunicação 150 a 157. Para zera os contadores de manobras, escreva "1234" nos endereços 160 a 167.

### 5.26 COMANDO DE PARTIDA DIRETA

No modo "partida", este é o comando responsável por ligar cada uma das quatro partidas, no sentido direto, ou seja, aciona o contator 1 da respectiva porta RJ45. Cada um dos quatro bits menos significativos representa uma partida, que podem ser acionados individualmente ou combinados.

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P4	P3	P2	P1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Onde:  
 P1, P2, P3 e P4: partidas diretas 1, 2, 3 e 4 respectivamente.  
 X: não utilizado (valor irrelevante).

Exemplos:  
 Valor = 1: liga partida direta 1 (P1).  
 Valor = 5: liga partidas diretas 1 e 3 (P1 e P3).  
 Valor = 15: liga todas as partidas diretas (P1 a P4).

Endereço de comunicação: 1100.

#### 1100 - Comando de Partida Direta

<b>Faixa de Valores:</b>	Bit 0 = Partida 1 - direto Bit 1 = Partida 2 - direto Bit 2 = Partida 3 - direto Bit 3 = Partida 4 - direto	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>	rw, 16 bit	

### 5.27 COMANDO DE PARTIDA REVERSA

No modo "partida", este é o comando responsável por ligar cada uma das quatro partidas, no sentido reverso, ou seja, aciona o contator 2 da respectiva porta RJ45. Cada um dos quatro bits menos significativos representa uma partida, que podem ser acionados individualmente ou combinados.

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P4	P3	P2	P1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Onde:  
 P1, P2, P3 e P4: partidas reversas 1, 2, 3 e 4 respectivamente.  
 X: não utilizado (valor irrelevante).

Exemplos:  
 Valor = 4: liga partida reversa 3 (P3).  
 Valor = 6: liga partidas reversas 2 e 3 (P2 e P3).  
 Valor = 15: liga todas as partidas reversas (P1 a P4).

Endereço de comunicação: 1105.

#### 1105 - Comando de Partida Reversa

<b>Faixa de Valores:</b>	Bit 0 = Partida 1 - reverso Bit 1 = Partida 2 - reverso Bit 2 = Partida 3 - reverso Bit 3 = Partida 4 - reverso	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>	rw, 16 bit	

## 5.28 COMANDO DE PARADA

No modo "partida", este é o comando responsável por desligar cada uma das quatro partidas. Cada um dos quatro bits menos significativos representa uma partida, que podem ser acionados individualmente ou combinados.

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P4	P3	P2	P1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Onde:

P1, P2, P3 e P4: partidas 1, 2, 3 e 4 respectivamente.

X: não utilizado (valor irrelevante).

Exemplos:

Valor = 8: desliga partida 4 (P4).

Valor = 3: desliga partidas 1 e 2 (P1 e P2).

Valor = 15: desliga todas as partidas (P1 a P4).

Endereço de comunicação: 1110.

### 1110 - Comando de Parada

<b>Faixa de Valores:</b>	Bit 0 = Partida 1 - desliga Bit 1 = Partida 2 - desliga Bit 2 = Partida 3 - desliga Bit 3 = Partida 4 - desliga	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>	rw, 16 bit	



**NOTA!**

É necessário um comando de parada para realizar a mudança do sentido direto para o reverso, ou vice-versa.

## 5.29 COMANDO DAS SAÍDAS DIGITAIS

No modo "transparente", este é o comando responsável por ligar ou desligar cada uma das oito saídas digitais. Cada um dos bits representa uma saída digital e podem ser ligados ou desligados, individualmente ou combinados.

X	X	X	X	X	X	X	X	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01
---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Onde:

DO1, DO2...DO8: são as saídas digitais de 1 a 8.

X: não utilizado (valor irrelevante).

Exemplos:

Valor = 8: liga DO4.

Valor = 85: liga saídas DO7, DO5, DO3 e DO1.

Valor = 255: liga todas as saídas digitais.

Valor = 0: desliga todas as saídas digitais.

Endereço de comunicação: 1115.

