Automação

Controladores Lógicos Programáveis - CLPs
Relé Programável

CLIC02 3rd - Relé Programável

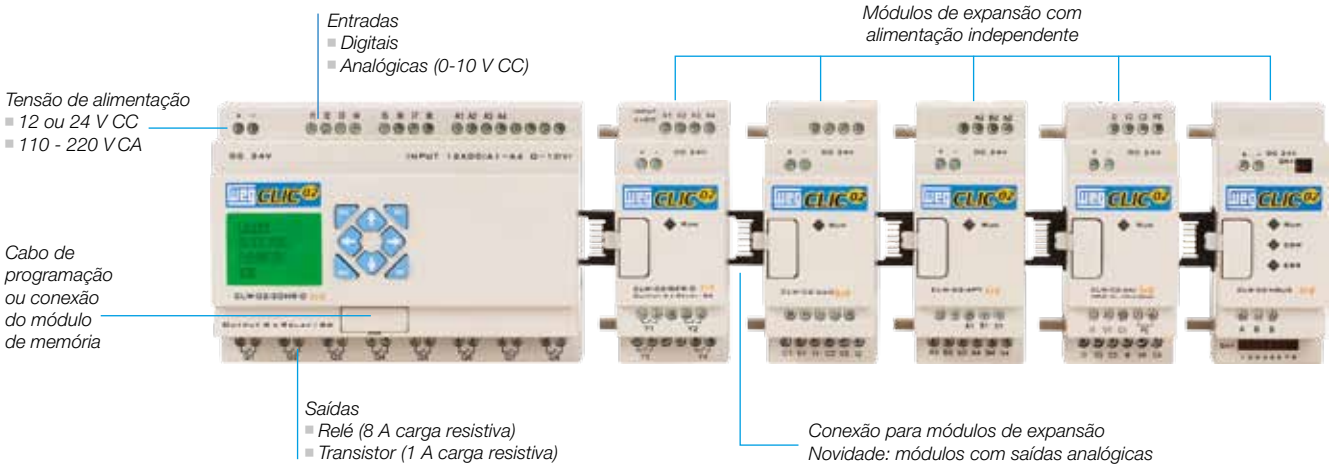
É um equipamento idealizado para aplicações de pequeno e médio porte em tarefas de intertravamento, temporização, contagem e operações matemáticas básicas, substituindo com vantagens contatores auxiliares, temporizadores e contadores eletromecânicos, reduzindo espaços e facilitando significativamente as atividades de manutenção.
A terceira geração possui controle PID, funções aritméticas (soma, subtração, multiplicação e divisão), maior capacidade de programação, maior quantidade de expansão, maior quantidade de temporizadores, marcadores, contadores, além de poder ser mestre de uma rede *Modbus*.

Principais características

- Alimentação 12 V CC, 24 V CC ou 110-220 V CA (50/60 Hz)
- Unidades básicas disponíveis com 10,12 e 20 pontos de entradas e saídas digitais e 2 ou 4 pontos de entradas analógicas (0-10 V CC/12 bits)
- Expansão de módulos de entradas e saídas digitais (relé ou transistor), analógicas ou Pt-100
- Saídas digitais a relé (8 A para cargas resistivas) ou transistor (1 A para cargas resistivas)
- Configuração máxima de até 44 pontos de entradas e saídas digitais, 4 pontos para Pt-100, 4 entradas e 4 saídas analógicas
- Relógio de tempo real
- Duas entradas rápidas de 1 kHz
- Duas saídas PWM e trem de pulsos 1 kHz
- *Display* LCD com 4 linhas x 16 caracteres
- *Software* de programação gratuito CLIC02 Edit V3
- Programação em *ladder* ou diagrama de blocos da função (FDB)
- Capacidade de 300 linhas de programação em *ladder* ou 260 blocos lógicos de funções
- Controle PID e funções aritméticas
- Menus em português e mais 6 idiomas
- Comunicação em RS485 / *Modbus* mestre/escravo (disponível nos modelos 20VR-D e 20VT-D) e comunicação *Modbus* escravo utilizando a expansão *Modbus* 3rd
- Cartão de memória PM05-3rd (opcional)

Compacto

Hardware



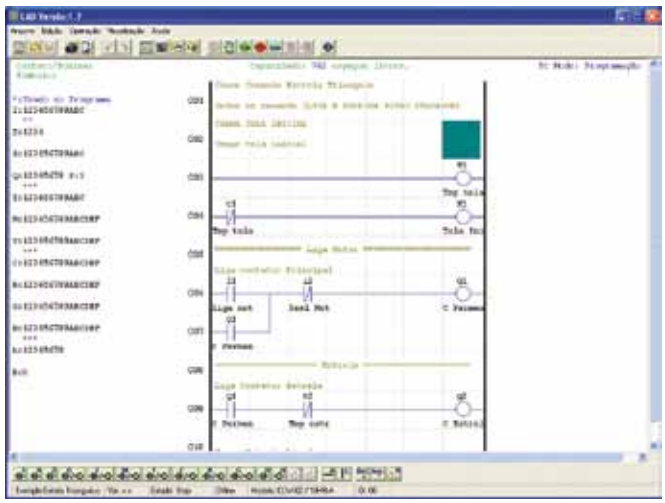
Software de programação gratuito

Além da programação direta no *display*, pode-se utilizar o *software* CLIC02 Edit V3, através de um computador pessoal (PC), facilitando ainda mais sua programação.

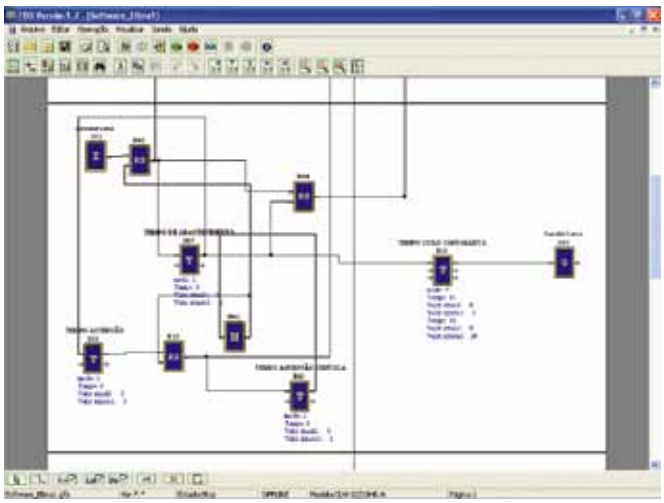
Vantagens da utilização do CLIC02 Edit V3:

- *Software* gratuito em português
- Programação em *Ladder* (diagrama de contatos) ou em Blocos Lógicos (FBD)
- Armazenamento dos programas em arquivos
- Documentação impressa do programa com comentários das linhas e das variáveis de endereçamento
- Simulação total do funcionamento do programa sem precisar ter um CLIC02 conectado em um computador pessoal (PC)
- Monitoração *on-line* dos parâmetros e da lógica do programa
- Edição e visualização de mensagens
- Alteração *on-line* de parâmetros (temporizadores, contadores, etc.)
- Comunicação através de porta USB do computador pessoal (PC)
- Disponível no site: www.weg.net

Ladder



FBD

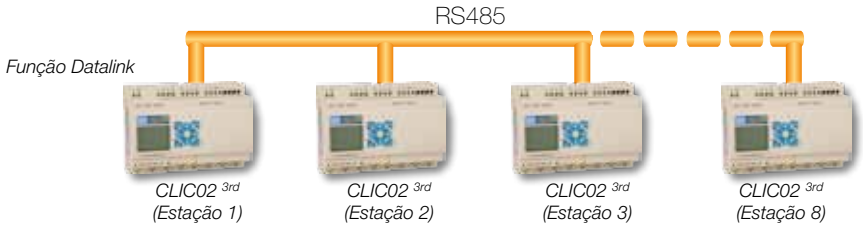


Comunicação em Rede

A linha de relés programáveis CLIC02 3rd possibilita comunicação em rede, atendendo as mais variadas necessidades de aplicação em processos de automação.

Datalink

Esta função permite a troca de dados em alta velocidade entre os CLIC02, podendo se comunicar com até 8 estações.
Distância máxima recomendada: 100 m (par trançado blindado).

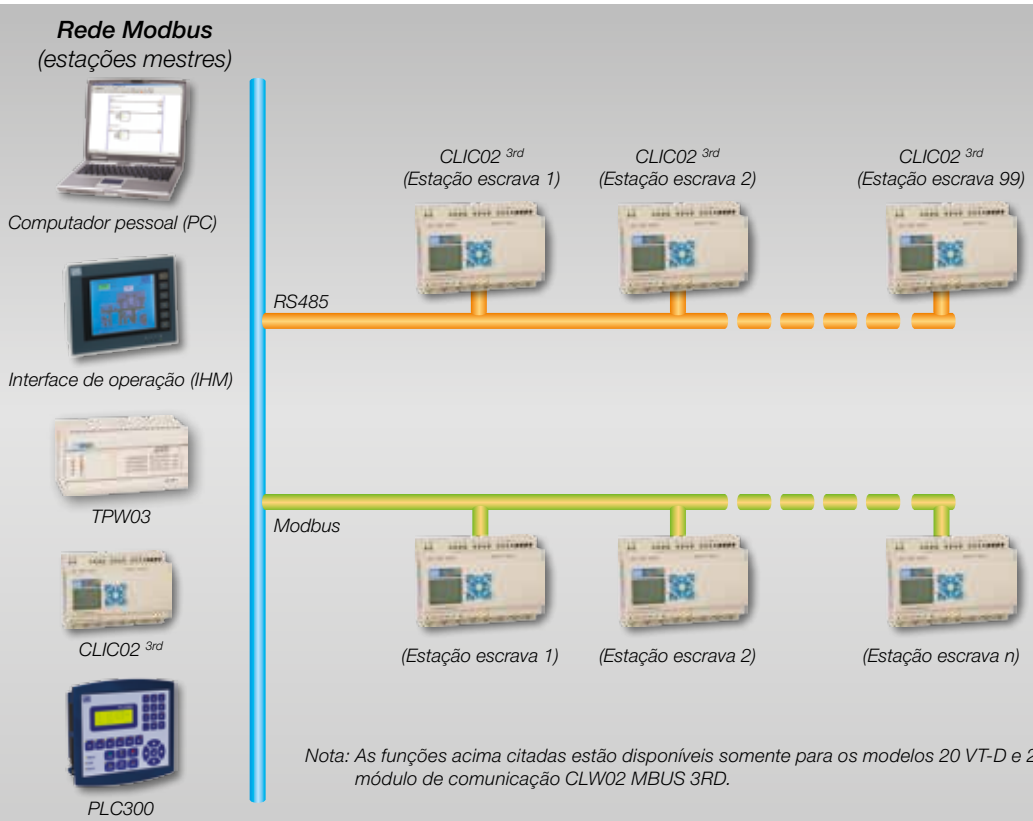


Modo remoto

Através do modo remoto pode-se dobrar a capacidade de entradas e saídas (E/S) do CLIC02 3rd, utilizando outro CLIC02 3rd, interligado por um cabo trançado (par de fios).
Nesta configuração não será possível utilizar unidades de expansão.

