

Descrição do Produto

As UCPs PO3x42, da Série Ponto, se caracterizam por uma altíssima integração de funções, programação on-line, alta capacidade de memória e vários canais seriais integrados.

O modelo PO3142 possui três interfaces seriais para as funções de interface de programação, IHM local e redes MODBUS. Conectam-se diretamente ao barramento GBL, criando sistemas muito compactos de controle e supervisão. Com o uso de interfaces de rede de campo as UCPs tornam-se poderosos controladores com capacidade de 4.096 pontos de E/S.



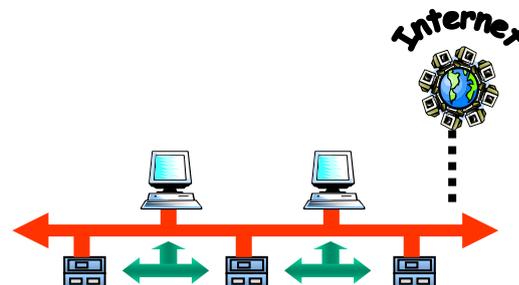
Tem como principais características*:

- Acesso direto a 30 módulos de E/S através do barramento da Série Ponto
- Capacidade de 4.096 pontos de E/S
- Alta velocidade de processamento, adequada a sistemas de grande porte
- Conectividade a barramentos de campo PROFIBUS
- Canal serial RS-232, com protocolos configuráveis e programáveis, inclusive MODBUS mestre ou escravo
- 1 canal serial RS-485 isolado, com protocolos configuráveis e programáveis, inclusive MODBUS mestre ou escravo
- Grande capacidade de memória Flash: até 256 Kbytes para programa aplicativo
- Comporta Interface de Rede PROFIBUS-DP Mestre
- Conectividade com rede Ethernet.
- Característica da WebServer
- Diagnóstico e estados de operação local via LEDs no painel
- Diagnóstico via operandos

- Operando Ponto Flutuante (%F)
- Operando Inteiro 32 bits com sinal (%I) **
- Fonte de alimentação interna de +24 Vdc, com capacidade de alimentação de 12 módulos de E/S distribuídos no máximo em dois segmentos
- Etiqueta no painel para identificação do equipamento

*As características acima se referem ao modelo mais completo PO3342. Os demais possuem subconjunto destas características.

**O operando %I está disponível a partir da revisão de produto "AS" ou versão 2.00 de software das UCPs da família PO3x42.



Dados para Compra

Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- UCP PO3042 ou PO3142 ou PO3242 ou PO3342.
- Guia de instalação

Código do Produto

Os seguintes códigos devem ser usados para compra do produto:

Código	Denominação
PO3042	UCP 128K Flash, 16 Módulos E/S, 2 Seriais, MODBUS
PO3142	UCP 256K Flash, 30 Módulos E/S, 3 Seriais, MODBUS
PO3242	UCP 256K Flash, 30 Módulos E/S, 2 Seriais, MODBUS, PROFIBUS, Ethernet
PO3342	UCP 256K Flash, 30 Módulos E/S, 2 Seriais, MODBUS, PROFIBUS, WebServer

Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

Código	Denominação
PO6302	Base UCP PO3x42
MT4100	MasterTool Programming MT4100
MT6000	MasterTool ProPonto c/ Manuais
AL-2700	Funções Matemáticas
AL-2702	Funções Mestre Comunic. ALNET I
AL-2703	Módulos F de Comunicação
AL-1715	Cabo RJ45-CFDB9
AL-1718	Cabo RJ45-CMDB9 RS-232C
AL-1719	Cabo RJ45-CMDB9 RS-232
AL-1720	Cabo RJ45-CMDB9 RS-232 / RS-485
AL-1731	Cabo RJ45-CMDB9 RS-485
AL-2301	Cabo para Rede RS-485 (até 1000 metros)
AL-2305	Cabo UCP/ Derivador
AL-2306	Cabo para Rede RS-485 (até 500 metros)
AL-2600	Derivador e Terminação
AL-2601	Conector DB9 para Rede RS-485
PO4053	Interface de Rede PROFIBUS-DP
PO7091	Interface Industrial Ethernet
PO8510	10 Folhas de 14 etiquetas de 16 tags p/ impressora
PO8530	Bateria de Lítio (reposição)
PO8524	Terminação de Barramento (reposição)
PO8525	Derivador e Terminação p/ rede RS-485

