Série Ponto

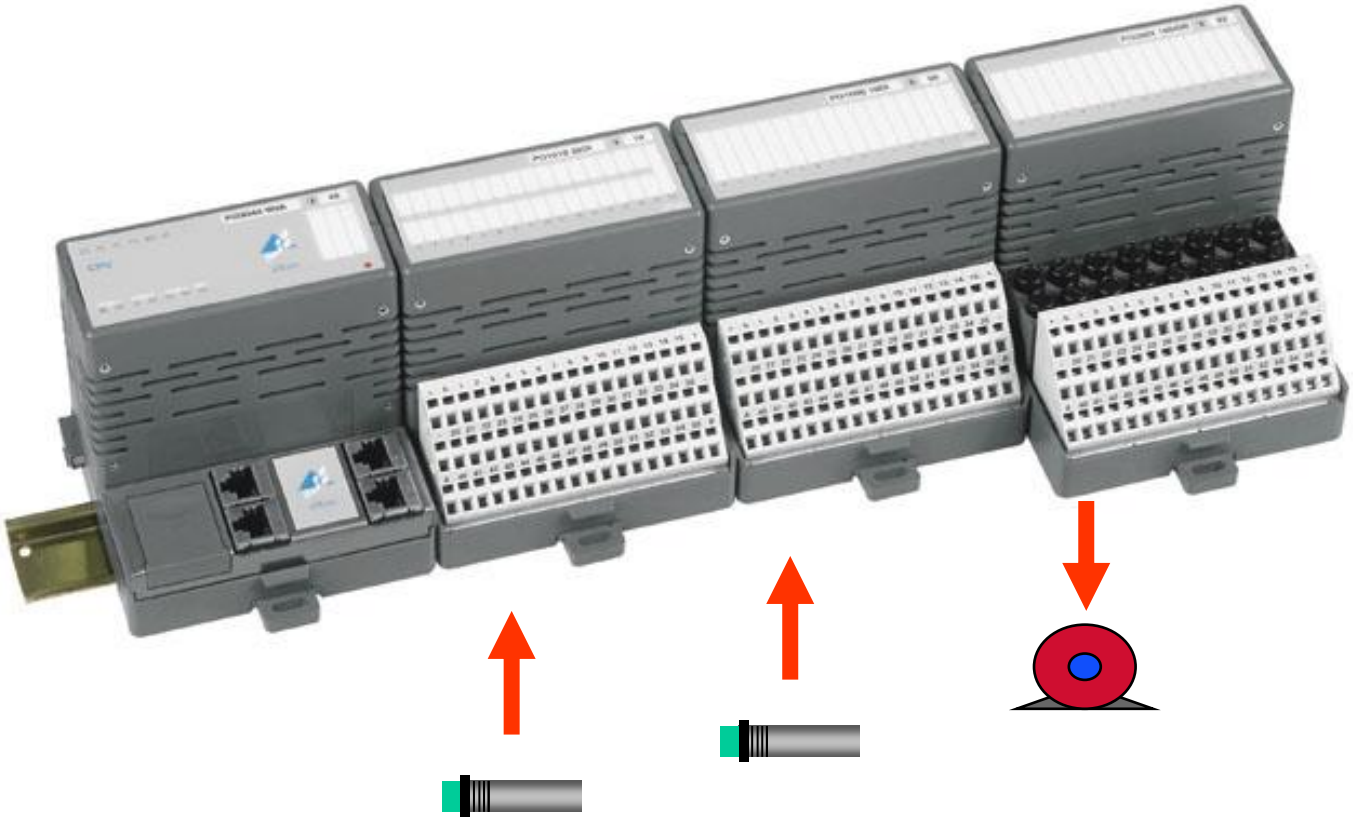
Novembro/2010 • Revisão 6.8

altus

evolução em automação

Série Ponto

- Controladores programáveis
- Remotas para redes de campo
- Ampla e sofisticada linha de módulos de E/S
- Integração com a Web

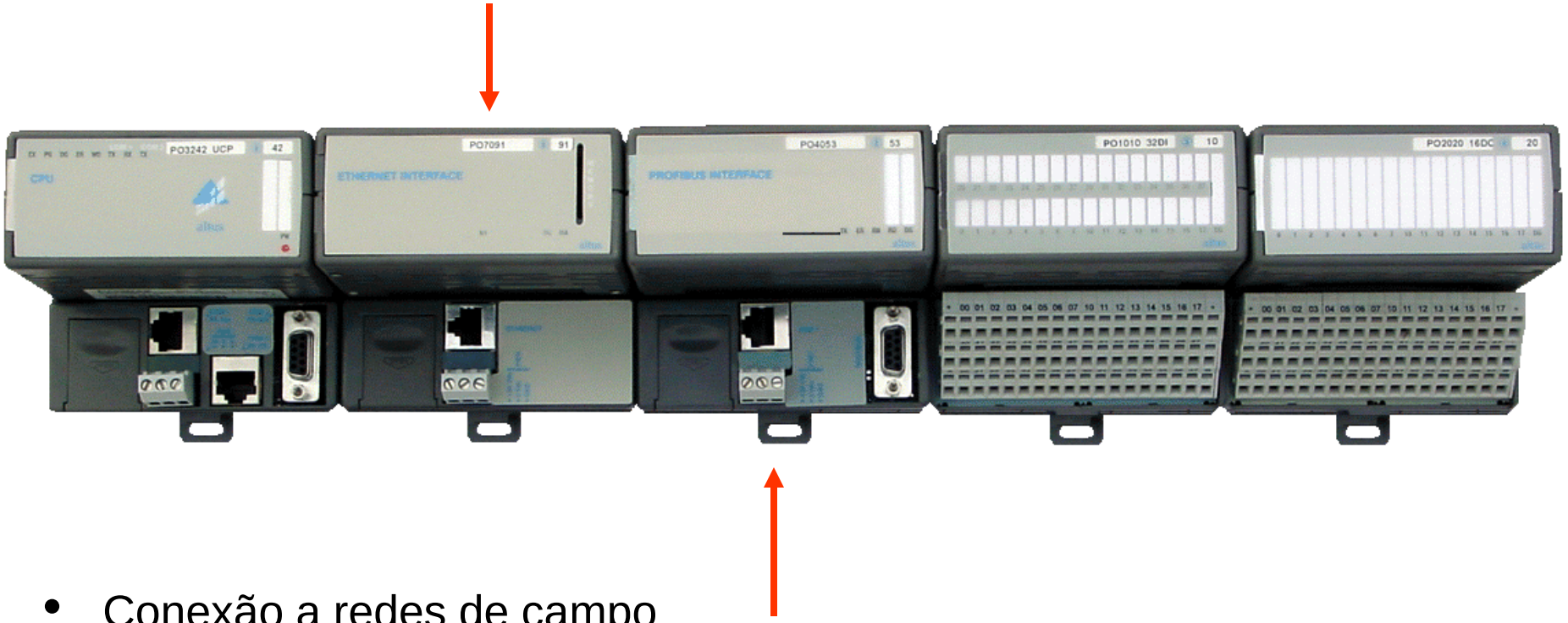


Controlador Programável

- **UCPs** com elevada conectividade e altíssima compactação
- Conexão DIRETA via barramento proprietário de 12 Mbauds - GBL
- 4096 pontos de E/S digitais e 512 pontos de E/S analógicos
- Memória programa aplicativo: 512kb