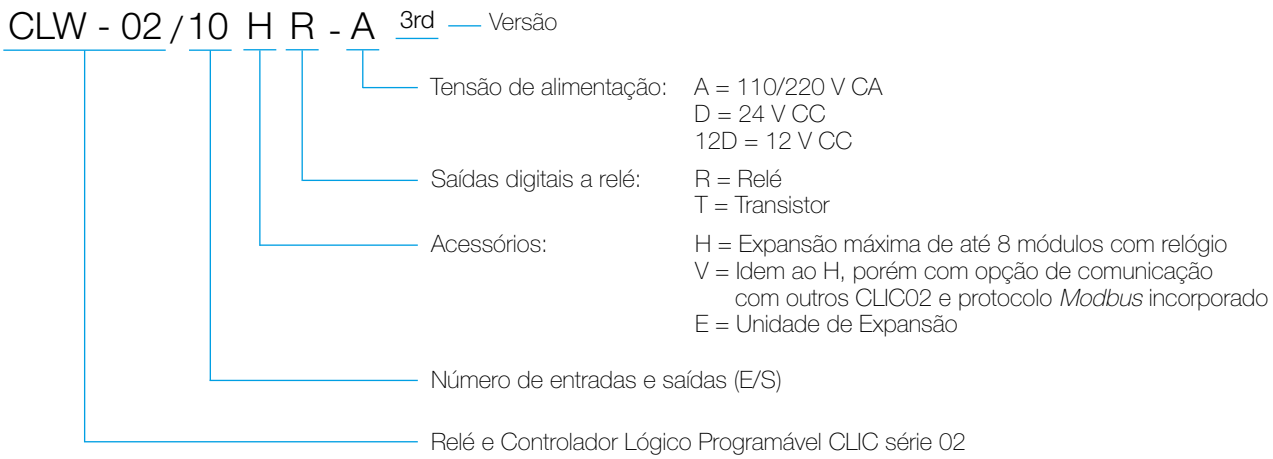
Modbus

Esta função permite ao CLIC02 3rd atuar como mestre ou escravo de uma rede *Modbus*.
Distância máxima recomendada: 100 m.



Nota: As funções acima citadas estão disponíveis somente para os modelos 20 VT-D e 20 VR-D ou utilizando o módulo de comunicação CLW02 MBUS 3RD.

Codificação



Obs.:
1) Contador de alta velocidade de até 1 kHz (2 canais), somente nos modelos em 24 V CC (D).
2) Saída PWM (trem-de-pulso) 1 kHz somente nos modelos com saída a transistor.

Especificação

Unidades básicas

Referência	Tensão de alimentação	Entradas		Saídas digitais		Configuração máxima (analógicas)			Configuração máxima (digitais)	RS485 *Modbus*
		Digitais	Analógica 0-10 V CC	Relé (8 A)	Transistor (1A)	Entradas	Saídas	Pt-100		
CLW-02 10HR-A 3RD	100-240 V CA	6	-	4	-	4	4	4	34	Não
CLW-02 12HR-D 3RD	24 V CC	6 (8)	2*	4	-	4	4	4	36	Não
CLW-02 12HT-D 3RD		6 (8)	2*	-	4	4	4	4	36	Não
CLW-02 20HR-A 3RD	100-240 V CA	12	-	8	-	4	4	4	44	Não
CLW-02 20HR-D 3RD	24 V CC	8 (12)	4*	8	-	4	4	4	44	Não
CLW02 20HT-D 3RD		8 (12)	4*	-	8	4	4	4	44	Não
CLW02 20HR-12D 3RD	12 V CC	8 (12)	4*	8	-	4	4	4	44	Não
CLW02 20VR-D 3RD	24 V CC	8 (12)	4*	-	8	4	4	4	44	Sim
CLW02 20VT-12D 3RD		8 (12)	4*	8	-	4	4	4	44	Sim

Unidades de expansão digital

Referência	Descrição	Tensão de alimentação	Entradas digitais	Saídas digitais	
				Relé (8 A)	Transistor (0,5 A)
CLW-02 8ER-A	Expansão com 4 entradas digitais 110/220 V CA e 4 saídas a relé	110/220 V CA	4	4	-
CLW-02 8ER-D	Expansão com 4 entradas digitais 24 V CC e 4 saídas a relé	24 V CC	4	4	-
CLW-02 8ET-D	Expansão com 4 entradas digitais 24 V CC e 4 saídas a transistor		4	-	4

Unidades de expansão analógica

Referência	Descrição
CLW-02 2AO 3RD	Expansão com 2 saídas analógicas 0-10 V CC / 0-20 mA - 12 bits
CLW-02 4PT-3RD	Expansão com 4 entradas tipo Pt-100 - 12 bits
CLW-02 4AI 3D	Expansão com 4 entradas analógicas 0-10 V CC / 0-20 mA - 12 Bits

Unidades de expansão para comunicação em rede

Referência	Descrição
CLW-02 MBUS 3RD	Módulo de comunicacação, RS485, escravo *Modbus* RTU

Acessórios

Referência	Descrição
CLW-02 /UNLINK	Cabo de programação CLIC02 (apenas para terceira geração versão 3rd) - USB
CLW-02 PM05 3RD	Memória para *back-up* / Cópia de programa CLIC02 3rd
SW-PC-12	CD ROM com manuais e *software* de programação** (CLIC02/TPW03/IHMs)
PSS24-W/2,5	Fonte de Alimentação PSS24-W/2,5 (Alimentação: 90-250 V CA; 60 W; 24 V CC - 2,5 A)
SFM-10-3-1	Filtro de linha supressor de ruído para CLIC02

(*) As entradas analógicas do módulo básico podem ser utilizadas como entradas digitais.
(**) Software de programação gratuito CLIC02 Edit V3 está disponível para download no site www.weg.net
Nota: Configuração máxima: 01 unidade básica, 03 módulos digitais, 01 módulo de entrada Pt-100, 01 módulo de entrada analógica, 02 módulos de saídas analógicas e 01 módulo de comunicação Modbus escravo firmaware versão 3.0.

Tabela de Endereçamento

Variável / Bloco de função	Entrada	Saída	Quantidade	Área de memória
Relé auxiliar M	M	M	63	M01 - M3F
Relé auxiliar N	N	N	63	N01 - N3F
Entrada de temperatura	AT	-	4	AT01 - AT04
Saída analógica	-	AQ	4	AQ01 - AQ04
PWM	-	P	2	P01 - P02 (P01 contempla PLSY)
IHM	-	-	31	H01 -1F
Temporizador	T	T	*Ladder*: 31 / FBD: 250	*Ladder*: T01 - T1F / FBD: T01 - TFA
Contador	C	C	*Ladder*: 31 / FBD: 250	*Ladder*: C01 - C1F / FBD: C01 - CFA
RTC	R	R	*Ladder*: 31 / FBD: 250	*Ladder*: R01 - R1F / FBD: R01 - RFA
Comparador analógico	G	G	*Ladder*: 31 / FBD: 250	*Ladder*: G01 -G1F / FBD: G01 - GFA
AS (Adição-Subtração)	-	-	*Ladder*: 31 / FBD: 250	*Ladder*: AS01 - AS1F / FBD: AS01 - ASFA
MD (Multiplicação-Divisão)			*Ladder*: 31 / FBD: 250	*Ladder*: G01 - G1F / FBD: G01 - GFA
PID			*Ladder*: 15 / FBD: 250	*Ladder*: PI01 - PI0F / FBD: PI01 - PI1E
MX (Multiplexador)			*Ladder*: 15 / FBD: 250	*Ladder*: MX01 - MX0F / FBD: MX01 - MXFA
AR (Rampa analógica)			*Ladder*: 15 / FBD: 250	*Ladder*: AR01 - AR0F / FBD: AR01 - AR1E
DR (Registrador de dados)			240	DR01 - DRF0
MU (*Modbus*)			*Ladder*: 15 FBD: 250	*Ladder*: MU01 - MU0F FBD: MU1 - MUFA
Bloco	B	B	Função lógica BOOLEAN	
			260	B001 - B260 (A capacidade de cada bloco pode ser alterada e a capacidade total do bloco é 6000 bytes)

Características Técnicas

Alimentação		
Faixa de tensão de entrada	Modelos	Faixa de tensão
	24 V CC	20,4 - 28,8 V CC
	12 V CC	10,4 - 14,4 V CC
	Alimentação V CA	100 - 240 V CA
Consumo de energia	Modelos	Consumo corrente
	24 V CC - 12 Pontos	125 mA
	24 V CC - 20 Pontos	185 mA
	12 V CC -12 Pontos	195 mA
	12 V CC - 20 Pontos	265 mA
	Alimentação V CA	100 mA
Cabo para instalação (todos os terminais)	26 a 14 AWG - 0,13 A 2,1 mm^2 de seção	