PO6302: Esta base é comum para as UCPs PO3042, PO3142 e PO3242.

AL-1715: Este cabo possui um conector serial RJ45 e outro DB9 RS-232 fêmea padrão IBM/PC. Pode ser utilizado nas interface seriais COM 1 e COM 3 para:

- Interligação a IHMs com conectores compatíveis com o padrão IBM/PC para supervisão local do processo
- Interligação a um microcomputador padrão IBM/PC com software de supervisão
- Interligação a um microcomputador padrão IBM/PC para programação da UCP, via software MasterTool

AL-1718: Este cabo possui um conector RJ45 e outro DB9 RS-232 macho com pinagem padrão Altus. Pode ser utilizado nas interfaces seriais COM1 e COM3 para:

- Interligação a um AL-1413

AL-1719: Este cabo possui um conector serial RJ45 e outro DB9 RS-232 macho com pinagem padrão Altus. Pode ser utilizado nas interface seriais COM 1 e COM 3 para:

- Interligação a uma IHM do tipo Foton 5 ou Foton 10

AL-1720: Este cabo possui um conector serial RJ45 e outro DB9 RS-232/ RS-485 macho com pinagem padrão Altus. Pode ser utilizado nas interface seriais COM 1 e COM 3 para:

- Interligação a uma IHM do tipo Foton 1 ou Foton 3

AL-1731: Este cabo possui um conector DB9 RS-485 macho pinagem padrão Altus e outro RJ45. Pode ser utilizado para interligar o canal serial COM2 no módulo PO8525.

AL-2301: Cabo blindado de dois pares trançados, sem conectores, para ser utilizado em redes RS-485, tal como:

- Interligação numa rede RS-485 entre dois ou mais AL-2600 ou PO8525, com comprimento máximo de 1000 metros

AL-2305: Este cabo possui um conector DB9 e na outra ponta terminais individuais para bornes. É usado na interface serial COM2, padrão RS-485.

AL-2306: Cabo blindado de dois pares trançados, sem conectores, para ser utilizado em redes RS-485, tal como:

- Interligação numa rede RS-485 entre dois ou mais AL-2600 ou PO8525, com comprimento máximo de 500 metros. Acima de 500 metros, deve ser utilizado o cabo AL-2301

AL-2600: Este módulo é um meio prático de fazer a interligação de uma rede padrão RS-485 (cabo AL-2301) ao cabo AL-2305. É um módulo totalmente passivo possuindo apenas conectores para a derivação e resistores para terminação da rede.