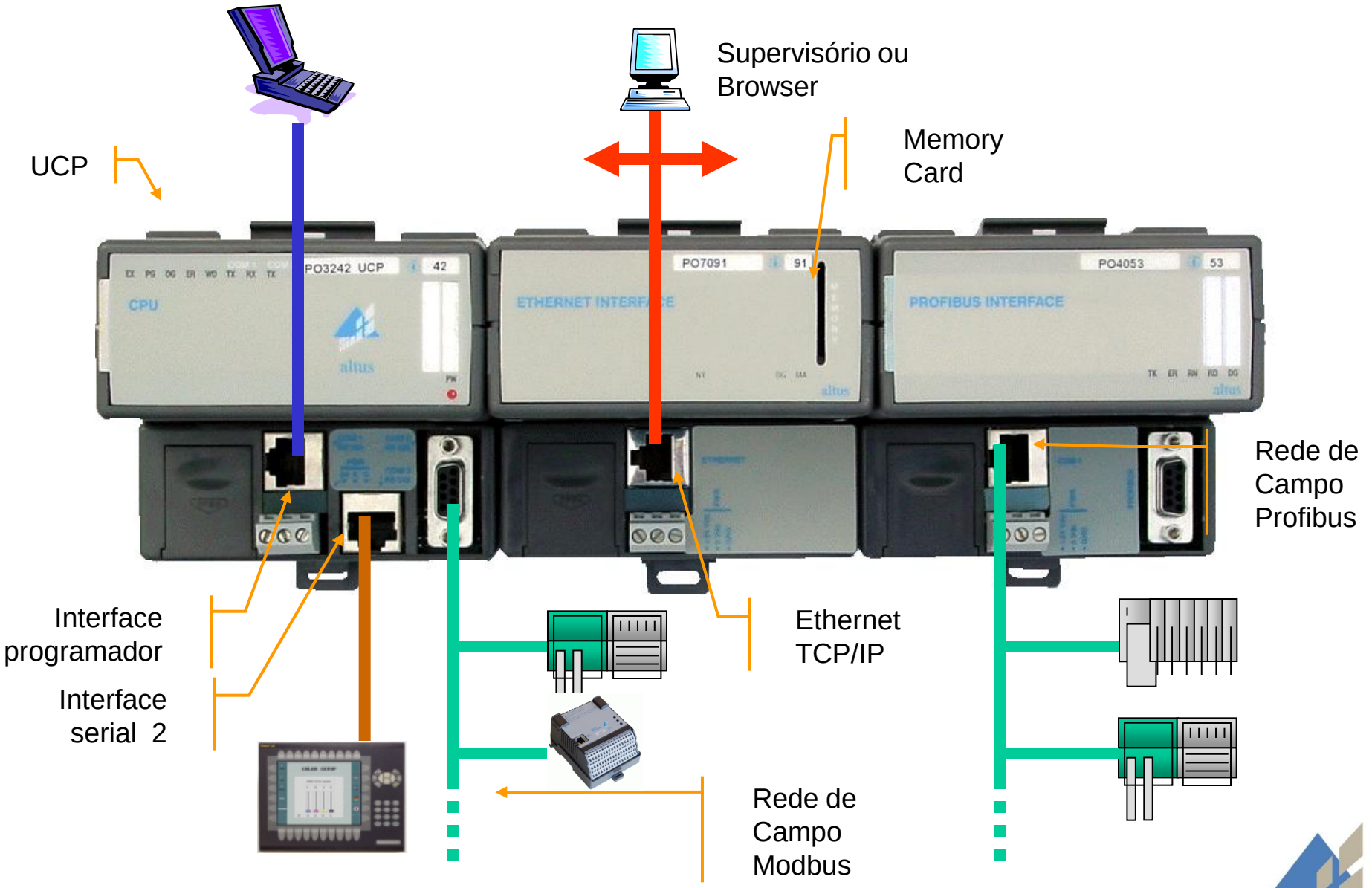
Controlador Programável

- Conexão a ethernet e a internet utilizando tecnologia WebPLC protocolos Http, FTP, SMTP