Programação	
Linguagens de programação	*Ladder* / FBD
Tamanho máximo do programa	300 Linhas ou 260 Blocos de função
Armazenamento do programa	Memória flash
Velocidade de processamento	10 ms/ciclo
Tamanho do *display* LCD	4 linhas x 16 caracteres

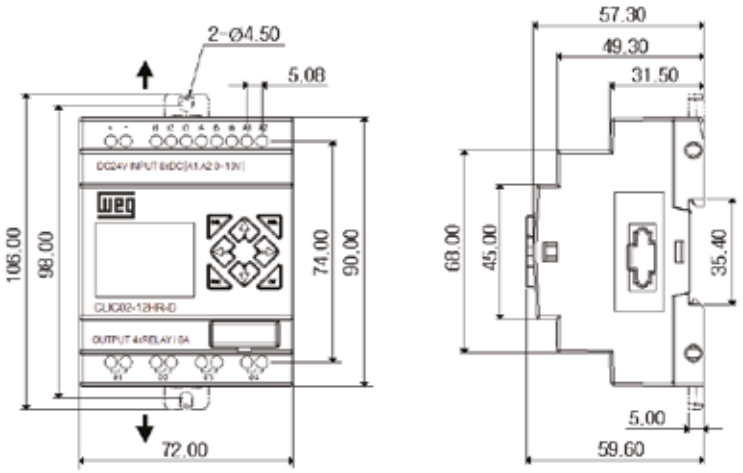
Temporizadores	
Quantidade máxima de instruções	*Ladder*: 31; FBD: 250
Faixa de tempo ajustável	0,01 s - 9999 min

Contatores	
Quantidade máxima de instruções	*Ladder*: 31; FBD: 250
Valor máximo de contagem	999999
Resolução	1 unidade

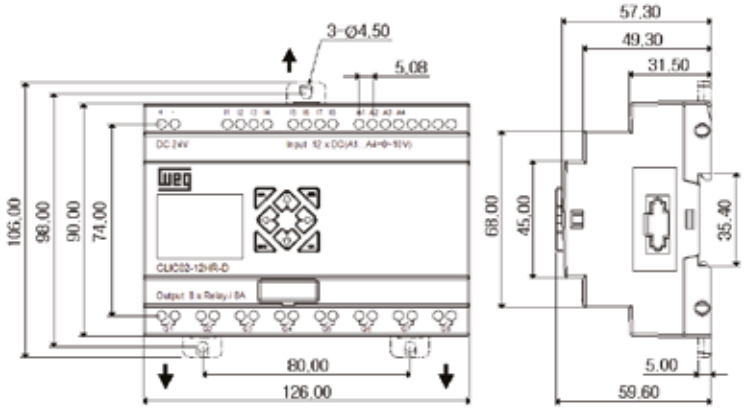
RTC (Relógio de tempo real)	
Quantidade máxima de instruções	*Ladder*: 31; FBD: 250
Resolução	1 min
Medição de tempo disponivel	Semana, ano, mês, dia, hora, min
Comparações disponíveis	Entrada analógica, Temporizador, Contador, Entrada de temperatura (AT), Saída analógica (AQ), AS, MD, PI, MX, AR, DR e Valores constantes

Dimensões (mm)

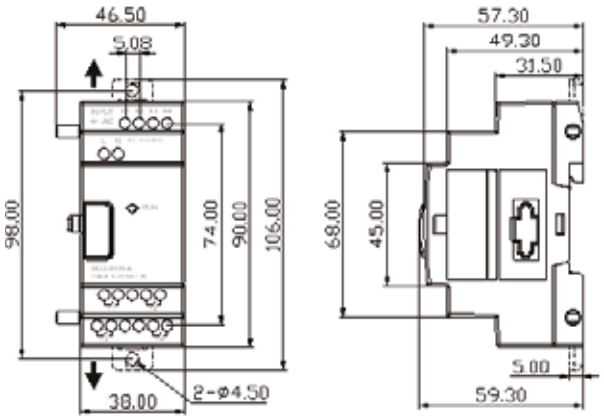
10/12 Pontos



20 Pontos



Módulo de expansão



Para maiores detalhes, consulte o manual do usuário.

Características Técnicas

Comparação analógica	
Quantidade máxima de instruções	*Ladder*: 31; FBD: 250
Comparações disponíveis	Entrada analógica, Temporizador, Contador, Entrada de temperatura (AT), Saída analógica (AQ), AS, MD, PI, MX, AR, DR e Valores constantes

Ambiental	
Tipo de invólucro	IP20
Vibração máxima	1G de acordo com IEC60068-2-6
Temperatura de operação	-20 ºC a 55 ºC (-40 ºF a 131 ºF)
Temperatura de armazenagem	-40 ºC a 70 ºC (-40 ºF a 158 ºF)
Umidade máxima	90% (Relativa, não condensada)
Vibração	0,075 mm amplitude, 1,0 g aceleração
Peso	8 pontos: 190 g 10, 12 pontos: 230 g (tipo C: 160 g) 20 pontos: 345 g (tipo C: 250g)
Certificações	CUL, CE, UL

Entradas Digitais		
Consumo de corrente	Alimentação	Corrente
	24 V CC	3,2 mA
	12 V CC	4,0 mA
	100 - 240 V CA	1,3 mA
Sinal de tensão na entrada para o estado “desligado”	Alimentação	Nível de tensão
	24 V CC	< 5 V CC
	12 V CC	< 2,5 V CC
	100 - 240 V CA	< 40 V CA
Sinal de tensão na entrada para o estado “ligado”	Alimentação	Nível de tensão
	24 V CC	> 15 V CC
	12 V CC	> 7,5 V CC
	100 - 240 V CA	> 79 V CA
	24 V CA	> 14 V CA
Tempo de resposta de off>on	Tensão de entrada	Tempo resposta
	24 V CC / 12 V CA	5 ms
	220 V CA	22/18 ms - 50/60 Hz
	110 V CA	50/45 ms - 50/60 Hz
Tempo de resposta on>off	Tensão de entrada	Tempo resposta
	24 V CC / 12 V CC	3 ms
	220 V CA	90/85 ms - 50/60 Hz
	110 V CA	50/45 ms - 50/60 Hz
Compatibilidade com dispositivos a transistor	NPN, somente dispositivos 3-fios	
Frequência de entrada de alta velocidade	1 kHz	
Frequência de entrada padrão	< 40 Hz	
Proteção exigida	Proteção de tensão inversa	

Entradas analógicas		
Resolução	Unidade básica	12 Bits
	Unidade de expansão	12 Bits
Faixa de tensão aceitável	Unidade básica	0 - 10 V CC ou 24 V CC qundo utilizada como entrada digital
	Unidade de expansão	0 - 10 V CC ou 0 - 20 mA
Sinal de tensão na entrada para o estado “desligado”	< 5 V CC (quando utilizado como entrada discreta 24 V CC)	
Sinal de tensão na entrada para o estado “ligado”	> 9,8 V CC (quando utilizada como entrada discreta 24 V CC)	
Isolamento	Nenhum	
Proteção contra curto-circuito	Sim	
Quantidade disponível	Unidade básica	A01-A04
	Unidade de expansão	A05-A08

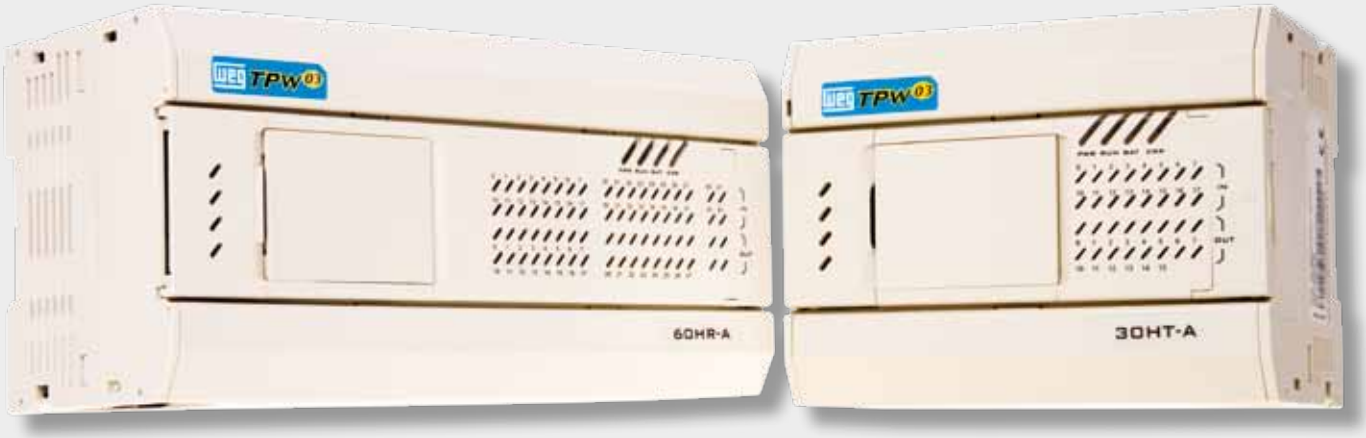
Características Técnicas

Saídas à relé	
Material dos contatos	Liga de prata
Regime de corrente	8 A
Regime HP - pode acionar diretamente motores nesta potência	120 V CA: 1/3 HP 250 V CA: 1/2 HP
Carga máxima	Resistiva: 8 A / ponto Indutiva: 4 A / Ponto
Tempo de resposta	15 ms (condição normal)
Expectativa de vida	100.000 operações com carga nominal
Carga mínima	16,7 mA

Saídas à transistor	
Frequência máxima de saída PWM	1 kHz (0,5 ms ligado, 0,5 ms desligado)
Frequência máxima de saída padrão	100 Hz
Especificações da tensão	20 - 28,8 V CC
Capacidade da corrente	1 A
Carga máxima	Resistiva: 0,5 A / ponto
	Indutiva: 0,3 A / ponto
Carga mínima	0,2 mA

TPW03 - Controlador Lógico Programável

É um controlador lógico programável (CLP) compacto, desenvolvido com alta qualidade e excelente velocidade de processamento. Ideal para aplicações de pequeno a médio porte, possui *software* de programação gratuito TPW03-PCLink, comunicação *Modbus* no modelo padrão, além de permitir expansões de entradas e saídas (E/S).