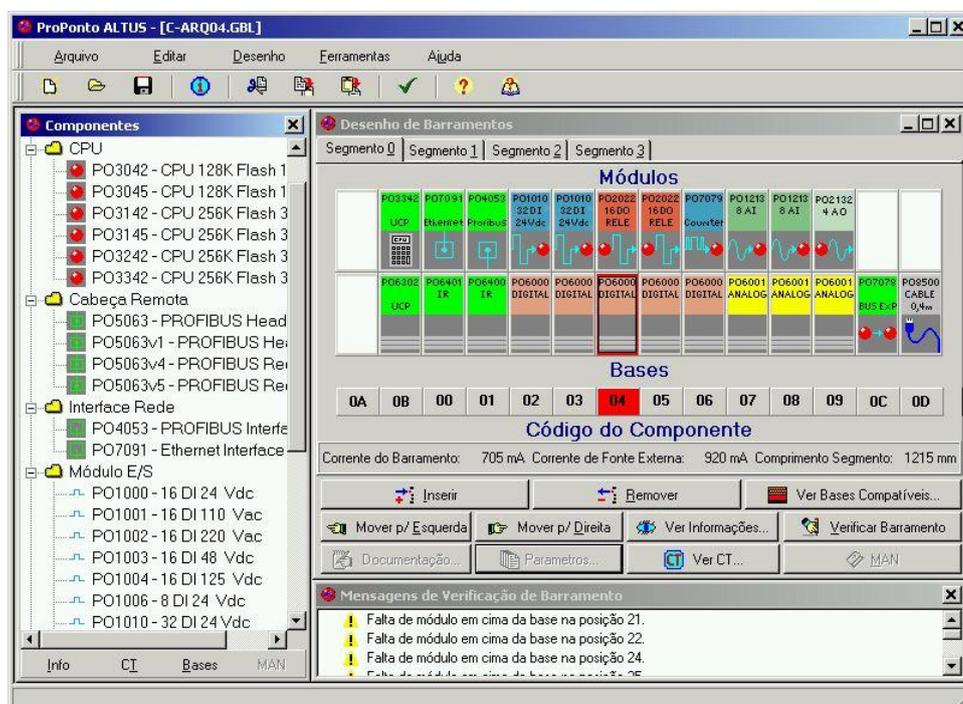
AL-2601: Este conector pode ser utilizado para interligar o canal serial COM2, padrão RS-485, numa rede, através dos cabos AL-2301 ou AL-2306, tendo ainda a possibilidade de utilizar um derivador se necessário (AL-2600).

PO8525: Este módulo pode ser utilizado para a interligação da UCP a uma rede RS-485. Possui dois bornes para a derivação da rede, resistores para a terminação, e um conector RJ45, onde a interface serial COM2 da UCP pode ser conectada diretamente utilizando o cabo AL-1731.

MT6000 – MasterTool ProPonto

O software MasterTool ProPonto tem como função facilitar o projeto de um barramento Ponto. Suas principais funções são:

- Projeto e visualização do barramento de maneira gráfica
 - Verificação da validade da configuração, conferindo itens tais como: consumo, bases compatíveis e limites de projeto
 - Atribuição de Tags aos pontos do sistema. Geração de etiquetas para identificação dos módulos
 - Geração de lista de materiais
 - Impressão das etiquetas com os tags de identificação dos pontos
- O software é executado em ambiente Windows 32 bits.



Características

As UCPs da Série Ponto distinguem-se pelas seguintes características:

	PO3042	PO3142	PO3242	PO3342
Denominação	UCP 128K Flash, 16 Módulos E/S, 2 Interfaces Seriais	UCP 256K Flash, 30 Módulos E/S, 3 Interfaces Seriais	UCP 256K Flash, 30 Módulos E/S, 2 Interfaces Seriais PROFIBUS, Ethernet	UCP 256K Flash, 30 Módulos E/S, 2 Interfaces Seriais PROFIBUS, WebServer
Memória para programa aplicativo tipo Flash	128K	256K	256K	256K
Memória para programa aplicativo tipo RAM	256K	256K	256K	256K
Número de Módulos E/S	16	30	30	30
Número máximo de segmentos	4	4	4	4
Número máximo de pontos de E/S digitais no barramento local	256 com módulos de 16 pontos 512 com módulos de 32 pontos	480 com módulos de 16 pontos 960 com módulos de 32 pontos	480 com módulos de 16 pontos 960 com módulos de 32 pontos	480 com módulos de 16 pontos 960 com módulos de 32 pontos
Número máximo de pontos de E/S analógicos no barramento local	128 com módulos de 8 pontos	240 com módulos de 8 pontos	240 com módulos de 8 pontos	240 com módulos de 8 pontos
Número máximo de pontos de E/S analógicos com redes de campo	O limite é definido pela capacidade da rede (MODBUS) e pela capacidade de memória de operandos da UCP.		O limite é definido pela capacidade da rede (MODBUS, PROFIBUS e/ou Ethernet) e pela capacidade de memória de operandos da UCP.	
Número máximo de pontos de E/S digitais, utilizando redes de campo	4096 (utilizando rede MODBUS)		4096 (utilizando rede MODBUS, PROFIBUS ou Ethernet)	
Capacidade de interligação a redes de campo	- via canal de comunicação serial		- via interfaces de rede de campo - via canal de comunicação serial	
Suporta Interface de Redes de Campo	Não	Não	Sim	Sim
Suporta Interface de Rede Multimestre Ethernet TCP/IP (com módulo PO7091)	Não	Não	Sim	Sim
Suporta Interface de Rede Ethernet TCP/IP com WebServer (com módulo PO7091)	Não	Não	Não	Sim
Interfaces Seriais (ver tabelas a seguir)	1x RS-232 1x RS-485 COM1 e COM2	2 x RS-232 1 x RS-485 COM 1 , COM2 e COM3	1x RS-232 1x RS-485 COM1 e COM2	1x RS-232 1x RS-485 COM1 e COM2
Interface Serial RS-232 (COM1)	RTS, CTS	-	RTS, CTS	RTS, CTS
Interface Serial RS-485 (COM2)	Isolado			
Interface Serial RS-232 (COM3)	Não disponível	RTS, CTS, DTR, DSR.	Não disponível	Não disponível
Protocolo MODBUS Mestre e Escravo (vide nota)	Sim (vide nota)	Sim	Sim	Sim
Fonte de alimentação	Embutida no módulo			
Software de Programação MasterTool MT4100 ou MT4000	Versão 3.40 ou posterior (vide nota)		Versão 3.62 ou posterior	
Software de Configuração ProPonto MT6000	Versão 1.35 ou posterior		Versão 1.40 ou posterior	

Interfaces Seriais: As interfaces RS-232 são disponibilizadas em conectores RJ45 com blindagem aterrada. A Interface RS-485 é disponível num conector DB 9. A terminação desta interface é acionada por meio de chave deslizante disponível no compartimento da base.

Fonte de Alimentação: As UCPs PO3x42 possuem fonte embutida, alimentada com 24 Vdc. Esta fonte tem condições de alimentar até doze módulos de E/S distribuídos no máximo em dois segmentos. Quando for necessária a instalação de uma quantidade superior de módulos de E/S, uma fonte PO8085 e sua base PO6800 deve ser instalada no início do segmento.

MODBUS Mestre e Escravo: o protocolo MODBUS Mestre e Escravo está disponível na modelo PO3042 a partir da revisão de produto "AS", ou versão 2.00 de software executivo. Para configurá-lo nestas UCPs é necessário a versão 3.90 ou superior do MasterTool Programming.

MasterTool Programming: para utilização do operando inteiro 32 bits com sinal (%I, %TI, %KI), é necessário a utilização do MasterTool versão 3.90 ou superior.

Características Gerais Comuns

	PO3042, PO3142, PO3242, PO3342
Tipo de módulo	UCP
Troca a quente	Sim, para todos os módulos de E/S
Número máximo de pontos de E/S analógicos	Limitado pelas características de cada barramento de campo. Um sistema de 1000 pontos exige, por exemplo, 11 remotas PROFIBUS analógicas
Tempo de varredura do barramento local	0,5 ms com 480 pontos E/S digitais
Velocidade do barramento local	12 Mbaud
Capacidade de interligação a redes de campo	Sim, via interfaces de rede de campo
Memória para operandos retentivos	48 Kbytes
Programação on-line	Sim
Tempo médio de processamento para 1024 instruções contato	1,6 ms
Relógio de tempo real	Sim
Circuito de supervisão de cão-de-guarda	Sim
Bateria para retenção de operandos	Alojada na base, troca a quente
Configuração dos bornes Base PO6302	1 conector RJ45 para COM 1 1 conector DB9 para COM 2 1 conector RJ45 para COM 3
Indicação de estado	Leds EX, PG, ER, WD, TX, RX
Indicação de diagnóstico	Led DG multifuncional
Isolação Canal serial RS-485 isolado	1500 Vac por 1 minuto
Tensão de alimentação externa	19 a 30 Vdc incluindo ripple consumo máx. 620 mA @ 24 Vdc com quinze módulos E/S
Potência dissipada	4,5 W
Temperatura máxima de operação	60 °C
Dimensões Físicas	99 x 49 x 81 mm (L x A x P)
Bases compatíveis	PO6302