### 1115 - Comando das Saídas Digitais

<b>Faixa de Valores:</b>	Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5 Bit 5 = DO6 Bit 6 = DO7 Bit 7 = DO8	<b>Padrão: 0</b>
<b>Propriedades:</b>	rw, 16 bit	

## 6 DIAGNÓSTICO VIA LEDS

O Gerenciador de Partidas (SCW100-SM) possui dois leds para sinalizar se o dispositivo está energizado e qual o estado da comunicação CANopen.

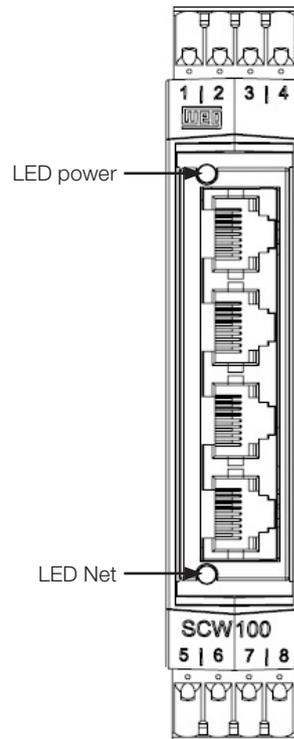


Figura 6.1: LEDs de sinalização

Tabela 6.1: Estados do Gerenciador de Partidas (SCW100-SM) via LEDs

LED	Sinalização	Descrição
Power	Verde	Dispositivo energizado
	Apagado	Dispositivo desenergizado
Net	Verde / Vermelho	Conforme manual de comunicação do SCW100

## 7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Dados Gerais	Posição de montagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Qualquer</li> </ul>
	Grau de poluição (IEC 61131-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2</li> </ul>
	Grau de proteção (IEC 60529)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerenciador de Partidas (SM): IP20</li> <li>■ Módulos de Partidas (CM): IP20</li> </ul>
	Temperatura ambiente permitida	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Operação: 0...+55 °C</li> <li>■ Armazenamento e transporte: -25 ...+80 °C</li> </ul>
Gerenciador de Partidas (SM)	Tensão nominal de alimentação Us	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 Vcc</li> </ul>
	Faixa de operação	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,80 Us...1,20 Us</li> </ul>
	Consumo (aproximado) (*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ &lt; 1 W</li> </ul>
	Número de entradas digitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12 entradas isoladas opticamente</li> </ul>
	Alimentação das entradas digitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 Vcc (máximo 30 Vcc)</li> </ul>
	Corrente das entradas digitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 mA @ 24 Vcc</li> </ul>
	Nível de acionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nível baixo: <math>V_{in} \leq 3 V</math></li> <li>■ Nível alto: <math>V_{in} \geq 10 V</math></li> </ul>
	Isolação das entradas digitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 kV</li> </ul>
	Número de saídas digitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 8 saídas digitais tipo PNP, isoladas e protegidas</li> </ul>
	Capacidade de corrente por saída digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 250 mA</li> </ul>
	Tensão máxima saídas digitais - A1 (Aux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30 Vcc</li> </ul>
Terminais conectores bloco mola (push in)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Seção dos condutores: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rígido e desencapado: 1 x (0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>); 1 x (26 ...12 AWG)</li> <li>– Flexível com terminais: 1 x (0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>); 1 x (26... 12 AWG)</li> </ul> </li> <li>■ Comprimento de decapagem: 10 ~ 11 mm</li> </ul>	

Dados sujeitos a alterações sem aviso prévio.

(\*) Considerando o consumo da eletrônica (sistema de controle).