Principais características

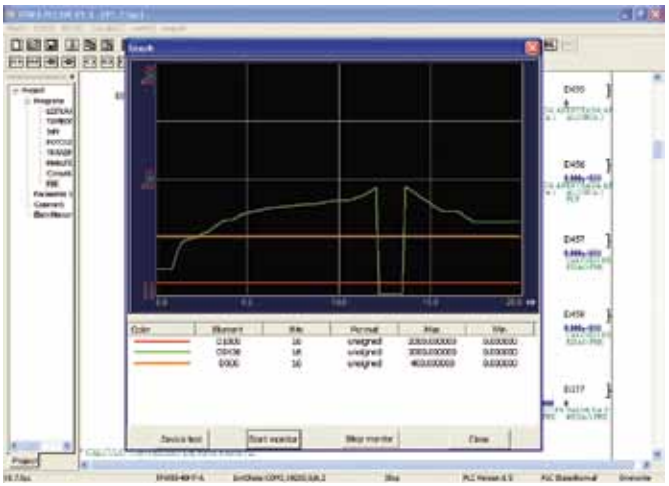
- Alta velocidade de processamento
- Grande capacidade de memória
- Facilidade de instalação e manutenção através de blocos de terminais plugáveis
- Unidades básicas flexíveis com 14, 20, 30, 40 e 60 pontos de E/S
- Capacidade de expansão de E/S digitais e analógicas
- Configurável até 256 pontos de E/S digitais e 64 pontos de E/S analógicas
- Saídas digitais a relé (2 A) e transistor (0,3 A)
- Entradas rápidas até 100 kHz
- Saída trem de pulso e PWM
- Função PID
- Relógio de tempo real (incorporado no modelo H)
- Comunicação *Modbus* (mestre e escravo) incorporada
- *Software* de programação gratuito TPW03-PCLink
- Programação em linguagem tipo *ladder* ou lista de instruções
- Comunicação com a linha PWS de IHMs inteligentes
- Módulos de comunicação opcionais: *Ethernet (TCP/IP), Profibus-DP, DeviceNet*, (escravos)
- Atualização de firmware diretamente via computador pessoal (PC)

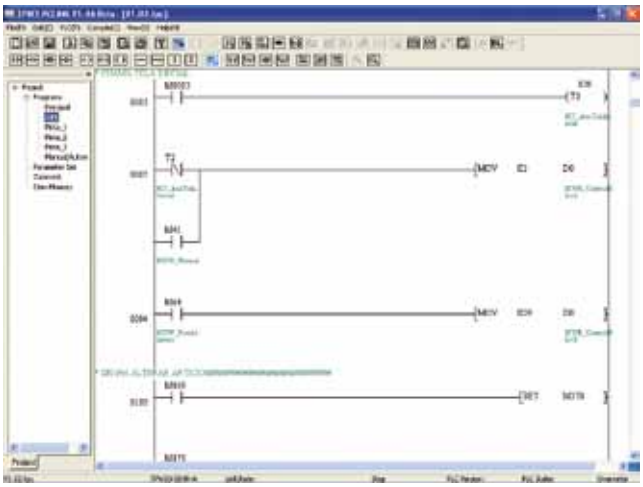
Desempenho e Simplicidade

Hardware

Linguagem e Programação

- *Software* TPW03-PCLink gratuito
- Monitoração *on-line* das variáveis e da lógica do programa
- *Download* do programa com o TPW03 em modo *run* (*download* a quente)
- Simulador das lógicas e funções do programa
- Monitoração de variáveis do programa através de gráficos
- Comparação de programas
- Linguagem de programação em *ladder* ou lista de instruções





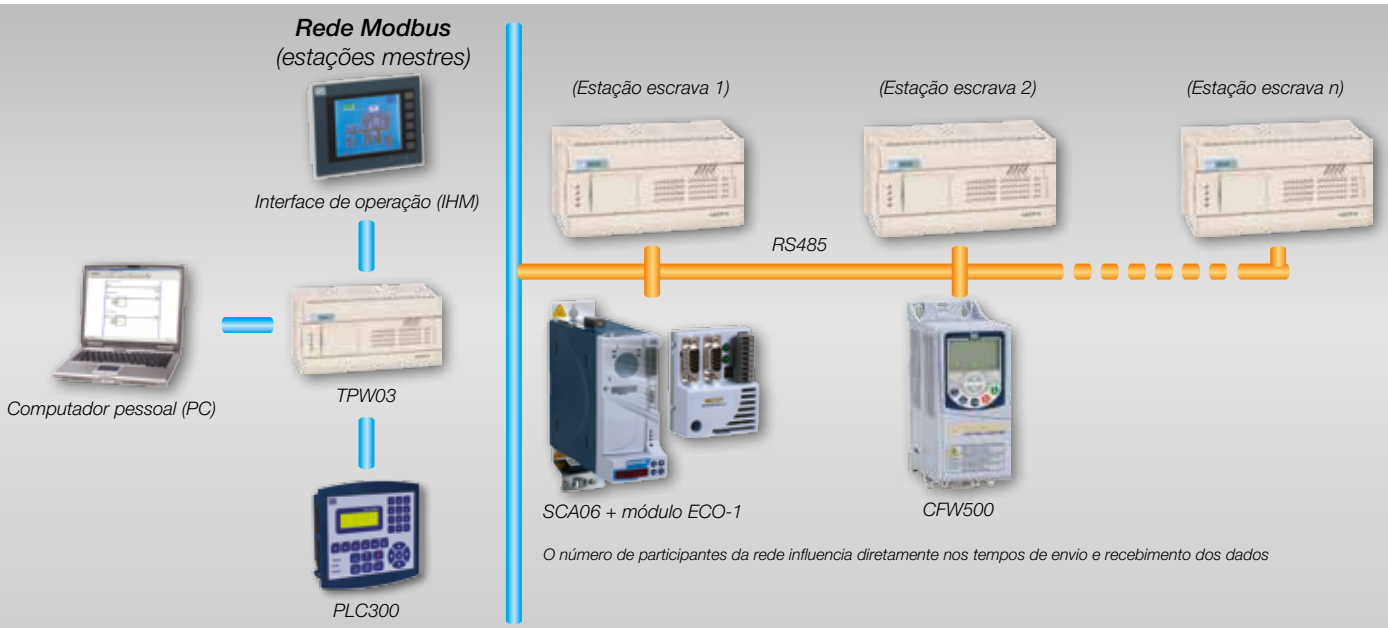
Obs: Software TPW03-PCLink com simulação V.

Comunicação em Rede

Os controladores TPW03 possibilitam flexibilidade de comunicação em redes industriais, em sistemas de múltiplas estações de controle, atendendo as mais variadas necessidades de aplicações em processos de automação industrial.

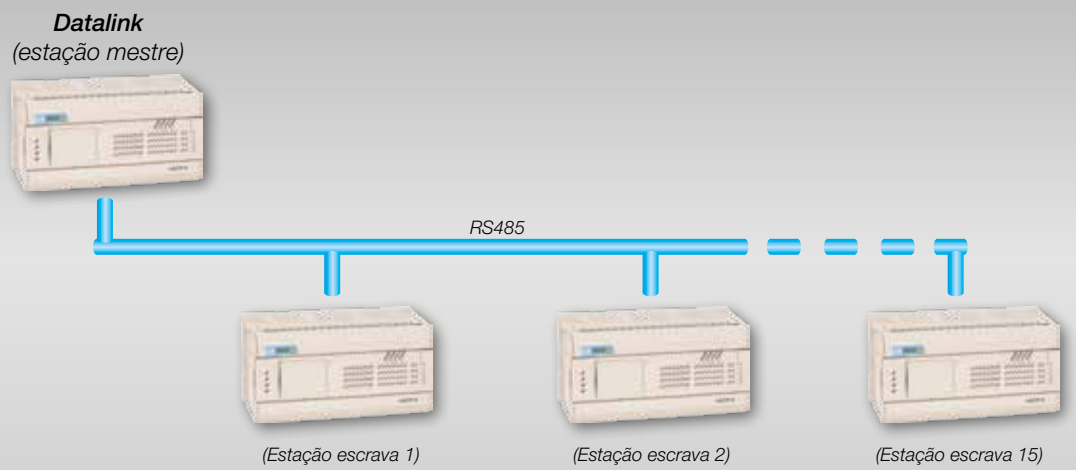
Modbus

O TPW03 pode se comunicar através das interfaces *Modbus* RS485 (mestre ou escravo) e RS232 (escravo) nos modos RTU e ASCII.



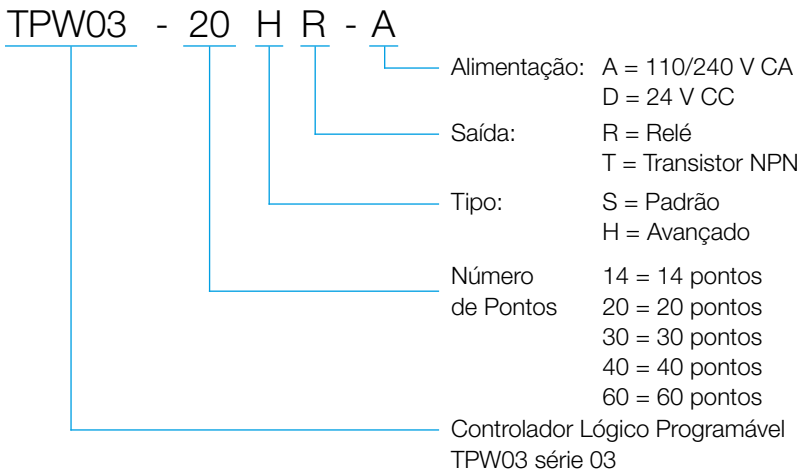
Datalink

Função que permite que uma estação (mestre) de TPW03 possa comunicar-se com até outras 15 estações de TPW03 (escravos), compartilhando dados de memória (8 registradores e 64 bits de estação).