Canais Seriais

As UCPs Ponto caracterizam-se pela alta capacidade de comunicação, possuindo até 3 canais seriais. As velocidades de comunicação possíveis para cada canal serial são mostradas a seguir.

	Velocidades (bps)
COM1	9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300.
COM2	38400, 19200, 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300.
COM3	38400, 19200, 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300.

A tabela a seguir indica quais protocolos são disponíveis para cada canal de comunicação. Note-se que é possível usar SIMULTANEAMENTE o mesmo ou diferentes protocolos nos canais de comunicação.

Os protocolos são incluídos nas UCPs ou vendidos separadamente conforme indicado na tabela.

	COM 1 RS-232	COM 2 RS-485	COM 3 RS-232
Alnet I escravo Incluído em todas UCPs completo, com todos os comandos, inclusive carga de programas	Sim	Sim	Sim
Funções Mestre Comunic. ALNET I Produto: AL-2702 somente escrita e leitura de tabelas tipo M	--	Sim	Sim
Módulos F de Comunicação Produto: AL-2703 permite implementar qualquer protocolo serial assíncrono - Ver CT	--	Sim	Sim
MODBUS mestre	--	Sim	Sim
MODBUS escravo	--	Sim	Sim
Função Comunicação por linha discada Produto: Permite comunicação via modem, linha discada, Somente com modems Digitel DT22B	--	--	Sim

Para mais detalhes consultar o Manual de Utilização das UCPs e CTs dos protocolos.

As seguintes combinações de protocolo, por exemplo, são possíveis:

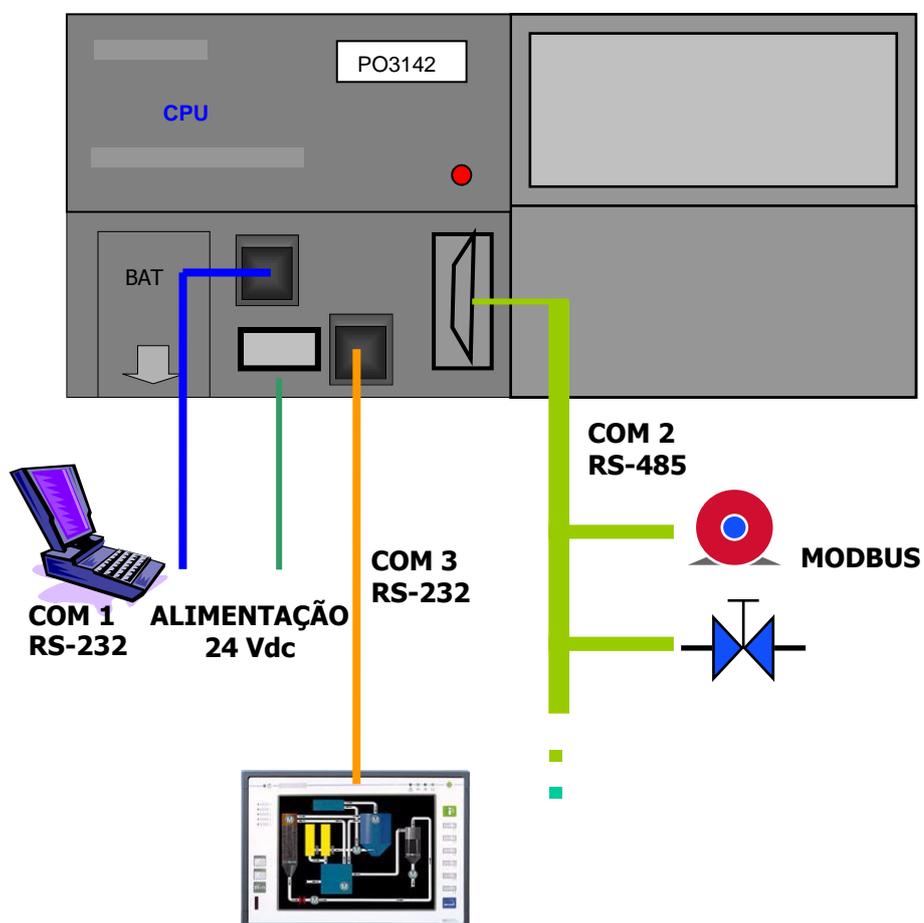
	COM1	COM 2	COM 3
Exemplo 01	Alnet I escravo	MODBUS Mestre	MODBUS Mestre
Exemplo 02	Alnet I escravo	MODBUS Mestre	MODBUS Escravo
Exemplo 03	Alnet I escravo	MODBUS Escravo	AL-2703
Exemplo 04	Alnet I escravo	MODBUS Escravo	Alnet I escravo
Exemplo 05	Alnet I escravo	Alnet I escravo	AL-2703
Exemplo 06	Alnet I escravo	AL-2703	Alnet I Mestre

Os 3 canais seriais podem ser usados, por exemplo, da seguinte forma:

- Canal serial RS-232 (COM 1) :
Interligação um microcomputador com o software de programação MasterTool, ou uma IHM local via conector RJ45.
- Canal serial RS-485 isolado (COM 2):
Interligação a um ou mais equipamentos compatíveis com o protocolo MODBUS, tais como sensores inteligentes e inversores de frequência. O canal é isolado, devendo ser usado cabo adequado para a implementação de rede. A interface é disponibilizada na forma de conector DB9.
- Canal serial RS-232 (COM 3) :
Interligação a uma IHM local, via conector RJ45.

Nos canais COM 1 e COM 3 é possível a utilização de modems ou rádio modems. Algumas opções de IHMs para estes canais são:

- FOTON 1, FOTON 3, FOTON 5 e FOTON 10
- Softwares de supervisão: qualquer software de supervisão compatível com protocolo ALNET I v2.0

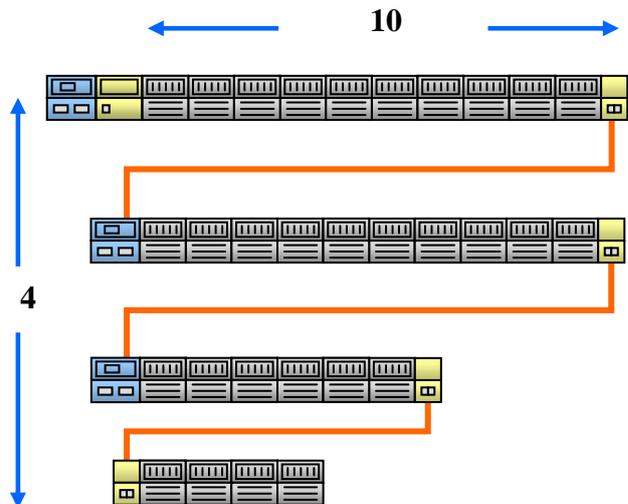


Capacidade de E/S no barramento local

Uma UCP tem sua capacidade de E/S local determinada pelos seguintes valores (no caso do PO3142) :

- número máximo total de módulos: 30
- número máximo de segmentos de barramento: 4
- número máximo de módulos num segmento: 10
- O número máximo de pontos depende do tipo de pontos utilizados. O limite para pontos somente digitais é de 960 (30 módulos de 32 pontos). O limite para pontos somente analógicos é de 240 (30 módulos de 8 pontos).