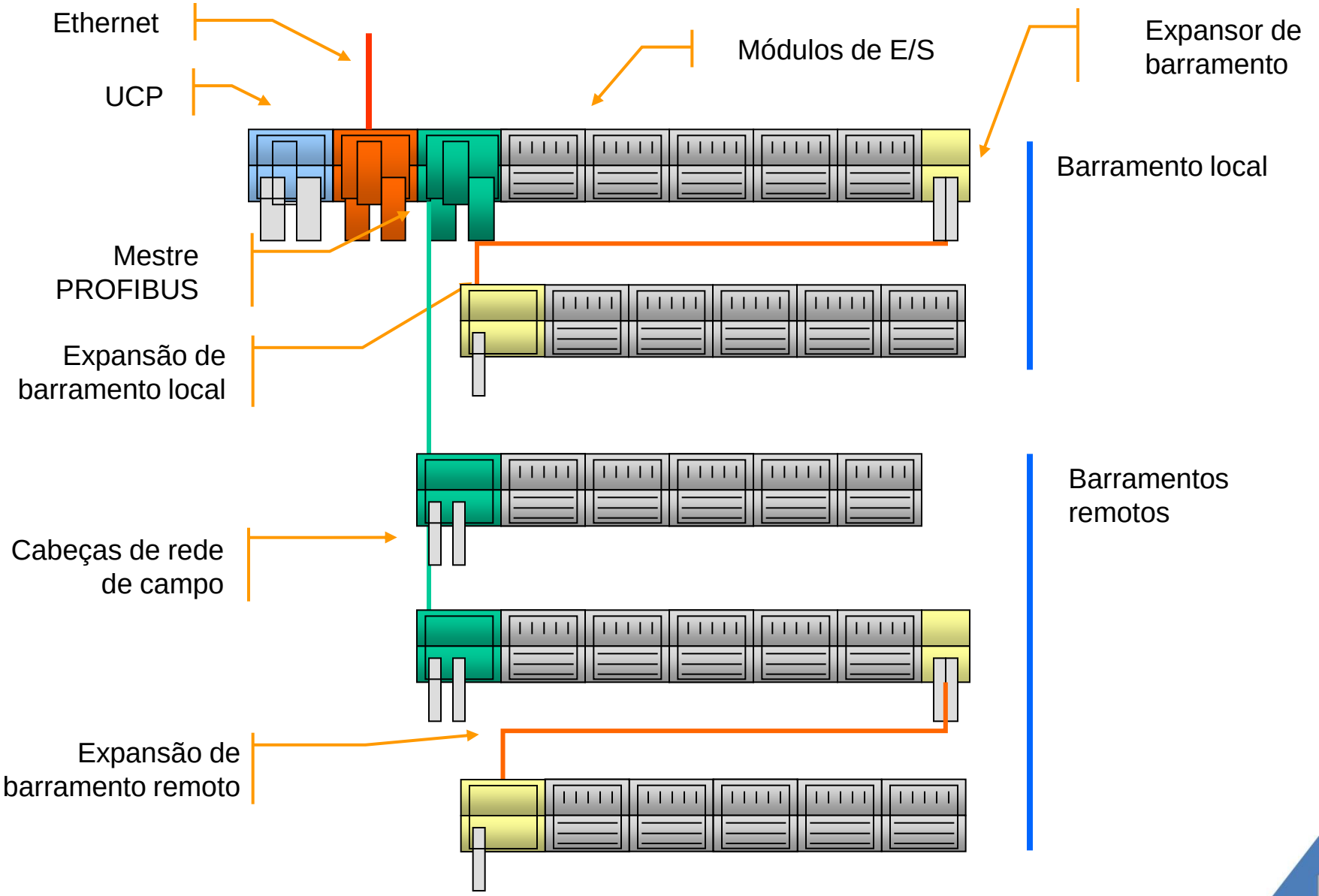


- Conexão a redes de campo

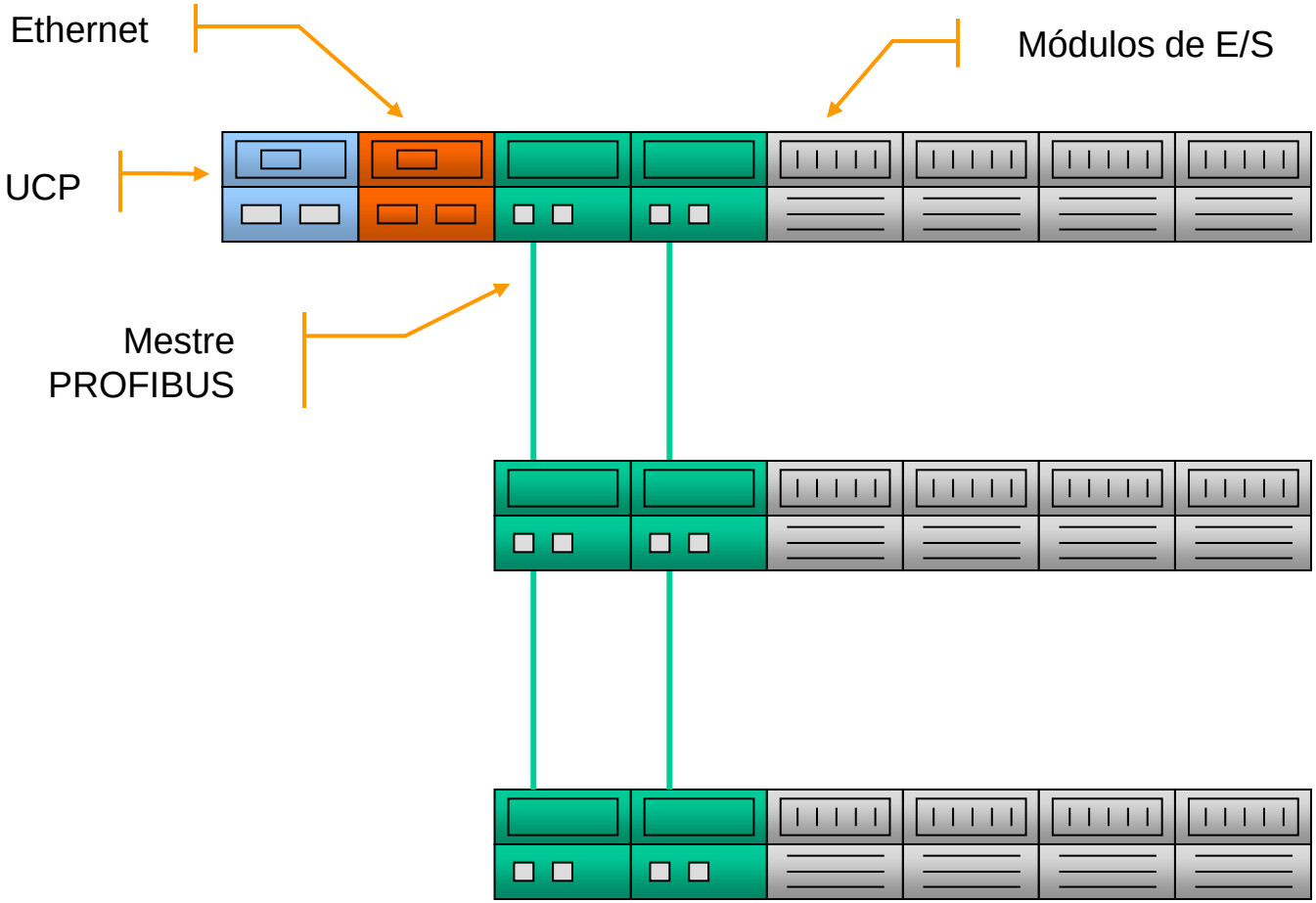
UCPs Ponto


Supervisório ou
Browser
UCP
Memory
Card
PO3242 UCP
42
CPU
PO7091
91
ETHERNET INTERFACE
PO4053
53
PROFIBUS INTERFACE
Rede de
Campo
Profibus
Interface
programador
Interface
serial 2
Ethernet
TCP/IP
Rede de
Campo
Modbus

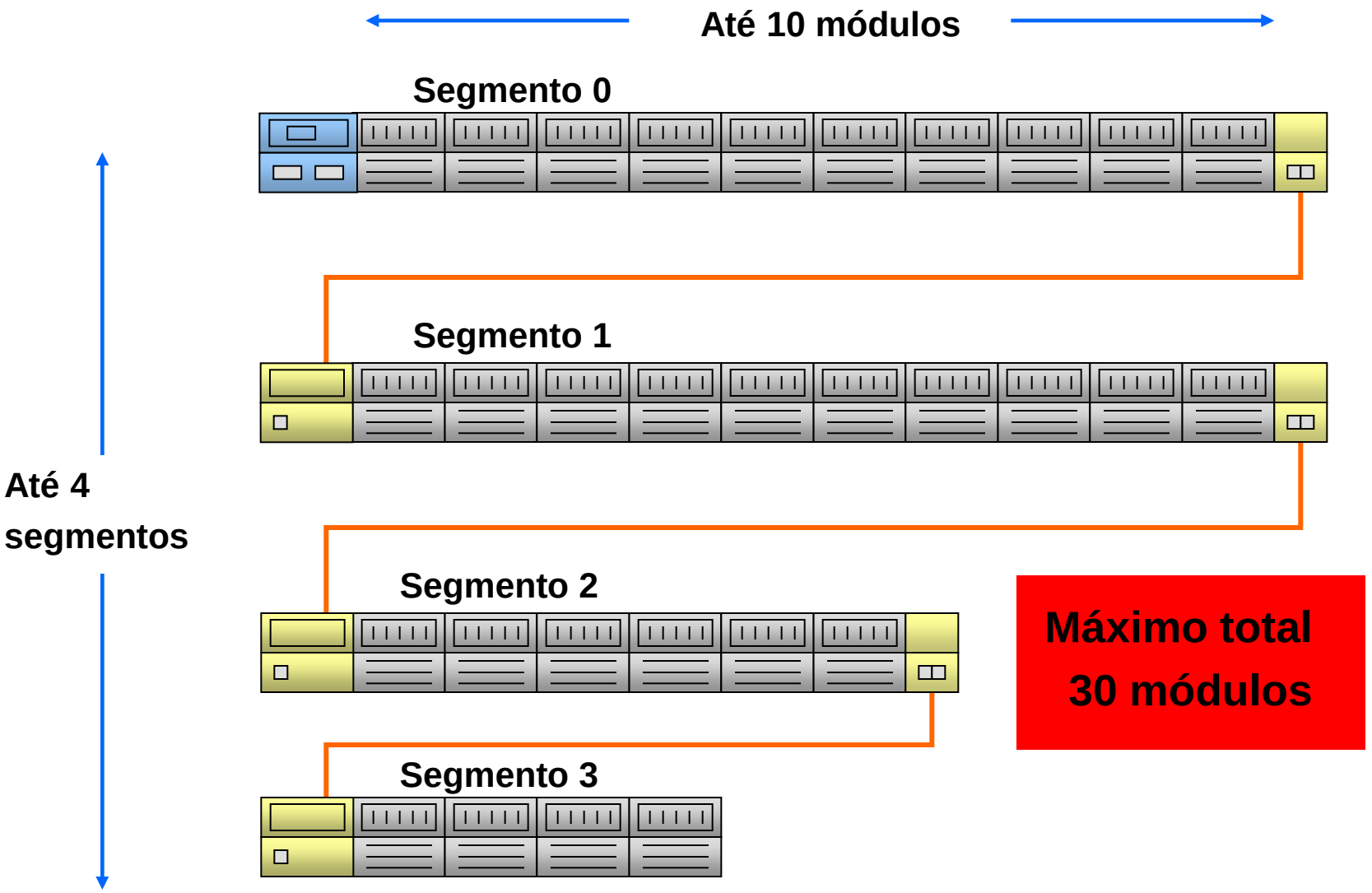
Arquitetura



PROFIBUS Redundante

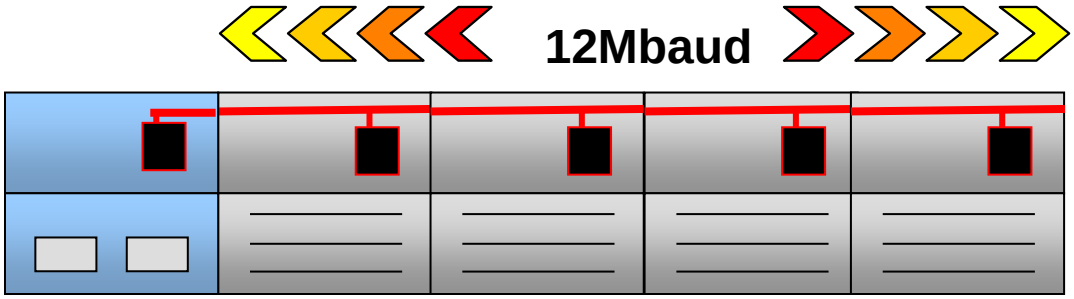


Capacidade do barramento



Barramento GBL

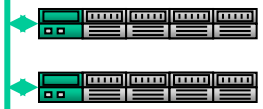
- Patenteado pela Altus
- Permite endereçamento e identificação automática de módulos
- Permite troca a quente de qualquer módulo
- Velocidade de transmissão de 12Mbaud permitindo uma varredura de 0,45 ms para 480 pontos
- Permite conectar até 30 módulos X 16 pontos = 480 pontos
- Implementação totalmente em hardware com uso de chips dedicados



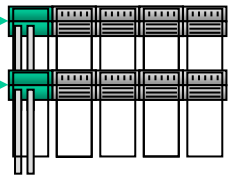
E/S para rede de campo

- Conexão remota a controladores programáveis de diversos fabricantes
- Utilização de redes de campo PROFIBUS-DP, Devicenet, Ethernet e Modbus-RTU
- Utilização com microcomputadores e SOFTPLC