Distância máxima recomendada: 100 m por par trançado blindado.
Taxa de transmissão: 76.800 bps (máxima).

Codificação



Especificação

Unidades básicas

Tensão de alimentação: 100-240 V CA (50/60 Hz)

Referência	Entradas digitais (24 V CC)	Saídas		Configuração máxima de entradas e Saídas (E/S) Unidades de expansão + unidade básica				Relógio de tempo real	RS485	Cartão de expansão
		Relé (2 A)	Transistor NPN (0,3 A)	ED	SD	EA	SA			
* TPW-03 14SR-A	8	6	-	40	38	8	2	Não	Sim	Não
* TPW-03 20SR-A	12	8	-	44	40					
TPW-03 20HR-A	12	8	-	256**				Sim	Sim	Sim
TPW-03 20HT-A		-	8							
TPW-03 30HR-A	16	14	-							
TPW-03 30HT-A		-	14							
TPW-03 40HR-A	24	16	-			56	8			
TPW-03 40HT-A		-	16							
TPW-03 60HR-A	36	24	-							
TPW-03 60HT-A		-	24							

Notas:
** Não comunica com a OP08, somente com as IHMs da linha PWS utilizando as portas de comunicação RS232 ou 485 e protocolo Modbus RTU.*
*** A cada 7 módulos de expansão ou 32 saídas digitais de expansão, acrescentar uma fonte TPW/01SPS-A.*

Tensão de alimentação: 19-28 V CA

Referência	Entradas digitais (24 V CC)	Saídas		Configuração máxima de entradas e saídas (E/S) Unidades de expansão + unidade básica				Relógio de tempo real	RS485	Cartão exp.
		Relé (2 A)	Transistor NPN (0,3 A)	ED	SD	EA	SA			
TPW-03 40HR-D	24	16	-	256**		56	8	Sim	Sim	Sim
TPW-03 60HR-D	36	24	-							

Notas:
*** A cada 7 módulos de expansão ou 32 saídas digitais de expansão, acrescentar uma fonte TPW03/01SPS-A.*

Unidades de expansão digital

Referência	Entradas	Saídas	
	Digitais (24 V CC)	Relé (2 A)	Transistor NPN (0,3 A)
TPW-03 16EXD	16	-	-
TPW-03 16EYR	-	16	-
TPW-03 16EYT	-	-	16
TPW-03 16EMR	8	8	-

Unidades de expansão analógica

Referência	Entradas	Saídas
	Analógicas (12 bits)	Analógicas (12 bits)
TPW-03 8AD	8	-
TPW-03 2DA	-	2
TPW-03 3MA	2	1
TPW-03 4RD	4 (Pt-100)	-
TPW-03 4TM	4 (TERMOPAR J/K)	-

Especificação

Unidades de expansão de redes de comunicação

Referência	Descrição
TPW-03 PBUS	Módulo de comunicação *Profibus-DP* (escravo)
TPW-03 DNET	Módulo de comunicação *DeviceNet* (escravo)
TPW-03 EN01	Módulo de comunicação *Ethernet* (conversor RS232 *Ethernet*)

Nota:
Os módulos PBUS E DNET utilizam uma porta de comunicação RS485. O módulo EN01 utiliza a porta de comunicação RS232.

Fonte para expansão

Referência	Descrição
TPW-03 01SPSA	Fonte para aumento da capacidade de expansão dos módulos I/O digitais e analógicos

Memória de backup

Referência	Descrição
TPW-03 1ME	Módulo de memória de backup

Modelo H - Cartões de expansão

Referência	Descrição
TPW-03 485RS	Cartão de expansão RS485 (*Modbus* mestre/escravo)
TPW-03 2AI	Cartão de expansão com 2 entradas analógicas 0-10 V CC (10 bits)

**Obs: Estes cartões somente são aceitos no modelos "H" e utilizados 1 cartão por CPU.*

Modelo H - Acessórios e periféricos

Referência	Descrição
TPW-03 / OP08	Cabo de comunicação entre TPW03 e OP08 via RS232 - 5 m
IHM OP08	Interface de operação (IHM), 2 linhas x 20 caracteres, distância máxima de 100 m (via RS485) e alimentação 24 V CC

Acessórios

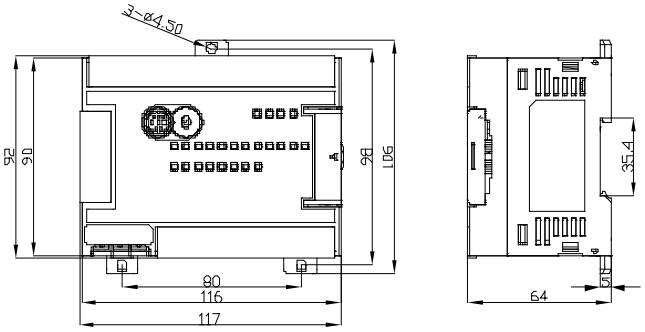
Referência	Descrição
TPW-03 302PC	Cabo de Programação via computador pessoal (PC) (1,8 m) Via RS232 e CD com *software* de programação e manuais
TPW-03/ULINK	Cabo de programação via computador pessoal (PC) (1,8 m) via USB
PSS24-W/2,5	Fonte de alimentação PSS24W/2,5 (Alimentação 90-250 V CA; 60 W; Saída 24 V CC - 2,5 A)
SFM-10-3-1	Filtro de linha supressor de ruído para TP-02 / TPW03
SW-PC-12	CD ROM com manuais e *software* para programação CLIC02/ TPW03

Dimensões (mm)

Unidades básicas

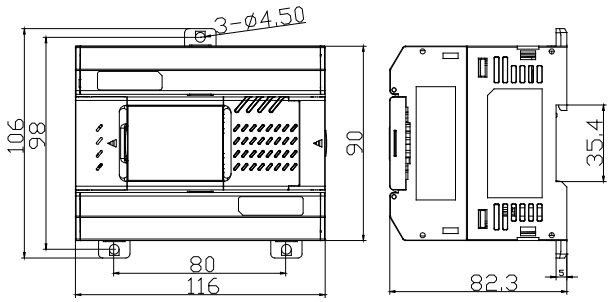
14/20 pontos

Modelos: TPW-03-14SR-A / 20SR-A



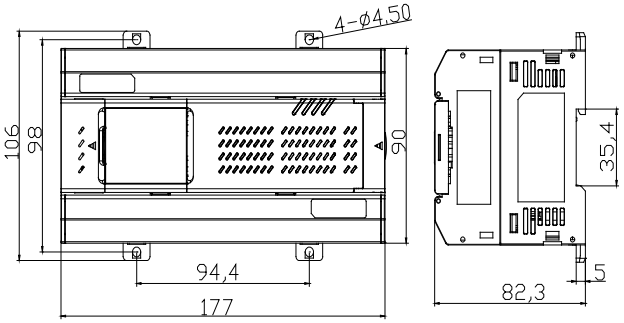
20/30 pontos

Modelos: TPW-03- 20MR-A / 20HR-A / 20MT-A / 20HT-A / 30MR-A / 30HR-A / 30MT-A / 30HR-A



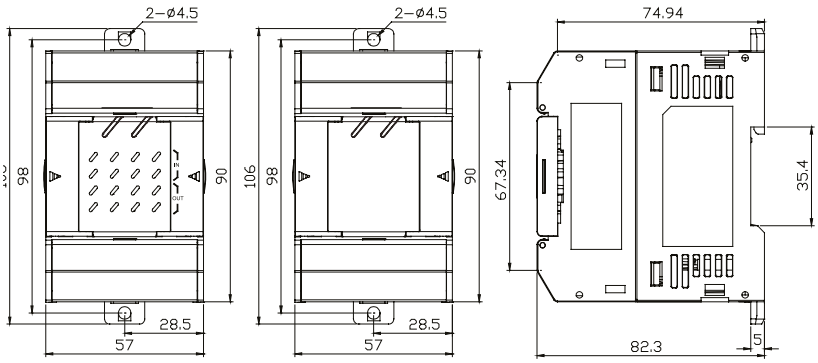
40/60 pontos

TPW-03-40HR-A / 40HR-A / 40HR-D / 60HR-A / 60HT-A / 60HR-D



Unidade de expansão TPW03 e fonte de alimentação

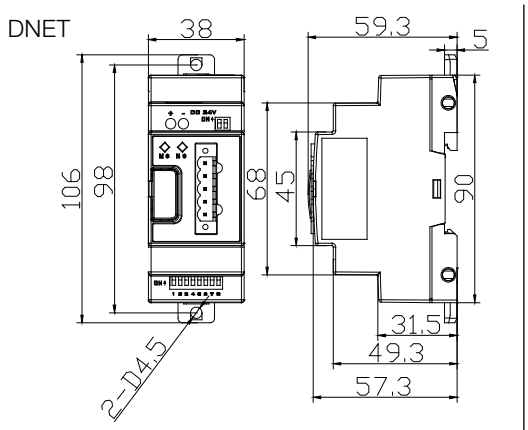
16-EMT / 16EYR / 16EYT / 16EXD / 2DA / 3MA / 8AD / 4TM / 4RD / 01SPS



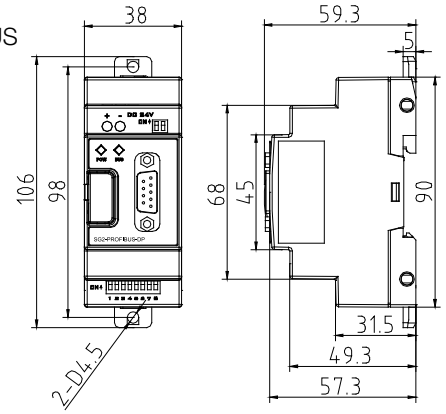
Dimensões (mm)