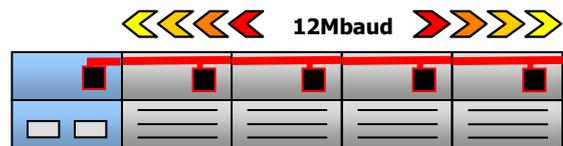
Para maiores detalhes sugerimos consultar o manual de Utilização da Série Ponto.



Tempo de varredura do barramento local

A comunicação entre a UCP ou cabeça do barramento é feita por um barramento de alta velocidade, implementado em hardware por um único chip, obtendo-se velocidades de aquisição e parametrização inigualáveis. Algumas características alcançadas por este sistema são:

- Barramento serial de 12Mbaud, varredura de 0,5 ms para 480 pontos digitais
- Endereçamento e identificação automática de módulos
- Troca quente de qualquer módulo de E/S



Alimentação

As UCPs possuem internamente uma fonte de alimentação capaz de alimentar até 12 módulos de E/S em até 2 segmentos de barramento no máximo. Esta fonte é alimentada por 24 Vdc por meio de bornes disponíveis na base. A figura mostra a fonte, UCP e bases necessárias para uma configuração.

UCP PO3x42

Módulos E/S



Base PO6302

Com a utilização do software MasterTool ProPonto é possível efetuar uma configuração com um número superior de módulos, visto que é considerado o consumo de corrente individual de cada módulo.

Caso existam módulos de interface, ou outros de maior consumo, o número máximo de módulos poderá ser menor, devendo obrigatoriamente utilizar o software MasterTool ProPonto para avaliar o número máximo de módulos.

Características do Software

	PO3042, PO3142, PO3242, PO3342
Linguagem de programação	Diagrama de relés e blocos lógicos, estruturada em módulos com funções e sub-rotinas
Programação on-line	Via COM 1, COM 2, COM 3
Total de operandos tipo Entradas (E) e tipo Saída (S)	4096
Número de operandos tipo Auxiliares	4096 (512 octetos)
Número de operandos tipo memória (M): valor armazenado em 16 bits, formato complemento de 2	Até 9984
Número de operandos tipo memória decimal (D): valor armazenado em 32 bits, formato BCD com sinal	Até 9984
Número de operandos do tipo ponto flutuante (F): valor de 32 bits, IEEE 754	Até 9984
Número de operandos do tipo inteiro (I): valor de 32 bits com sinal (vide nota)	Até 9984
Número de operandos tipo tabela memória (TM): mesmo formato de um operando M	Até 255 tabelas com até 255 posições cada uma
Número de operandos tipo tabela ponto flutuante (TF): mesmo formato de um operando F	Até 255 tabelas com até 255 posições cada uma
Número de operandos tipo tabela memória decimal (TD): mesmo formato de um operando D	Até 255 tabelas com até 255 posições cada uma
Número de operandos tipo tabela inteiro 32 bits (TI): mesmo formato de um operando I (vide nota)	Até 255 tabelas com até 255 posições cada uma
Constante memória (KM): valor de 16 bits, formato complemento de 2	Armazenadas no programa aplicativo
Constante decimal (KD): valor de 32 bits, formato BCD com sinal	Armazenadas no programa aplicativo
Constante ponto flutuante (KF): mesmo formato de um operando F	Armazenadas no programa aplicativo
Constante interito 32 bits (KI): mesmo formato de um operando I (vide nota)	Armazenadas no programa aplicativo
Ocupação média de memória por instrução contato	7 bytes
Retentividade	Configurável para operandos S, A, M, D, F, I* Sempre ativa para TM, TD, TF e TI*
Instrução arquivo	Permite o armazenamento de grande volume de dados, em blocos de até 32 Kbytes
Tempos programáveis para execução de módulo aplicativo temporizado (E018)	2,5ms 3,125ms 5ms 10ms 25ms 50ms