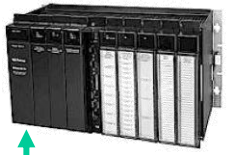
AB



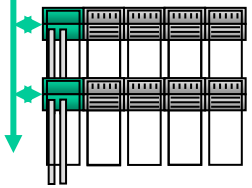
Siemens



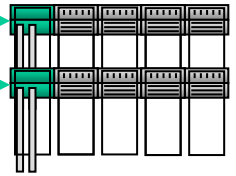
Altus



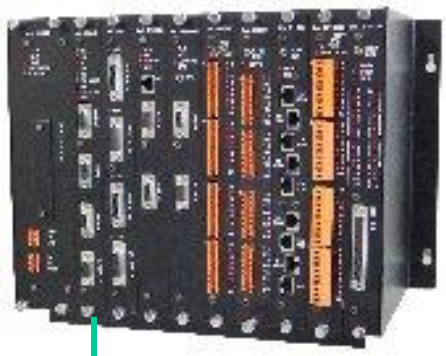
GE



PC

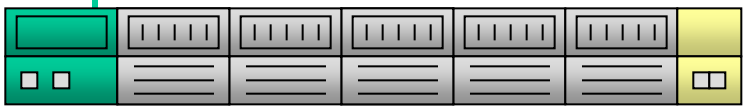


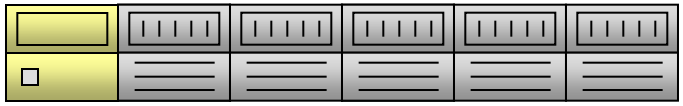
Remotas com outros CPs Altus

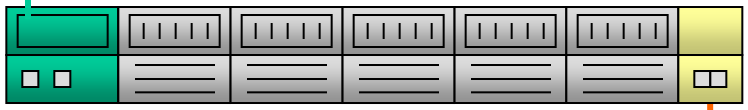


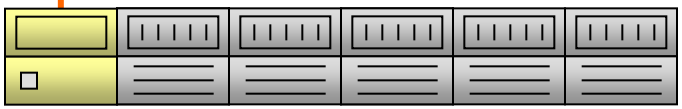
Remotas com a
Série AL-2000

Remotas com a
Série Quark

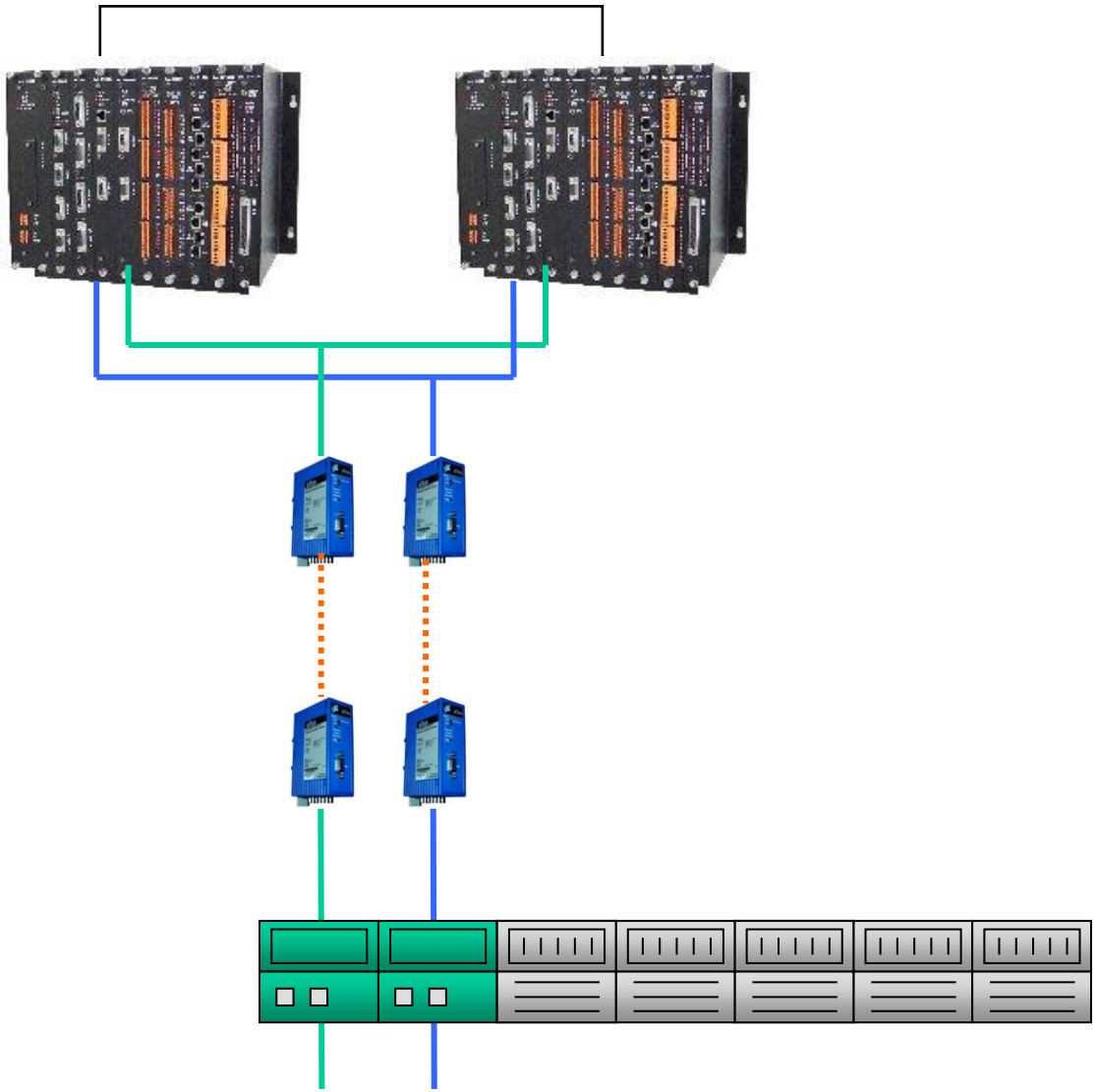




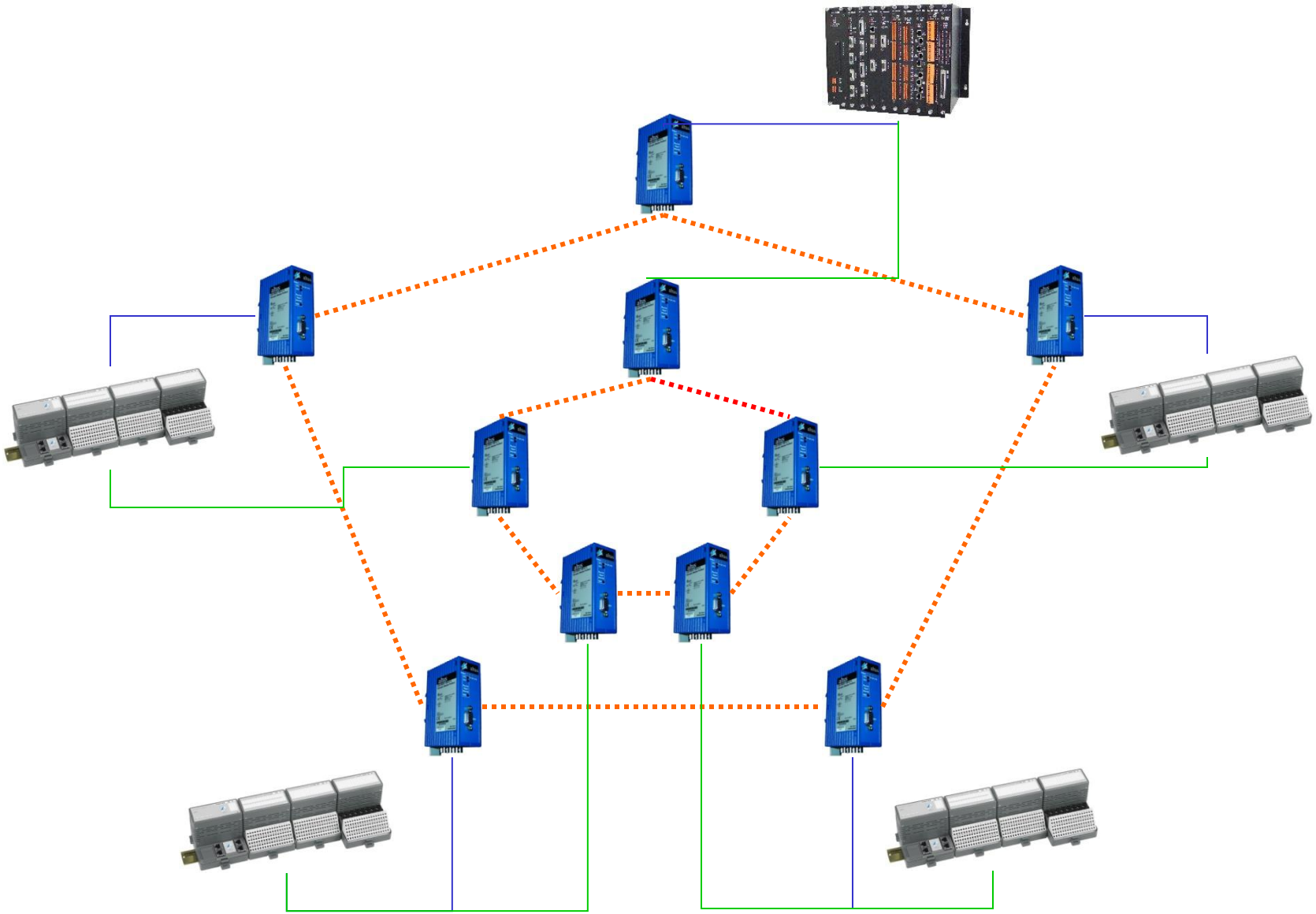




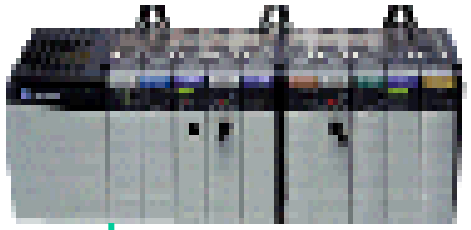
PROFIBUS-DP Redundante Ótico

