

1. Descrição do Produto

O módulo PL140 é integrante da série Piccolo de CPs possuindo 4 pontos de entrada e 2 pontos de saída analógicas. As entradas podem ser programadas para corrente, tensão, termopar ou Pt100. As saídas fornecem tensão e corrente simultaneamente. Conecta-se diretamente às UCPs PL103, PL104 e PL105 através do barramento de E/S. Até 3 módulos podem ser conectados à UCP.

2. Itens Integrantes

Os seguintes itens compõem o produto PL140:

- PL140: módulo 4 entradas analógicas e 2 saídas analógicas configuráveis
- Disquete contendo softwares e manual

3. Características Funcionais

3.1. Características Gerais

- LED de atividade indicando que o módulo está sendo acessado pela UCP
- Optoacoplamento: não
- Representação dos dados: decimal
- Forma de conexão: conexão ao processo por borneiras aparafusáveis removíveis
- Bitolas máxima e mínima dos cabos de conexão em mm²: 0,5 a 1,0 mm²
- Temperatura de operação: 0 a 60 °C conforme a norma IEC 1131
- Temperatura de armazenagem: -25 a 75°C conforme a norma IEC 1131
- Umidade de operação: 5 a 95% sem condensação conforme norma IEC 1131 nível RH2
- Índice de proteção: IP 30, contra acessos de objetos maiores que 2,5 mm e sem proteção contra água. conforme norma IEC 529
- Proteções ambientais: proteção com verniz (tropicalização)
- Peso:
 - com embalagem: 240 g
 - sem embalagem: 150 g

3.1.1. Entradas Analógicas

- Número de pontos: 4
- Tipos de entradas: o módulo é configurável para RTD (Pt100), termopar, corrente ou tensão.
- Ligação entre pontos: comum ligados ao GND
- Método de conversão: aproximações sucessivas
- Indicação de fio rompido: sim quando configurado para termopar ou Pt100

3.1.2. Saídas Analógicas

- Número de pontos: 2
- Seleccionáveis individualmente
- Ligação entre pontos: GND comum aos 2 pontos
- Tipos de cargas permitidas: resistiva e capacitiva
- Tipos de proteção: contra curto-circuito e aplicação de tensões de até 30 Vdc

3.2. Características Elétricas

- Máximo erro @25 °C: ± 0,3 % do fundo de escala
- Máximo erro na faixa de temperatura:
 - escalas de tensão e corrente: ± 50 ppm/°C
 - escalas de termopar: ± 100 ppm/°C
 - escalas de RTD: ± 500 ppm/°C
- Monotonicidade sem códigos faltantes: sim
- Fonte de alimentação externa:
 - tensão: 19 a 30 Vdc (incluindo o "ripple" da fonte)
- Consumo do módulo:
 - 350 mA @ 24 V
- Dissipação Máxima: 8,4 W
- Tempo de Estabilização da Temperatura: 10 min
- Estabilidade no tempo: 175 ppm/ano
- Imunidade a ruído elétrico tipo onda oscilatória amortecida:
 - conforme IEC-1131 nível de severidade A e IEEE 3790.1
- Imunidade a ruídos tipo transiente rápido conforme norma IEC 801-4, nível 3
- Nível de severidade de descargas eletrostáticas (ESD):
 - conforme a norma IEC 801-2, nível 4
- Imunidade a campo eletromagnético radiado:
 - 10 V/m @ 140 MHz
 - conforme IEC-801-3/IEC 255-22-3
- Proteção contra choque elétrico:
 - conforme norma IEC 1131 e IEC-536-1976, classe I

3.2.1. Entradas Analógicas

- Resolução: 12 bits
- Faixa do sinal de entrada:

Pt100:

Faixa	Resolução
-50 a +810°C	0,21 °C

Termopar:

Modelo	Temperatura	Resolução
J	0 a 870 °C	0,24 °C
K	0 a 1230 °C	0,33 °C

Corrente/tensão:

Faixa	Resolução
4 a 20 mA	3,9 µA
-10 a +10 V	4,9 mV

- Impedância de entrada: 10 MΩ
 - modos tensão, termopar e RTD: 10 MΩ
 - modo corrente: 119 Ω
- Características dos filtros:
 - termopar: -40 dB @ 60 Hz
 - RTD: -7 dB @ 60 Hz
 - tensão/corrente: -6 dB @ 1 KHz
- Sobrecarga permitida: ± 30 V
- Tensão máxima suportável sem provocar danos irreversíveis: ± 12 V
- Compensação da junta fria para termopar: erro máximo de ±3 °C
- Máxima resistência do fio compensada na operação a 3 fios para Pt100: 5 Ω (resistência total do fio de 10 Ω)
- Freqüência de amostragem :
 - 400 ms por canal (RTD)
 - 400 ms por canal (termopar)
 - 100 ms por canal (tensão/corrente)
- Duração da amostragem: 2 µs
- Rejeição a ruído de modo comum (termopar): 54 dB mínimo @ 60 Hz

3.2.2. Saídas Analógicas

- Resolução: 12 bits
- Faixa do sinal das saídas:
 - saídas de tensão: -10 a + 10 V
 - saídas de corrente: 4 a 20 mA
- Impedância da carga na faixa de operação:
 - saídas de tensão: 1 KΩ mínimo
 - saídas de corrente 600 Ω máximo
- Valor do LSB:
 - saídas de tensão: 5 mV
 - saídas de corrente: 4 μA
- Máxima carga capacitiva: 90 nF
- "Overshoot": não
- Tensão externa máxima aplicada no ponto, entre a saída e o retorno da mesma:
 - saídas de tensão: ±30 Vdc
 - saídas de corrente: +30 a -0,6 Vdc

- Proteções: contra curto-circuito entre saídas e comum, contra curto-circuito entre saídas
- Correntes de curto-circuito: ±30 mA (saídas de tensão)

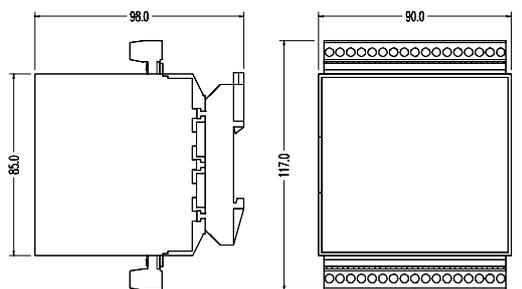
3.3. Características de Software

- Comunicação com a UCP: através dos módulos F-PT100.002, F-TERMO.003, F-A_D.027 e F-D_A.028
- Operandos de leitura e escrita do programa aplicativo: %MXXXX
- Formato dos dados: palavra de 16 bits, valores de 0 a 4095
- Tempo de atualização das entradas:
 - 400 ms por canal (RTD)
 - 400 ms por canal (termopar)
 - 100 ms por canal (tensão/corrente)

Caso o tempo de varredura seja maior que os valores anteriores, as entradas são atualizadas uma vez por varredura.

- Tempo de atualização das saídas: 1 vez por varredura
- Versões dos executivos das UCPs:
 - PL103: versão 1.42 ou maior
 - PL104: versão 1.00 ou maior
 - PL105: versão 1.00 ou maior
- Versões dos programadores :
 - MasterTool MT4000: 1.04 ou maior
 - MasterTool/PL: 1.27 ou maior

4. Dimensões Físicas



5. Manuais

Para maiores detalhes técnicos, instalação, programação e segurança do usuário dos CPs da Série Piccolo, os seguintes manuais devem ser consultados:

- Manual de Utilização PL140 e PL141
- Manual de Utilização da Série Piccolo
- Manual de Utilização do MasterTool

6. Dados para Compra

6.1. Produto

Denominação	
PL140	Módulo com 16 entradas 24 Vdc e 16 saídas digitais a relé

6.2. Itens Relacionados

Os seguintes itens devem ser adquiridos separadamente:

Denominação	
AL-1517	Fonte de alimentação 110/220 Vac, 24 Vdc, 1 A, para trilho TS32/35
QK1500	Trilho TS32/35 para montagem de UCP e módulos E/S