- O número total de 4096 pontos de E/S inclui entradas e saídas digitais de barramentos locais e remotos, ou seja, a soma do número de pontos nos operandos E com S deve ser menor ou igual a este limite.
- Todos os operandos numéricos (KM, KD, KF, KI, M, D, F, I, TM, TD, TF e TI) permitem sinal aritmético na representação de valores. O número de operandos simples e tabelas (M, D, F, I, TM, TD, TF, TI) é configurável para cada programa, sendo limitado pela capacidade de memória de operandos disponível (48 Kbytes).
- Aos operandos S, A, M, D, F e I pode ser atribuída a característica de retentividade através do programador. Os operandos retentivos têm seus valores preservados na queda de energia, enquanto que os não retentivos têm seus valores zerados. Os operandos tabela são todos retentivos.
- Os operandos %I, %TI e %KI estão disponíveis a partir da revisão de produto "AS" ou versão 2.00 de software executivo. Para utilizá-los, é necessário a utilização do programador MasterTool Programming versão 3.90 ou superior.

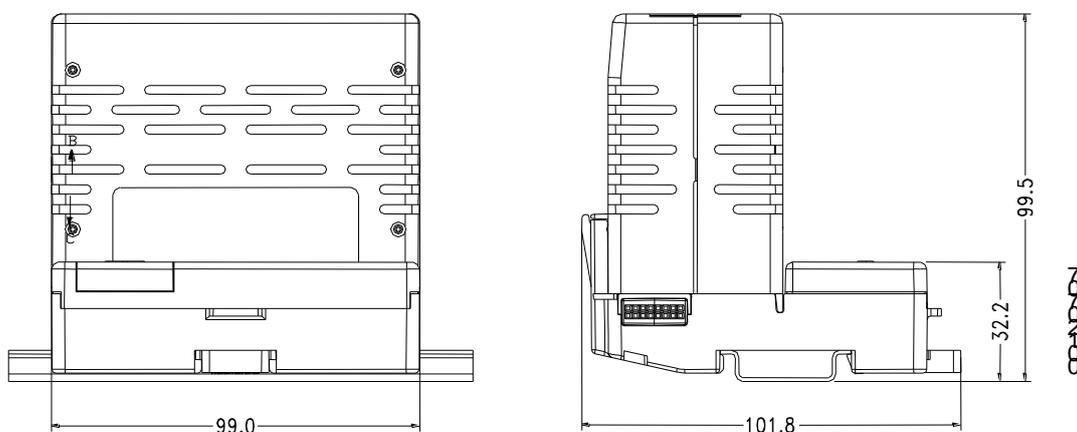
Instalação

A instalação destas UCPs é descrita no Manual de Utilização da UCP PO3x42

Dimensões Físicas

Dimensões em mm.

O Manual de Instalação da Série Ponto deve ser consultado para dimensionamento geral do painel.



Manuais

O Manual de Utilização PO3042/PO3142/PO3242 - UCP Série Ponto deve ser consultado para uso dos produtos. Para maiores detalhes técnicos, configuração, instalação e programação dos produtos da série Ponto, os seguintes documentos devem ser consultados:

Código do Documento	Descrição
CT109000	Características e Configuração da Série Ponto
MU209000	Manual de Utilização da Série Ponto IP20
MU209104	Manual de Utilização PO3042/PO3142/PO3242/PO3342 - UCPs Série Ponto
MU299025	Manual de Utilização MasterTool MT4100
MU299040	Manual de Utilização MT6000 - MasterTool ProPonto
	Cts dos Módulos pertencentes a Série Ponto