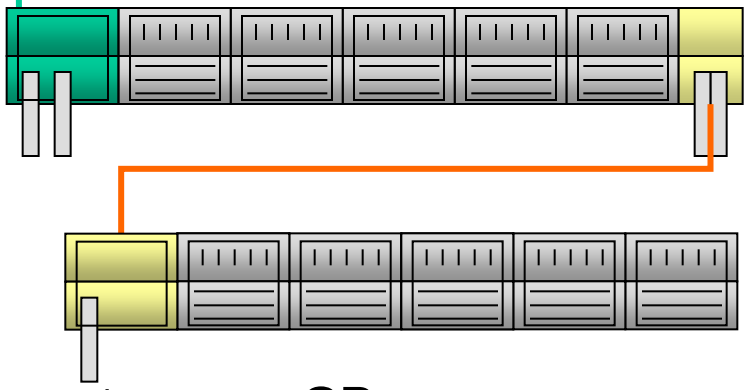


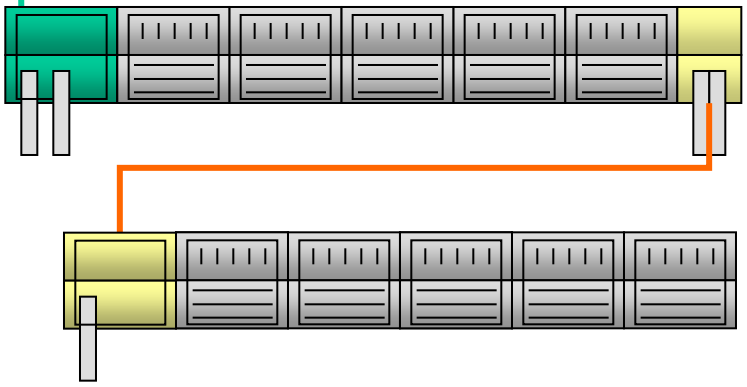
PROFIBUS Redundante



Remotas com outros fabricantes





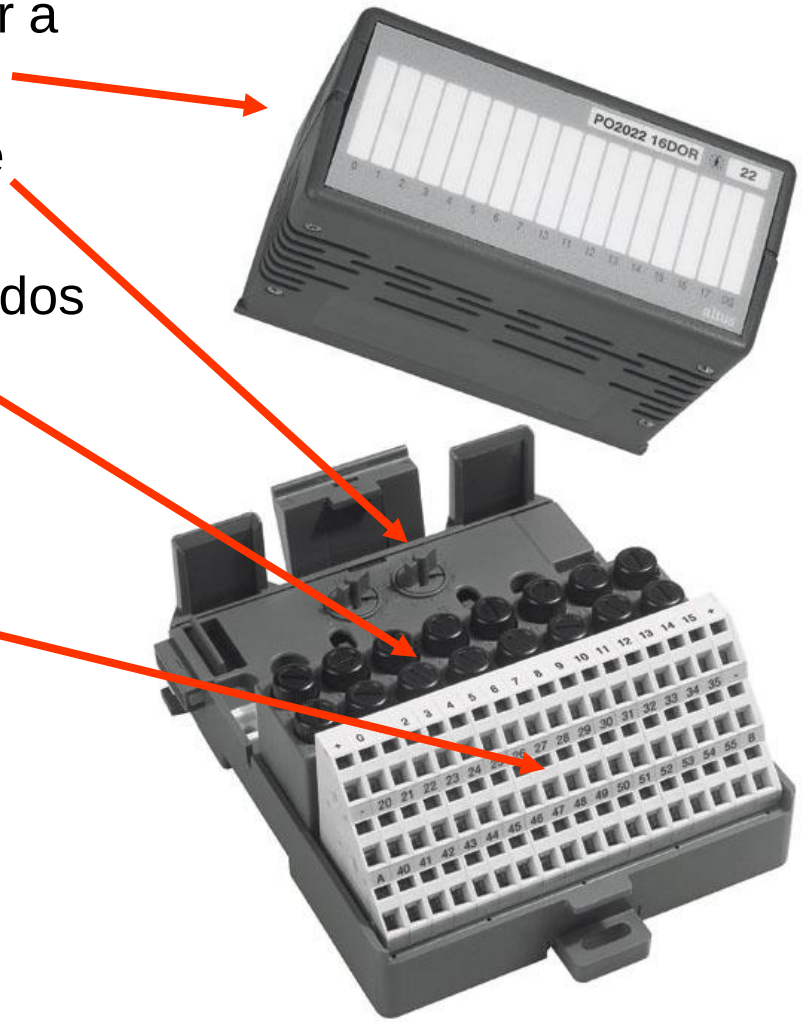


Remotas com CPs
S7 300 - Siemens

Remotas com CPs
ControlLogix - Rockwell

Características dos módulos

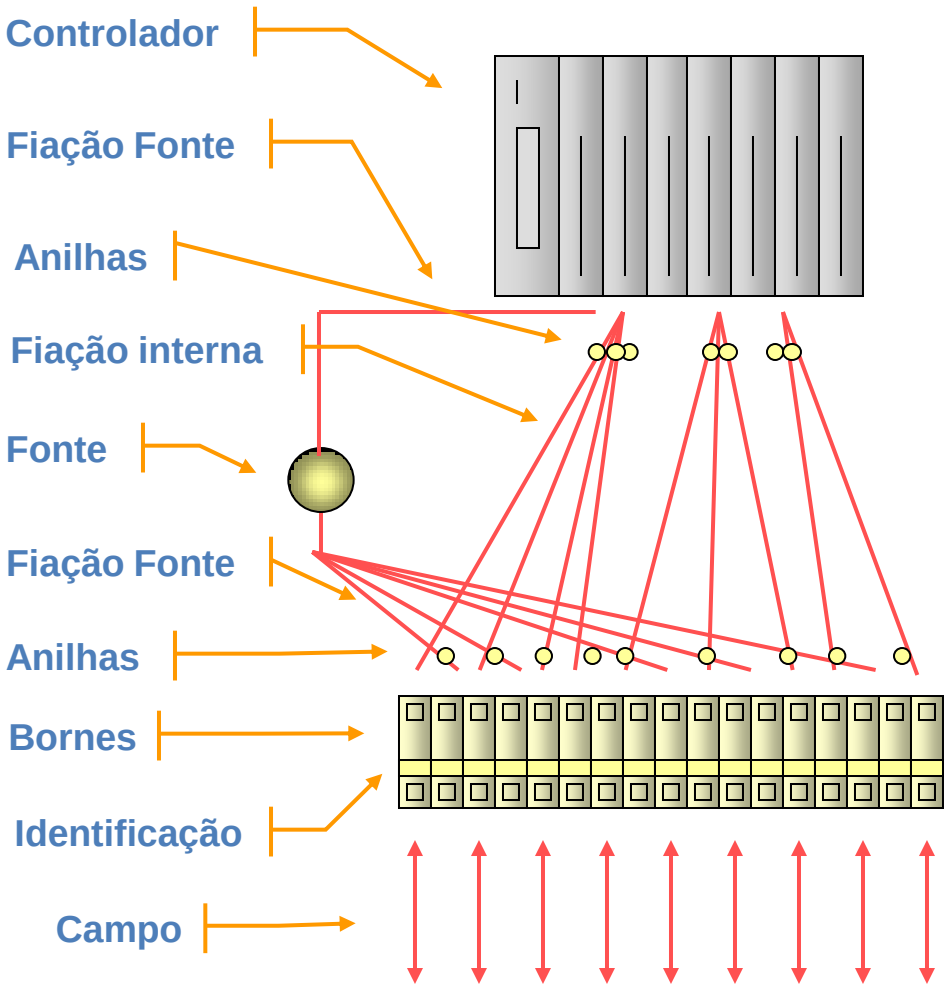
- Troca a quente do módulo sem afetar a fiação de campo;
- Chaves mecânicas determinantes de tipo de módulo;
- Bases com opção de fusíveis integrados
- Bornes do tipo mola;
- Identificação do borne integrada ao conector da base;
- Alta densidade de conexão: até 32 pontos em 10 cm;
- Módulos analógicos universais.