### 7.1 DADOS MECÂNICOS

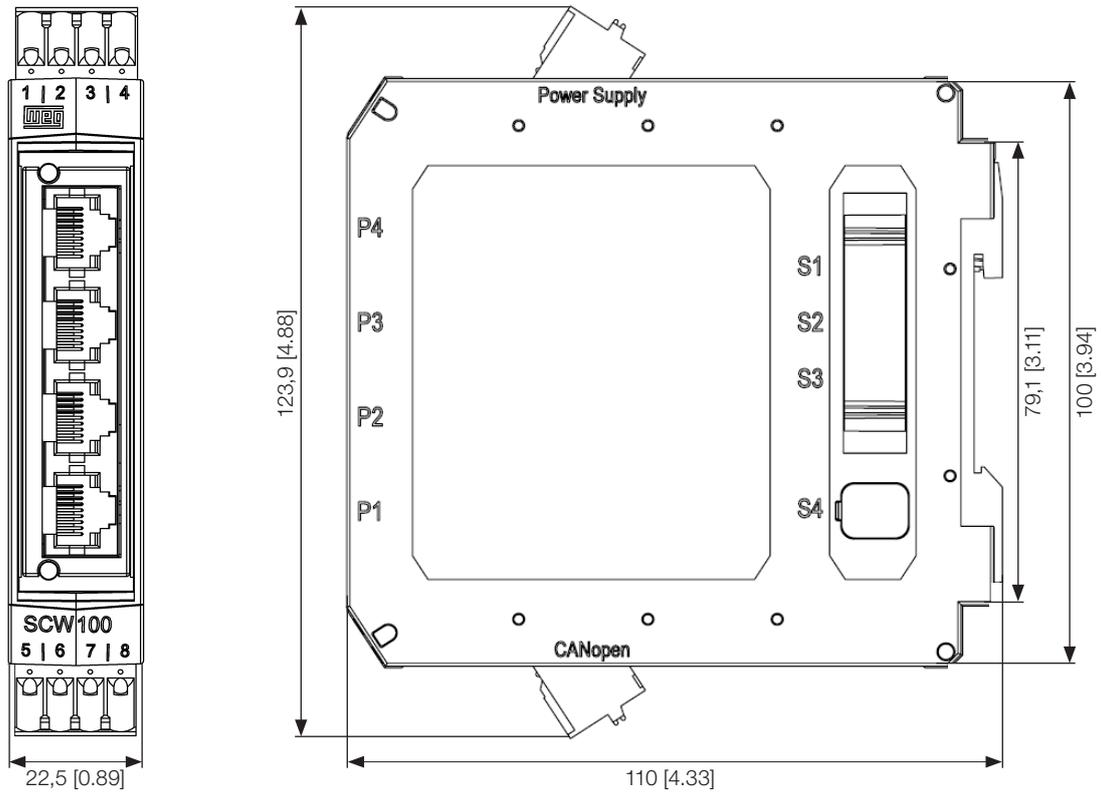


Figura 7.1: Dimensões do Gerenciador de Partidas (SM) em mm [in]

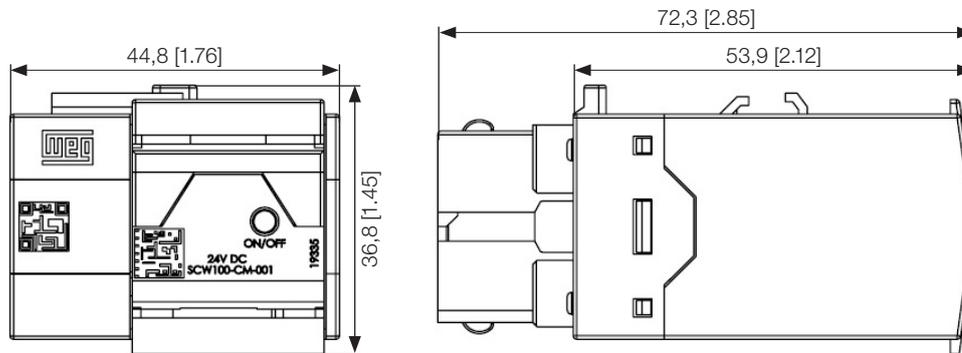


Figura 7.2: Dimensões do Módulo de Conexão Partida Direta (CM-001) em mm [in]