Unidades de expansão de redes de comunicação

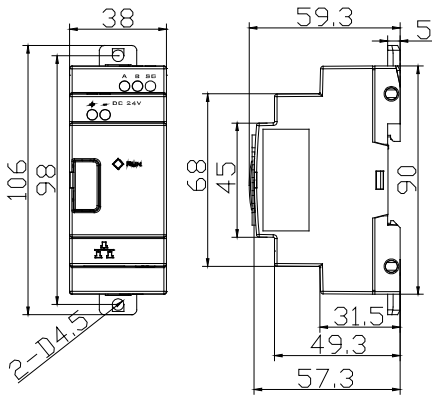
DNET



PBUS



EN01



Características Técnicas

Caracteristicas		-14S	-20S	-20H	-30H	-40H	-60H
Temperatura ambiente de operação		0 a 55 ºC (32 a 131F)					
Temperatura de armazenagem		-25 ºC a + 70 ºC					
Umidade relativa		Nível RH1, 30 A 95% (Sem condensação)					
Grau de poluição		2 (IEC 60664)					
Categoria de instalação		II					
Grau de proteção		IP20					
Imunidade de corrosão		Não para gases corrosivos					
Altitude		Operação: 0 a 2.000 m (0 a 6.565 pés) Transporte: 0 a 3.000 m (0 a 9.8400 pés)					
Resistência de vibração		Quando montado num trilho DIN: 10 a 57 Hz de amplitude 0,075 mm, 57 a 150 Hz de amplitude, aceleração 9,8m/sec² (1G) 2 horas por eixo em cada um de três eixos mutuamente perpendiculares Quando montado numa superfície do painel: 2 a 25 Hz de amplitude 1,6mm, 25 a 100 Hz de aceleração 39,2 m/sec² (4G) Lloyd's 90 minutos por eixo em cada um de três eixo mutuamente perpendiculares					
Resistência a choque		147 m/sec² (15G), 11 m sec duração, 3 choques por eixo em três eixos mutuamente perpendiculares (IEC61131)					
Imunidade a ruído		1,000 Vpp, 1 us - 30 a 100 Hz					
Resistência dielétrica		1,500 V CA, > 1 min entre todos os terminais e terra (para tipo CA)					
Resistência dielétrica		500 V CA, > 1 min entre todos os termimais e terra (para tipo CC)					
Resistência a isolação		500 V CC, > 10 MΩ entre todos os terminais e terra					
Aterramento		10 Ω ou menos					
Modelo da unidade básica		Tipo compacto					
Controle de operação		Leitura do programa da memória					
Entrada / Saída		Varredura cíclica do inicio ao fim (Instrução END)					
Linguagem do programa		*Ladder*/Boolean					
Memória de programa		4K instruções		8K instruções		16K instruções	
Retenção		Memória flash		Bateria de lítio (com vida útil de 5 anos)			
E/S Digital	Entrada digital	8	12	12	16	24	36
	Saída digital	6	8	8	14	16	24
Módulo de Expansão	Módulo digital	Expansível até 80 pontos		Expansivel até 256 pontos(1)			
	Módulo analógico	1x TPW03-8AD & 1 x TPW03-2DA				TPW03-8AD & 4 x TPW03-2DA	
E/S Analógica Máx.		8 canais de entrada / 2 canais de saída				60 canais de entrada / 10 canais de saída	
Tempo de ciclo	Instruções básicas	36					
		- ANB/ORB...ect: 0,62 us / instrução		- ANB/ORB...etc: us / instrução			
		- LD/AND/OR... ect: 0,9 us / instrução		-LD/AND/OR...ect: 0,36-0,45 us / instrução			
	Instrução de aplicação	121		139			
Marcadores internos	Marcador de E/S digital	X000~X377(256 pontos) / Y000~Y377 (256 pontos)					
	Marcador auxiliar	Relé auxiliar geral: M0~M1535 (1536 pontos)		Relé auxiliar geral M0~M7679 (7680 pontos)			
		Relé auxiliar especial: M8000~M8511 (512 pontos)					
	Relé sequencial	S0~S1023 (1024 pontos)		S0~S4095 (4096 pontos)			
	Temporizador	100 pontos (100 ms: 44 pontos: 10 ms: 46 pontos; 1 ms com função acumulativa: 4 pontos; 10 ms com função acumulativa: 6 pontos)		512 pontos (100 ms: 200 pontos; 10 ms: 46 pontos; 1 ms com função acumulativa: 4 pontos; 100 ms com função acumulativa: 6 pontos; 1 ms: 256 pontos). Temporizador do potenciômetro analógico: 2 pontos			
	Contador	136 pontos (16 bits: 100 pontos, 32 bits: 36 pontos)		256 pontos (16 bits: 200 pontos, 32 bits: 56 pontos)			
	Registro de dados	Registro Geral: D0~D511 (512 pontos)		Registro Geral: D0000~D7999 (8000 pontos); Registro de arquivo: D2000~d3299 (1300 Pontos)			
		Registro especial: D8000~d8511 (512 pontos)					
	Registro do índice	32 pontos: V000~V0015 / Z000~Z0015					
	Ponteiros	Marcador: N0~N7(8 pontos) Ponteiro: P0~P127 (128 pontos), Entrada de interrupção: I0XX~I3XX (4 pontos), interrupção temporizada: I6XX~I8XX (3 pontos)		Marcador: N0~N7 (8 pontos), Ponteiro: P0~P255 (256 pontos) Entrada de interrupção: I0XX~I5 (6 pontos) Interrupção temporizada: I6XX~I8XX (3 pontos)			
Constante	Decimal (K)	16 bits: -23.768~32.767; 32 bits:- 2.147.483.648~2.147.483.674					
	Hex (K)	16 bits: 0~FFFF; 32 bits: 0~FFFFFFFF					
RTC		N.A.		Interna: Segundo (D8013, Minuto (D8014), Hora (D8015), Dia (D8016), Mês (D8017) , Ano (D8018), Semana (D8019) e com 30 s de offset			
Chave run/stop		Incorporado					
Potenciômetro		N.A.		2 pontos incorporados			

Características Técnicas

Caracteristicas		-14S	-20S	-20H	-30H	-40H	-60H
Entrada de alta velocidade (X0~X5)	Contado de alta velocidade	Fase simples: 4 pontos 10 kHz		Fase simples 4 pontos 100 kHz + 2 pontos 6 kHz			
		Duas fases: 2 pontos 5 kHz		2 fases: 2 pontos 50 kHz			
	Entrada de Interrupção	4 pontos (correspondendo a I00~I30) largura mínima do 100 µs		6 pontos (correspondendo a I00~I50): largura mínima do pulso 10 µs			
Saída de Pulso (3)	Saída de pulso	N.A.		2 pontos Y0/Y1 com aceleração/desaceleração			
	Saída de PWM	N.A.		2 pontos Y0/Y1			
	Frequência	N.A.		100 kHz máx			
Porta de comunicação	Computador pessoal (PC)	RS232 ou USB, para download/upload do programa para/do TPW-03					
	Comunicação RS485	1 Porta de comunicação interna para comunicação de dados, Entrada/Saída remota ou conexão com o computador pessoal (PC), Max. 302,7 Kbps (*Modbus* RTU)		1 Porta de comunicação interna para a comunicalçao de dados, entrada/saída remota ou conexão com o computador pessoal (PC), Máx. 302,7 Kbps (*Modbus* RTU)			
	Cartão de expansão	N.A.		Os cartões de comunicação RS485 OU RS232 são ambos possuem o protocolo de comunicação *Modbus*-RTU, máx. 307,2 Kbps			
Auto-diagnóstico		Verificação de Entrada/Saída, verificação de time out de processamento do sistema (watchdog), verificação de instrução ilegal, verificação da sintaxe da linguagemdo programa e senha programada					
Supervisão/Identificação de problemas		Tempo de processamento, variáveis e configuração do sistema					
Bloco do terminal		Fixo, não removível		Removível			
Dlmensões		116 x 92 x 64 mm		116 x 90 x 83 mm		117 x 90 x 83 mm	

1) Verificar a capacidade da fonte de alimentação da CPU e consumo dos módulos de expansão.
2) Somente para saída a transistor. Quando Y0 é progrmada para contar o pulso da saída, X2 não pode ser programada como contador de alta velocidade. Quando Y1 é programada para contar o pulso de saída, X3 não pode ser programada como contador de lata velocidade.
3) (-14S contração de: 14 pontos, tipo S, como em TPW-03-14SR-A / TPW-03-20SR-A, etc) (-40H contração de: 40 pontos, tipo H, como em TPW-03-40HR-A / TPW-03-40-HT-A / TPW-03-40-HR-D etc.)