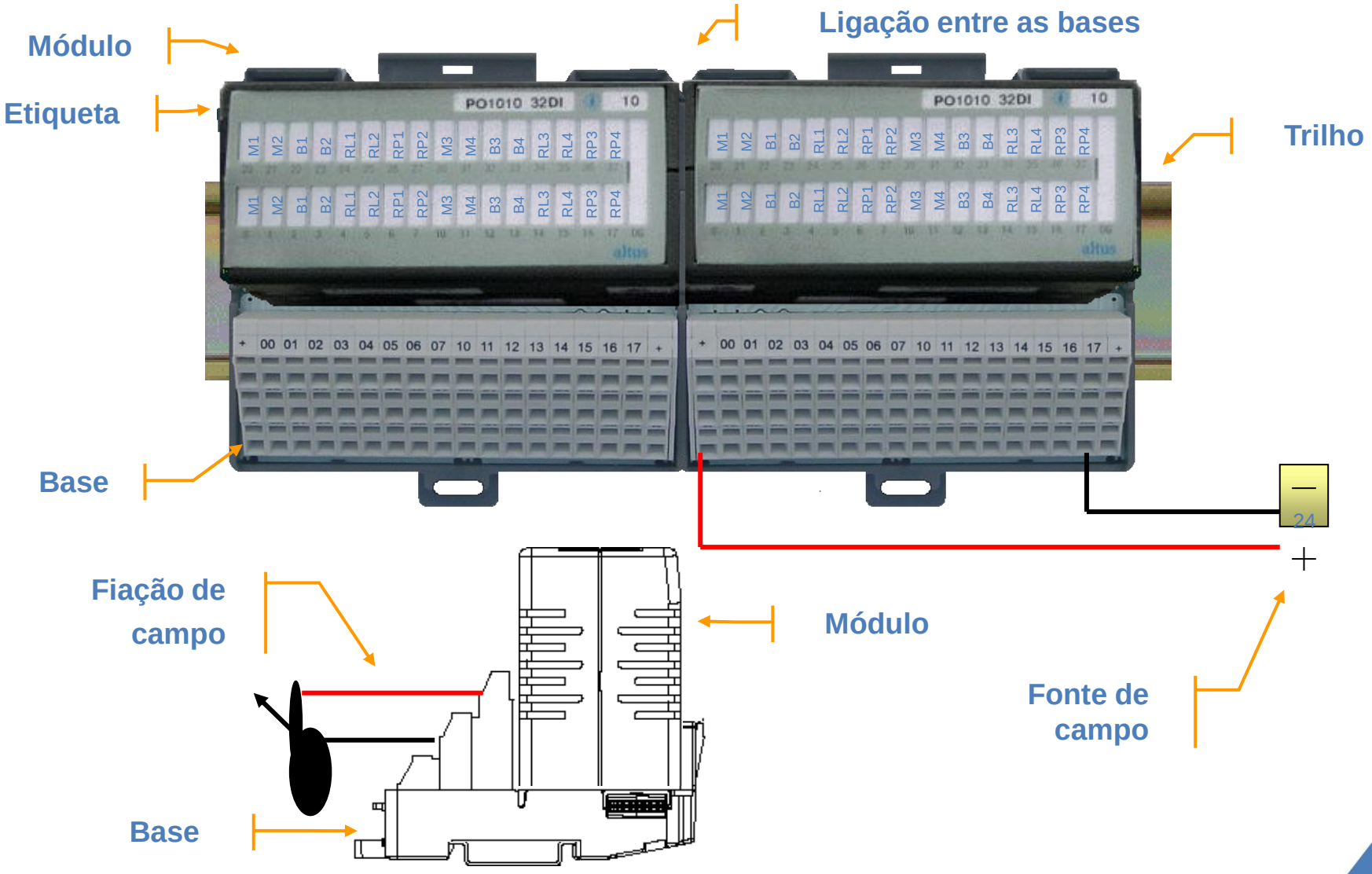
Vantagens no armário elétrico

Armário tradicional

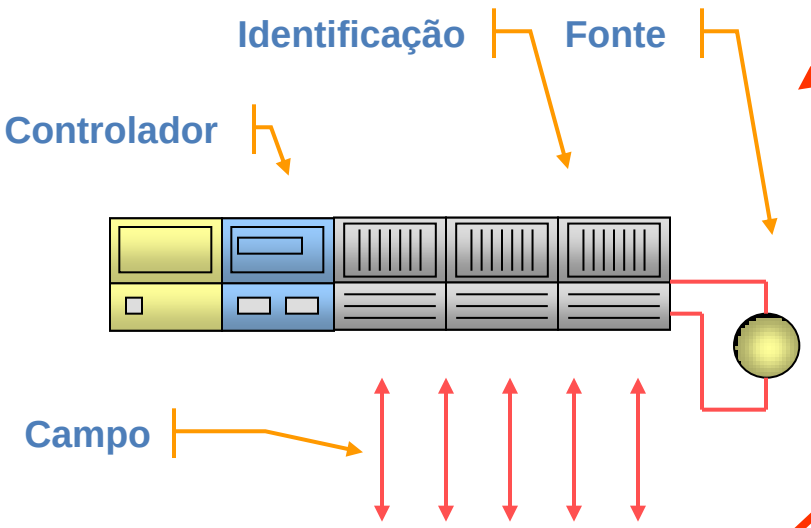
- Grande fiação entre controlador e bornes
- Identificação onerosa com anilhas
- Grande número de bornes - 2 por ponto
- Fiação complexa da fonte
- Uso de calhas para fiação interna
- Projeto elétrico volumoso



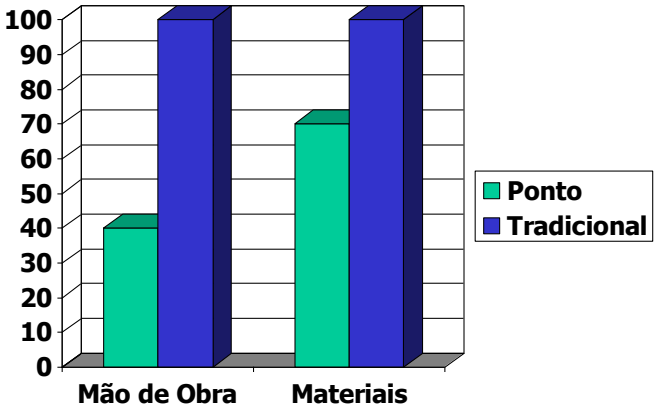
Montagem mecânica



Vantagens no armário elétrico



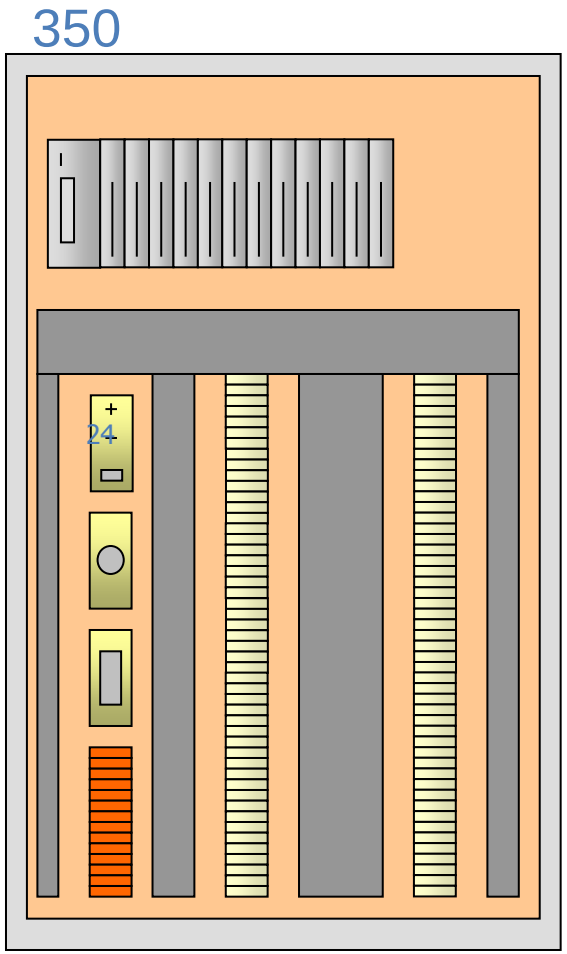
- Eliminação do borne de campo e fiação associada
- Redução de custo de mão de obra: projeto, montagem e posta em marcha
- Redução do tamanho e custo do armário elétrico
- Redução de tempo de fabricação do painel elétrico
- Simplificação e padronização do projeto elétrico