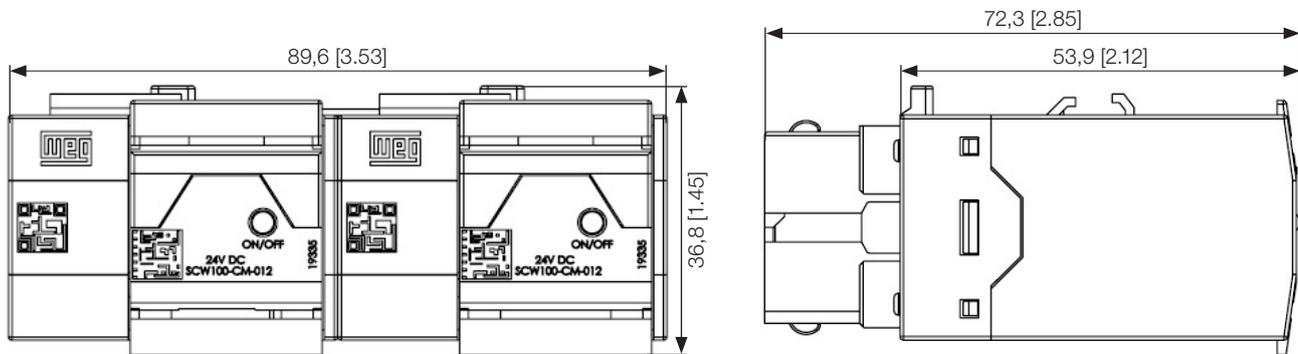


Figura 7.3: Dimensões do Módulo de Conexão Partida Reversora (CM-002) em mm [in]

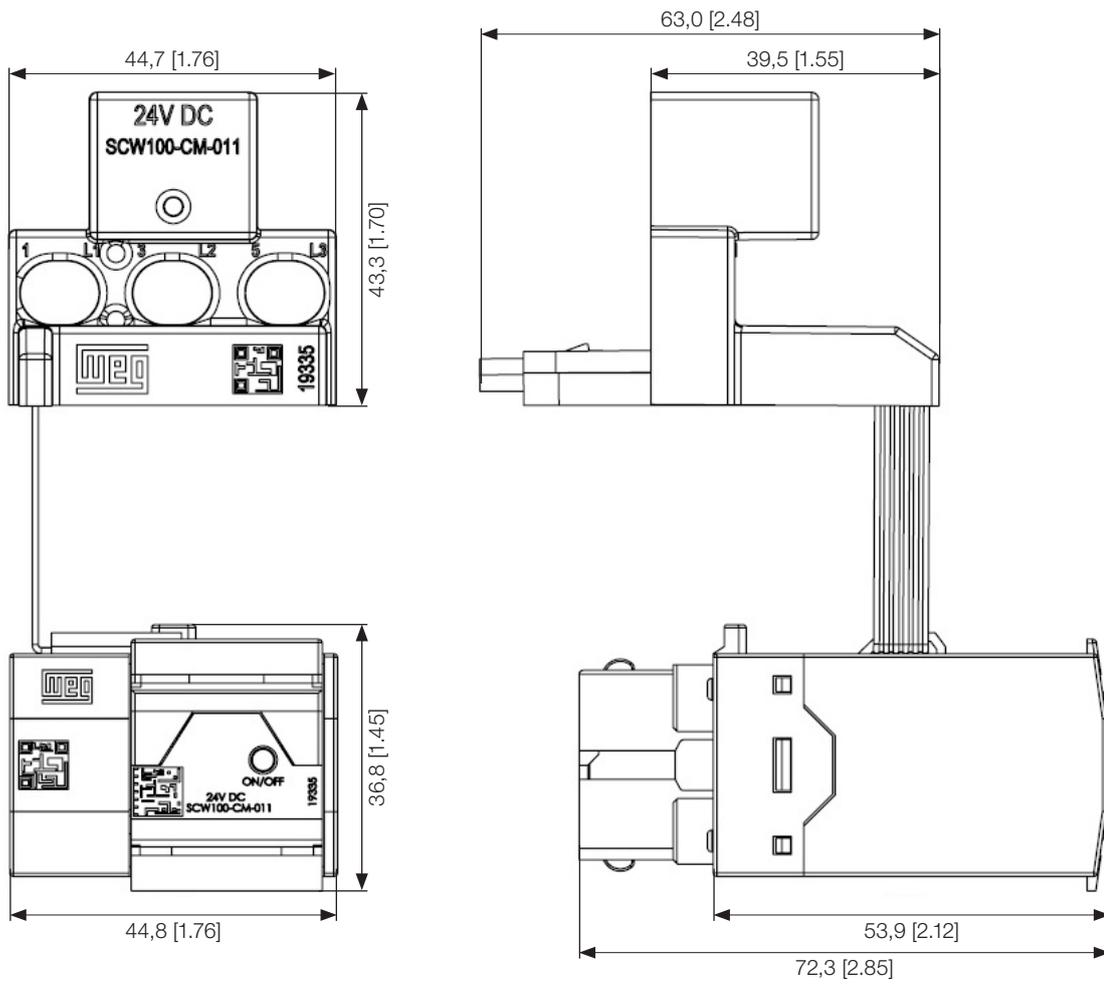


Figura 7.4: Dimensões do Módulo de Conexão Partida Direta com disjuntor-motor (CM-011) em mm [in]