Alimentação alternada (CA)

Caracteristicas	-14S	-20S	-20H	-30H	-40H	-60H
Fonte 24 V CC para uso externo	250 mA (com a proteção de curto circuito)		300 mA (com proteção de curto circuito)		500 mA (com proteção de curto cicuito)	
Tensão de Alimentação	100~240 V CA					
Operação	Quando a alimentação fornecida dor maior que 85 V CA, o TPW-03 será energizado, e quando for menor que 70 V CA, o TPW-03 desernegizará. A falha na alimentação com duração de até 10 ms não afetará a operação normal do TPW-03					
Consumo	30 VA	30 VA	30 VA	30 VA	50 VA	50 VA

Alimentação contínua (CC)

Caracteristicas	-14S	-20S	-20H	-30H	-40H	-60H
Tensão de Alimentação	24 V CC					
Operação	Quando a alimentação fornecida for maior que 19,2 V CC, o TPW-03 será energizado, e quando for menor que 19 V CC, o TPW-03 desernegizará. A falha na alimentação com duração de 10 ms não afetará a operação normal do TPW-03					
Consumo	30 W					

PLC300 - Controlador Lógico Programável

É um robusto e completo CLP, controlador lógico programável, desenvolvido para atender as necessidades no controle de máquinas e pequenos processos industriais.
Possui tamanho compacto, com excelente custo benefício, expansível, com alta velocidade de processamento, grande capacidade de memória e 5 portas de comunicação incorporadas, possibilitando que o PLC300 seja mestre de redes como *CANopen, Modbus-RTU e Ethernet Modbus-TCP/IP.*

Disponível em duas versões, uma com interface de operação (IHM) incorporada e outra sem interface de operação (IHM) incorporada, onde, nesse caso, possui um pequeno *display* de 2 linhas e 20 caracteres para monitorar o estado das entradas e saídas (E/S).

Pode se comunicar com a nossa linha PWS de IHMs gráficas (com tamanhos que variam de 3,3 à 15 polegadas).

Modelo com IHM incorporada

Modelo sem IHM incorporada

Principais Características

- Tensão de alimentação 24 V CC
- Memória 512 Kbytes
- Processador ARM7, 72MHz, 32 bits
- Scan de 250 micro segundos/1k programa (instruções booleanas)
- Relógio de tempo real (RTC)
- *Slot* para cartão SD (4MB)

Entradas e saídas (E/S)
- 10 entradas digitais (2 processamentos rápidos 15 KHz)
- 1 entrada isolada para encoder tipo quadratura (100 kHz)
- 1 entrada analógica 0-10 V CC/4-20mA (10 bits)
- Módulos de expansão digitais e analógicos (até dois módulos centralizados)
- Possiblidade de expansão de entradas e saídas (E/S) digitais e analógicas via rede *CANopen*

Cartão SD
- *Log* de eventos e alarmes
- *Back-up* de recursos, *firmware* e *setup* (configuração)
- Gravar dados de receita

Comunicação
- Porta de comunicação *USB* (programação e monitoração)
- RS232 com protocolo *Modbus*-RTU escravo, com monitoramento e programação à distância via *modem* em linha telefônica ou utilização de leitor de código de barras ASCII
- RS485 isolada com protocolo *Modbus*-RTU mestre/escravo
- Porta *CAN* isolada com protocolo *CANopen* mestre/escravo
- Porta Ethernet 10/100 com protocolo *Modbus* TCP mestre/escravo

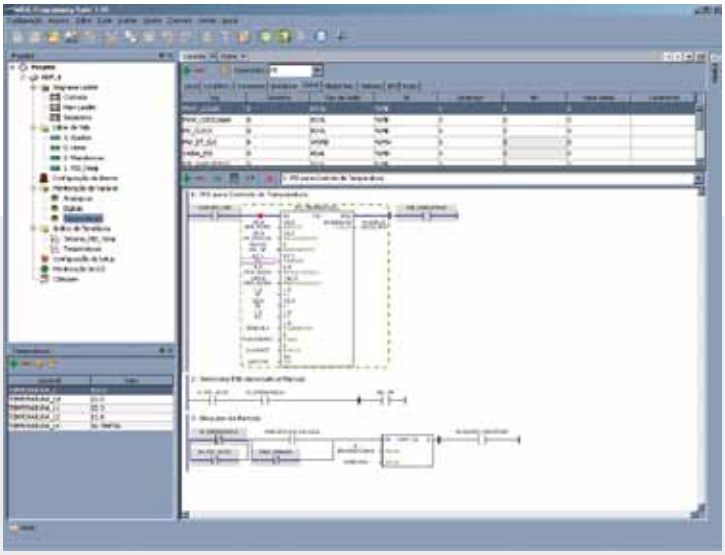
Interface de operação (IHM)
- *Display* de LCD 4 linhas x 20 caracteres com *backlight*
- Teclado alfanumérico
- 12 teclas de funções
- Limite de 240 telas

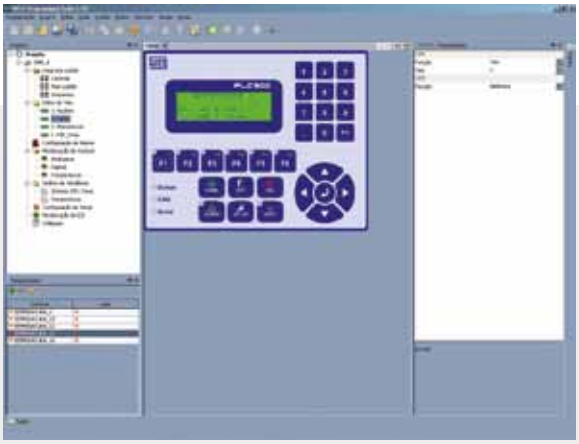
IPI REDUZIDO
Produto beneficiado pela Lei da Informática

Flexível

Software de programação WPS

- Programação em linguagem tipo *ladder*, conforme a IEC61131-3
- Ferramenta integrada, mesmo *software* possibilitando a edição das telas da IHM, CLP e configuração da rede *CANopen*
- Monitoração da lógica e gráficos *online*, edição de receitas, manipulação dos arquivos do cartão SD
- Fornecido gratuitamente no *site* www.weg.net

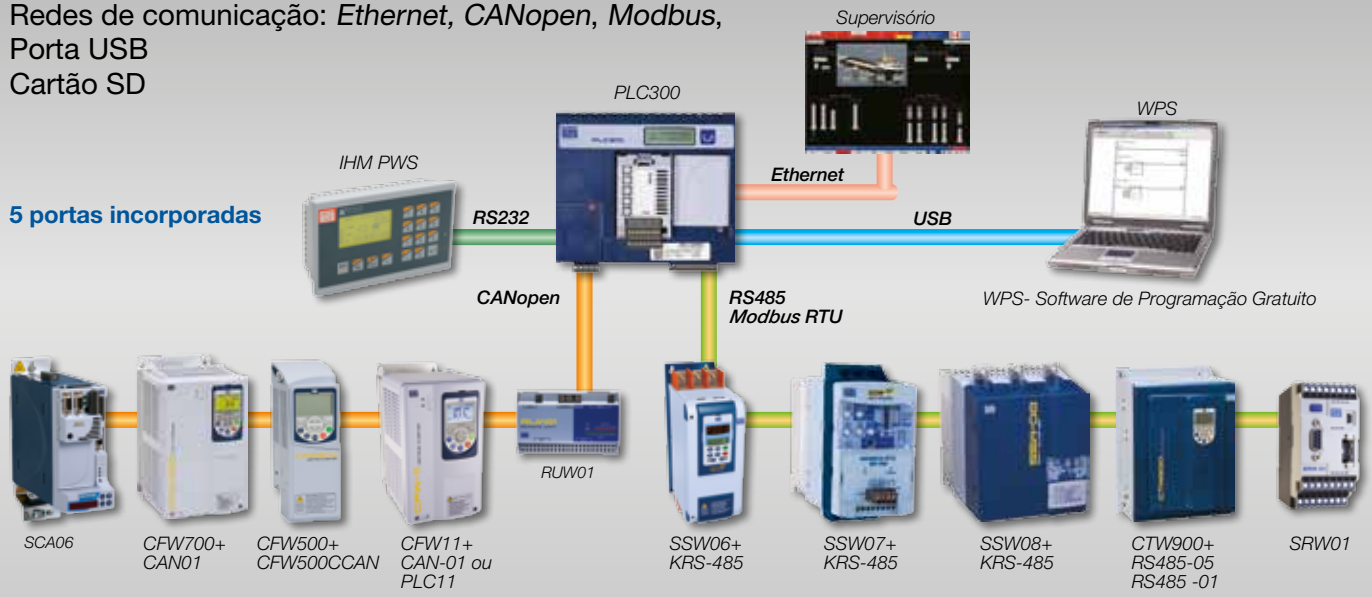




Conectividade

Redes de comunicação: *Ethernet, CANopen, Modbus*,
Porta USB
Cartão SD

5 portas incorporadas



Codificação

PLC300 H S C

- C: Custom (Sem membrana)
- Modelos:
  - P: *Plus*
  - S: *Standard*
- Interface de operação (IHM)
  - H: Com IHM
  - B: Sem IHM
- Controlador Lógico Programável PLC300

Especificações	PLC300HP	PLC300BP	PLC300HS	PLC300BS	PLC300HPC	PLC300HSC
Interface de operação (IHM)	✔	-	✔	-	✔	✔
Membrana	✔	-	✔	-	-	-
Ethernet Modbus-TCP/IP	✔	✔	-	-	✔	-
Encoder	✔	✔	-	-	✔	-
Expansão	✔	✔	-	-	✔	-
SD Card	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CANopen	✔	✔	✔	✔	✔	✔
RS485	✔	✔	✔	✔	✔	✔
RS232	✔	✔	✔	✔	✔	✔
USB	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Saída PWM	✔	✔	✔	✔	✔	✔
E/S Digitais	✔	✔	✔	✔	✔	✔
E/S Analógicas	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Especificação