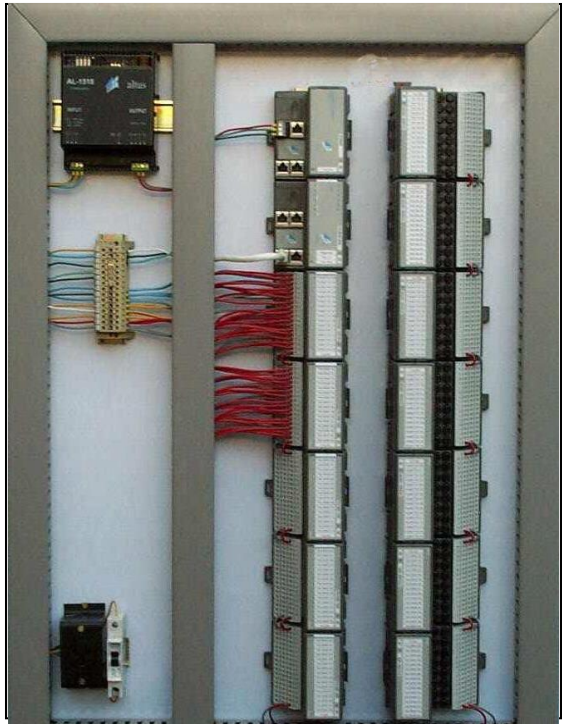


Vantagens no armário elétrico

Controladores com 192 Pontos de E/S

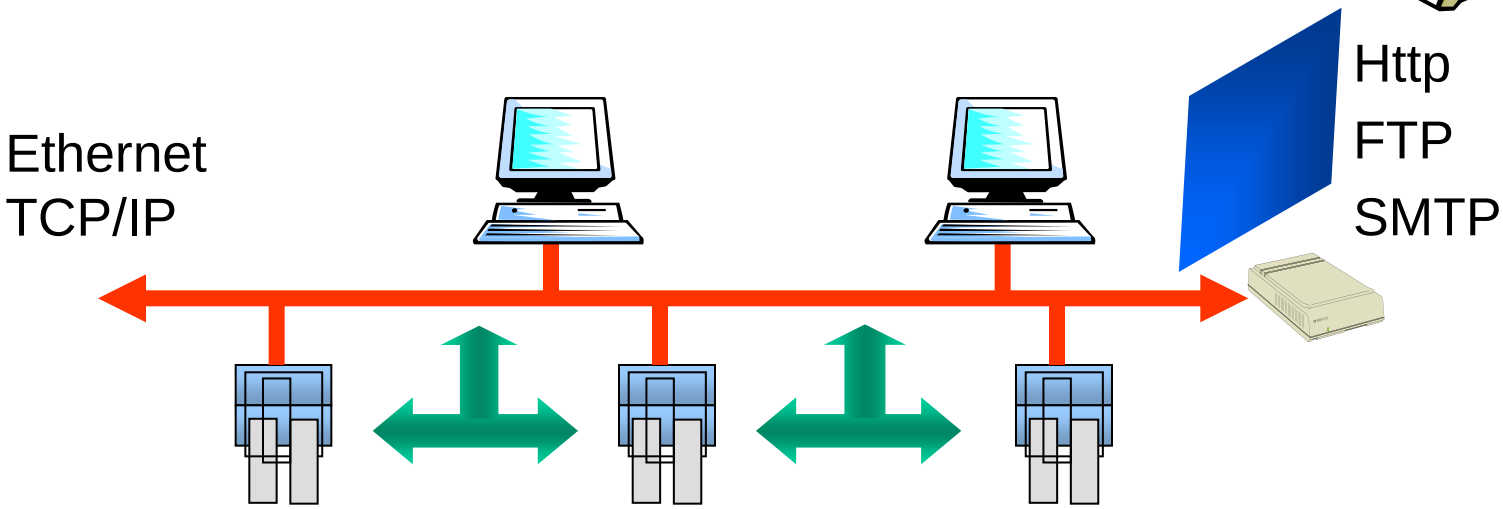
- Área 20% menor
- Profundidade 47% menor
- Volume 50% menor
- Redução de custo da ordem de 30% no armário montado





UCPs Ponto e a Internet

- WebPLC :Protocolos da Internet integrados: Supervisão e Diagnóstico
  - Http (browsers)
  - FTP (transferência de arquivos)
  - SMTP (e-mail)



UCPs Ponto e a Internet

- Acesso via Browser a páginas da UCP
- Diagnóstico completo remoto
- E-mail de eventos/alarmes do processo
- Pager celular
- Aplicações especiais em JAVA
- Aplicações especiais em linguagem “C”
- Gateway para outros equipamentos

PO3X47 – Alta performance

- Incremento de performance em 10x
- Processamento paralelo real
  - Periféricos
  - Aplicação do Usuário
- Novas exigências de aplicações
  - Menor tempo de resposta
  - Maior performance de conectividade
- Nova linguagem
  - Desenvolvimento de um processador de aplicação

Série Ponto

- **Família PO3X47**
  - Alto desempenho no Processador Ladder

	PO3x47(µs)	PO3x42(µs)	Ganho
Movimentação MOV %M, %M	**4,3**	**40**	**9,3x**
Movimentação MOB 100operandos %M	**158**	**492**	**3,11x**
Soma SOM %M = %M + %M	**6,5**	**29,6**	**4,55x**
Subtração SUB %F = %F - %F	**9,1**	**148**	**16,26x**
Multiplicação MUL %F = %F * %F	**9,8**	**128**	**13,06x**
Divisão DIV %F = %F / %F	**10,6**	**269**	**25,37x**

Série Ponto

- **Família PO3X47**
  - Redundância de UCP e Fonte
  - Display Alfanumérico
  - Histórico de Logs
  - USB para Programação

Série Ponto

- **Família PO3X47, PO3X42 e Remotas de Rede de Campo**
  - Arquitetura Modular
  - Redução de custos do tamanho do painel e mão-de-obra de projeto e montagem
  - Troca a quente
  - Bases com Fusíveis Integrados
  - Bornes Integrados à Base
  - Alta Diversidade de Diagnóstico

Série Ponto

- **Família PO3X47, PO3X42 e Remotas de Rede de Campo**
  - Certificação CE

Código	Descrição
PO5063V1	Cabeça de Rede de Campo PROFIBUS-DP
PO5063V5	Cabeça de Rede de Campo PROFIBUS-DP Redundante
PO1010	Módulo 32 ED 24 Vdc Opto
PO1112	Módulo 8 EA Universal Isolado
PO2020	Módulo 16 SD 24 Vdc Transist. Opto
PO2022	Módulo 16 SD Relé NA Contato Seco
PO2132	Módulo 4 SA Universal Isolado
PO6000	Base E/S Digital Mola
PO6001	Base E/S Analógica Mola
PO6002	Base E/S Digital Mola Linha Comum
PO6500	Base Cabeça PROFIBUS