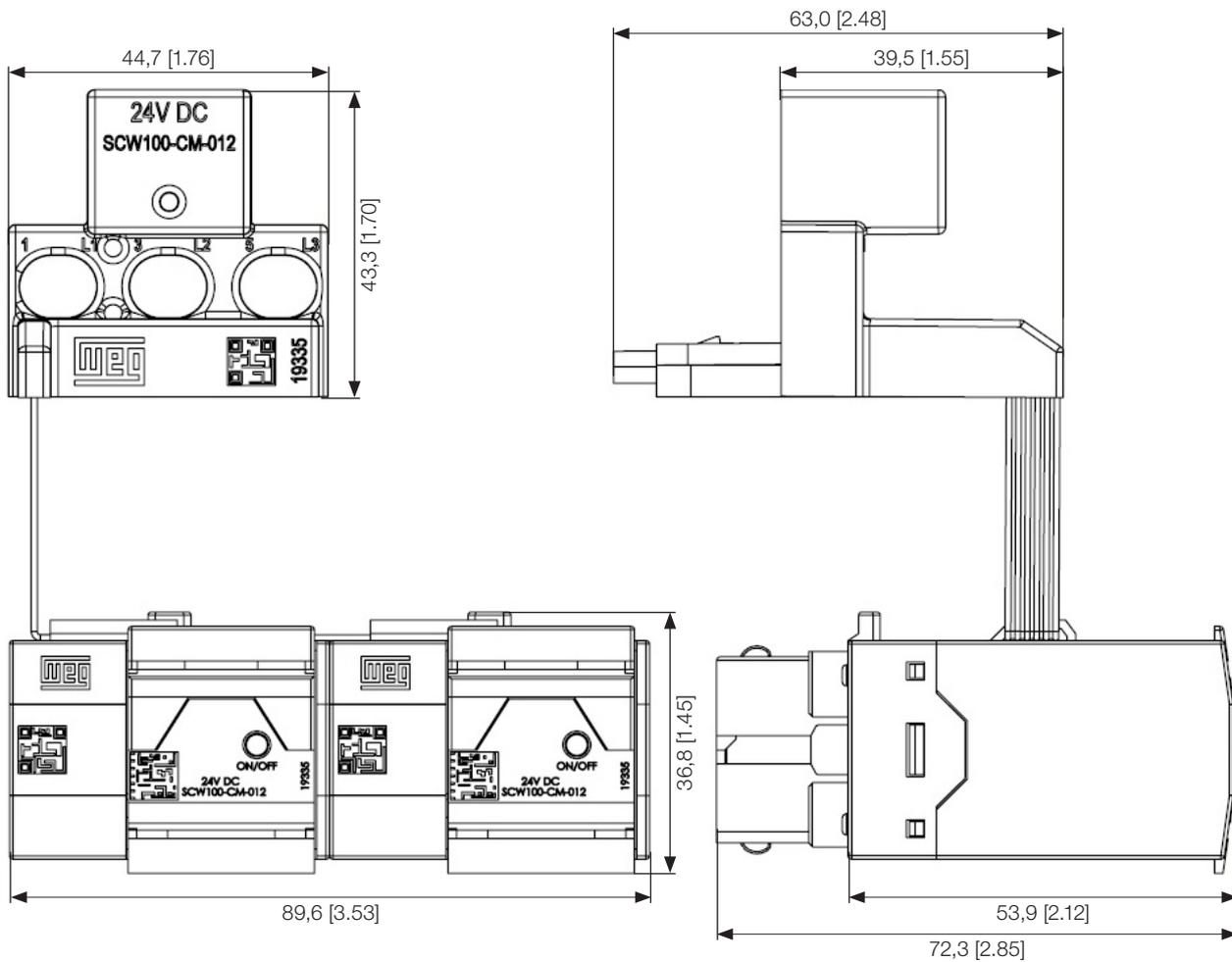


Figura 7.5: Dimensões do Módulo de Conexão Partida Reversora com disjuntor-motor (CM-012) em mm [in]