Unidades básicas

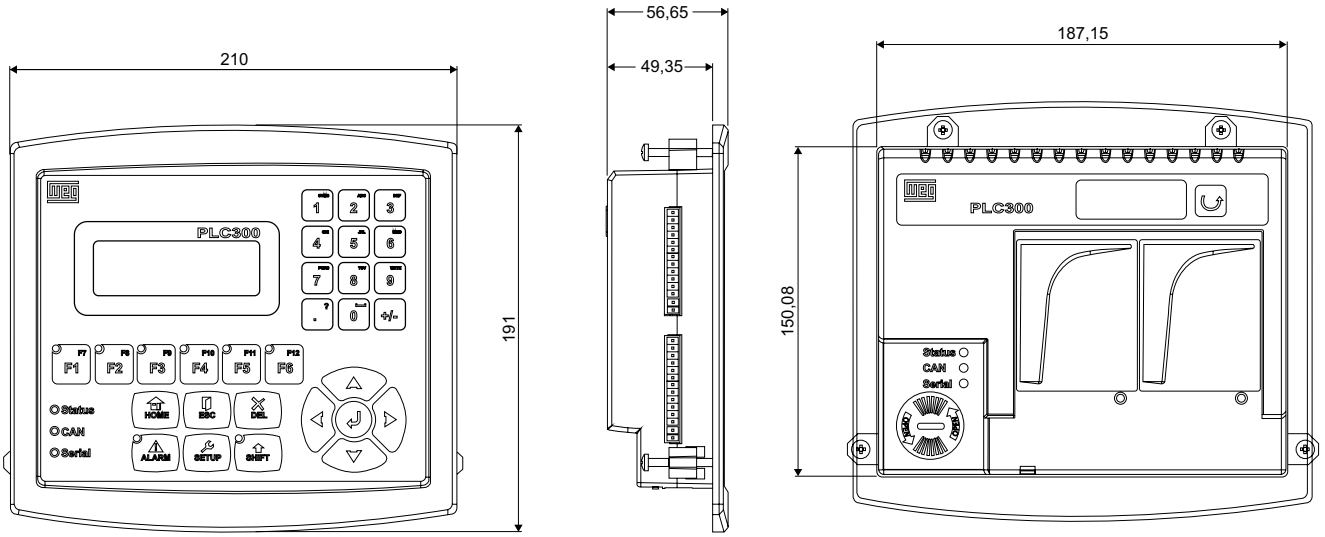
Referência	Tensão de alimentação	Entradas			Saídas			Capacidade de expansão	*CANopen / Modbus /* RS485 / RS232 / SD *Card*	*Ethernet / Encoder*	IHM	Membrana
		Digitais	Analógicas	Encoder	Transistor PNP (0,5 A)	Trem pulsos	Analógicas					
			(0-10 V CC/ 4-20 mA)	Isoladas 100 kHz		300 kHz	(0-10 V CC/ 4-20 mA)					
PLC300 HP	24 V CC	10	1	1	9	Sim	1	2	Sim	Sim	Sim	Sim
PLC300 HS	24 V CC	10	1	0	9	Sim	1	0	Sim	Não	Sim	Sim
PLC300 HPC	24 V CC	10	1	1	9	Sim	1	2	Sim	Sim	Sim	Não
PLC300 HSC	24 V CC	10	1	0	9	Sim	1	0	Sim	Não	Sim	Não
PLC300 BP	24 V CC	10	1	1	9	Sim	1	2	Sim	Sim	Não	Não
PLC300 BS	24 V CC	10	1	0	9	Sim	1	0	Sim	Não	Não	Não

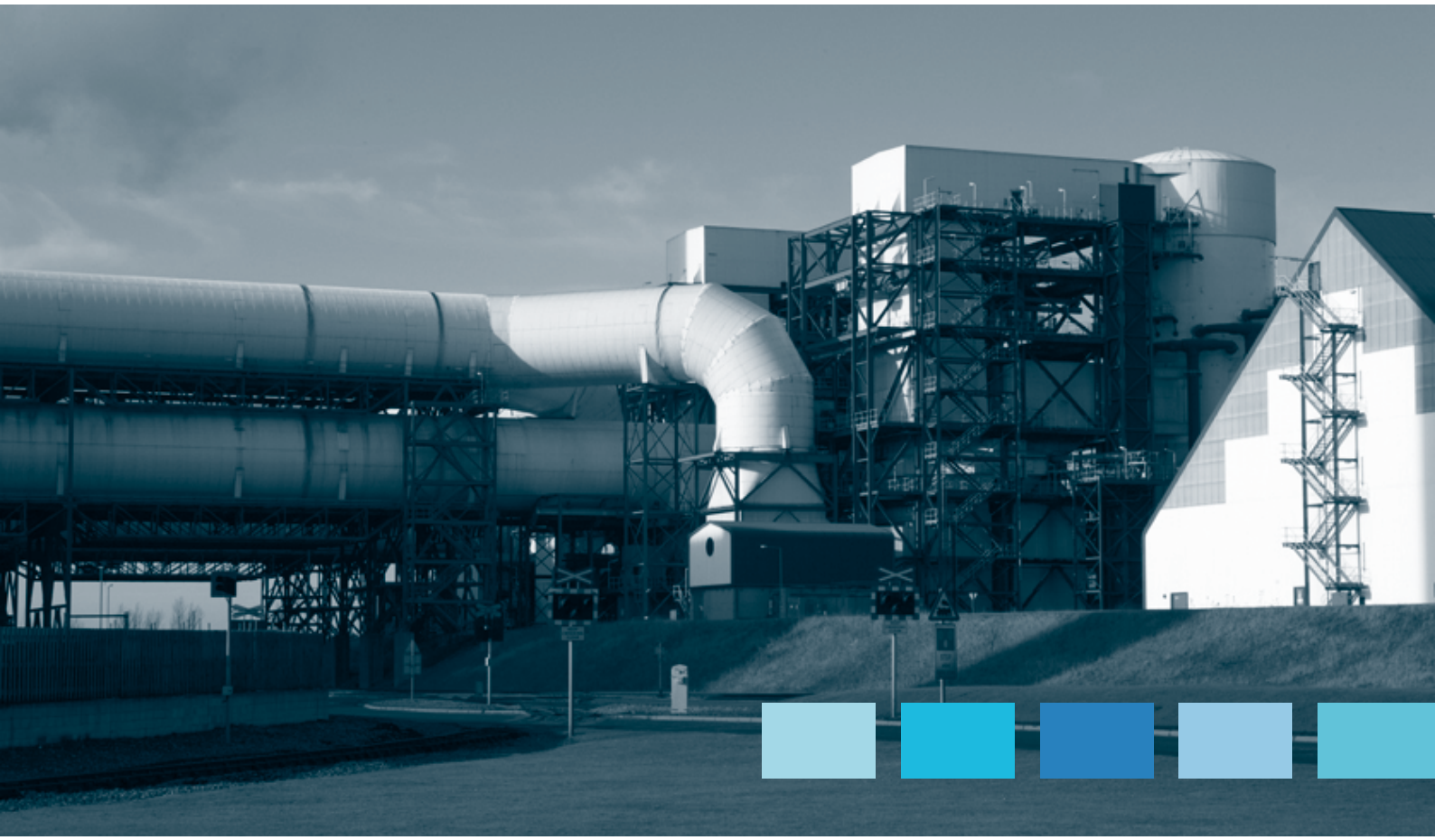
Acessórios

Referência	Módulos de expansão centralizados [1]	Slot
IOA-01	Módulo de expansão com 1 entrada analógica de 14 bits (0-10 v_{cc}/0-20 mA), 2 entradas digitais, 2 saídas analógicas de 14 bits em tensão e corrente, 2 saídas digitais do tipo coletor aberto	1
IOB-01	Módulo de expansão com 2 entradas analógicas isoladas em tensão e corrente, 2 entradas, 2 saídas analógicas isolada em tensão e corrente (mesma programação das saídas do inversor), 2 saídas digitais	1
IOC-01	Módulo de expansão com 8 entradas digitais, 4 saídas digitais a relé	1
IOC-02	Módulo de expansão com 8 entradas digitais, 8 saídas digitais do tipo coletor aberto NPN	1
IOC-03	Módulo de expansão com 8 entradas digitais, 7 saídas PNP	1
Módulos de expansão *CANopen*		
RUW-01	14 entradas digitais (PNP/NPN)/10 saídas digitais a transistor 0,5 A (PNP/NPN)	
RUW-02	7 entradas analógicas 0-10 V CC/0-20 mA (14 bits) [2]	
RUW-03	4 saídas analógicas 0-10 V CC/0-20 mA (14 bits) [3]	
RUW-04	6 entradas termopar J/K [2]	
RUW-05	4 entradas Pt-100/Pt-1000 [3]	
RUW-06	2 entradas para célula de carga [3]	

1) Os módulos de expansão centralizados, são os mesmos utilizados no inversor de frequência CFW11
2) Em desenvolvimento - 2º semestre de 2012
3) Em desenvolvimento - 2013

Dimensões (mm)



Especificações Técnicas

Alimentação	Tensão: 24 V CC ± 15%
	Consumo em 24 V: 250 mA
	Consumo aproximado de cada expansão: 30 mA
Entradas digitais DI1 a DI10	Entradas bidirecionais
	Máxima tensão de entrada: 30 V CC
	Nível alto: Vin > 10 V CC
	Nível baixo: Vin < 3 V CC
	Consumo em 24 V: 10 mA
	Frequência máxima DI1 a DI8: 4 kHz
	Frequência máxima DI9 e DI10: 15 kHz
	Tensão de isolação: 500 V
	Tempo de atraso DI1 a DI8: 0→1: 20 µs; 1→0: 60 µs
	Tempo de atraso DI9 e DI10: 0→1: 8 µs; 1→0: 32 µs
Saídas Digitais DO1 a DO8	Tipo PNP
	Tensão máxima: 30 V CC
	Corrente máxima de cada saída: 500 mA
Saída PWM DO9	Saída tipo *push-pull*
	Tensão máxima: 30 V CC
	Frequência máxima: 300 kHz
	Para utilizar como PWM, a frequência máxima deve ser 50 kHz para que o *duty-cycle* seja correto
Entrada de encoder	Frequência máxima: 100 kHz
	Tensão de alimentação: 5 ou 12 V CC
	Máxima corrente: 300 mA
Interface *CANopen*	Tensão de alimentação: 11 a 30 V CC
	Consumo máximo em 24 V: 50 mA
Memória	Memória SRAM com bateria, capacidade de 512 kB
	Até 240 telas programadas pelo usuário
	Alocação dinâmica da área de aplicativo, marcadores, telas e alarmes