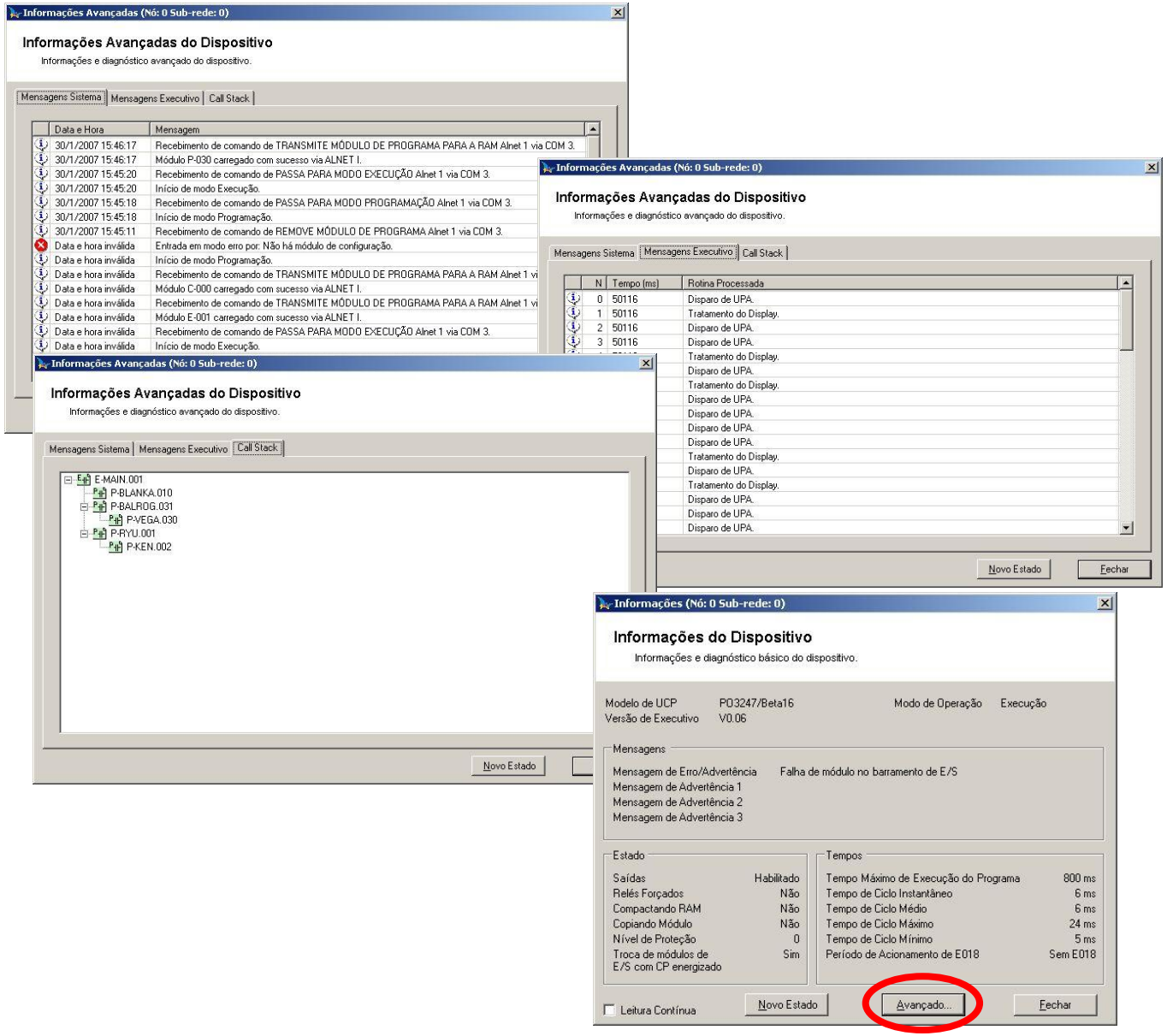
Redundância PO3X47

- Arquitetura da Redundância
  - Duas UCPs no mesmo barramento
  - Troca a quente de UCP
  - 16 Kbytes redundantes
  - 20 ms

Diagnósticos PO3X47

- LOG
  - Sistema
    - Operações executas pelo usuário
      - Carga de módulo
      - Programação / Execução / Erro
  - Executivo
    - Atendimentos especiais suporte
  - Trace
    - Caminho executado pelo LADDER na última varredura
- Operandos
- Display
  - Diagnósticos
  - Erros

LOGs MasterTool XE



PO7093 – Coprocessador Multiserial

- 3 canais seriais (2 RS-232C e 1 RS-485)
- Interface com UCPs Série Ponto PO3242, PO3342 e PO3x47
- Troca a quente, sem interferir em qualquer fiação do painel
- Suporta o envio de múltiplas requisições simultâneas por dispositivos mestres
- Implementa os protocolos ALNET I escravo e MODBUS mestre e escravo
- Possibilidade de utilização de dois módulos PO7093 no mesmo barramento
- LEDs de indicação de transmissão e recepção de cada canal serial
- LED DG para indicação local de diagnóstico
- Não está habilitado para operar numa cabeça PROFIBUS

PO7094 – Interface Ethernet MODBUS-TCP

- Integração com CPs Altus conectados à rede Ethernet através dos protocolos de aplicação ALNET II ou HTML/XML sobre o protocolo de transporte TCP/IP
- Protocolos de nível de aplicação MODBUS TCP/IP ou MODBUS RTU sobre TCP/IP como servidor
- Servidor de páginas (WebServer) no formato HTML e XML
- Sistemas supervisórios em Flash, Java, JavaScript e VBScript
- Suporte a banco de dados, geração de log de eventos e envio de e-mail
- Ethernet 10/100 Base-TX, padrão UTP e auto-detecção da velocidade
- Expansão de memória para páginas e arquivos
- UCPs compatíveis suportam até duas interfaces Ethernet

PO5064/65 – Cabeça de Rede de Campo PROFIBUS-DPV1

- PO5065 é utilizada para redundância
- PROFIBUS-DP escravo para comunicação de dados de E/S - norma EN50170
- Permite usar módulos de E/S que utilizem protocolo HART
- Acesso a até 20 módulos de E/S através do barramento da Série Ponto
- PO5064/65 tem capacidade de ler 200/198 bytes de entrada e escrever 200/198 bytes de saída.
- Permite o uso de IHMs locais para a rede PROFIBUS-DP.
- Troca a quente nos módulos de E/S.
- Configuração automática e parametrização dos módulos via mestre PROFIBUS-DP ou DPV1
- Fornece diagnóstico ao mestre PROFIBUS-DP ou mestre PROFIBUS-DPV1.

PO5064/65 – Cabeça de Rede de Campo PROFIBUS-DPV1

- Endereçamento na Base, evitando erros ao trocar a cabeça
- Detecção automática do Baud Rate (12 Mbits)
- Interface serial padrão RS-232C, para forçamento e supervisão de pontos de E/S e diagnóstico local

Características exclusivas da PO5065 redundante:

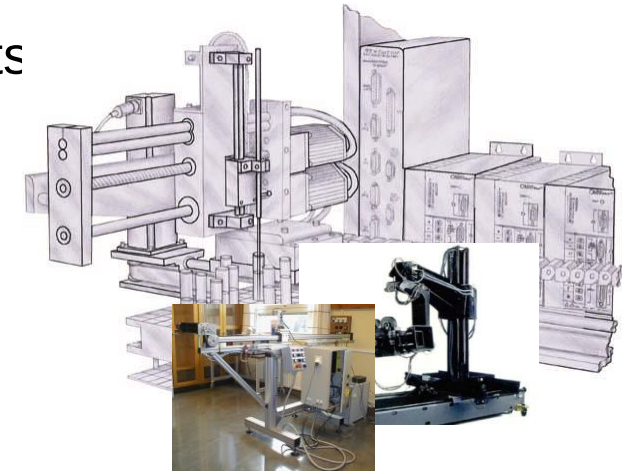
- Configuração de barramento remoto escravo PROFIBUS-DP redundante com duas cabeças PO5065
- Redundância de canal PROFIBUS-DP, fonte de alimentação dos módulos e de acesso aos módulos do barramento.
- Troca a quente com alimentação externa ligada
- *Hot expansibility*: expansão de nós e/ou módulos sem desabilitar a rede

PO4053 – Interface PROFIBUS

- Compatível com qualquer equipamento escravo PROFIBUS-DP
- Capacidade de 3584 bytes de entrada e 3584 bytes de saída
- Permite a implementação de arquiteturas de redes redundantes com a cabeça de rede de campo PO5063V4
- Fornece diagnósticos da rede à UCP
- Dispõe de interface de supervisão serial padrão RS-232, para configuração e supervisão de pontos de E/S e diagnóstico local

PO7079/7080 – Contador rápido

- Tensão de entrada 24Vcc ou 5Vcc
- Duas entradas de contagem de pulsos (operam up/down ou quadratura)
- Uma entrada digital configurável como leitura instantânea, zeramento ou habilitação
- Uma saída digital transistorizada configurável como indicador de contagem acima de um limite, abaixo de um limite, ou entre uma janela de contagem
- Faixa de contagem configurável – binário 32 bits sinal
- Modo medidas, que pode realizar medições de freqüência, período e freqüência angular
- Principais Aplicações:
  - Controle e indicação de posicionamento
  - Medição e totalização de vazão
  - Controle de velocidade e monitoramento de turbinas a gás



Módulos de Saídas Digitais

- **PO2020 – 16 Saídas Digitais a Transistor:**
- 16 Saídas Digitais de 24Vcc (optoacopladas)
- Proteção contra curto-circuito e excesso de temperatura e sobrecarga
- Diodo de proteção contra cargas indutivas;
- Diagnóstico de carga aberta ou cabo de campo rompido
- Diagnóstico de curto-circuito nas saídas

- **PO2022 – 16 Saídas Digitais a Relé:**
- 16 Saídas Digitais com contatos secos
- Uso dos relés na configuração contato seco ou molhado pela base
- Diagnóstico local remoto
- Endereço automático

Módulos de Entradas Digitais

- **PO1010 – 32 Entradas Digitais 24Vcc opto:**
- Destinado ao uso de sensores com 2 fios (chaves)
- Filtro Digital Parametrizável (0,5 a 100ms)
- Um ponto possui capacidade de interromper a UCP, para atendimento imediato
- Alta densidade de pontos com 1 ponto de retorno para cada 2 sensores

- **PO1001 – 16 Entradas Digitais 110Vca optoacopladas**
- Destinado ao uso de sensores tipo 1 (chaves)
- Fiação de campo ligado a base, permitindo a ligação direta de todos os sinais de campo sem uso de bornes intermediários

Módulos Analógicos com Hart

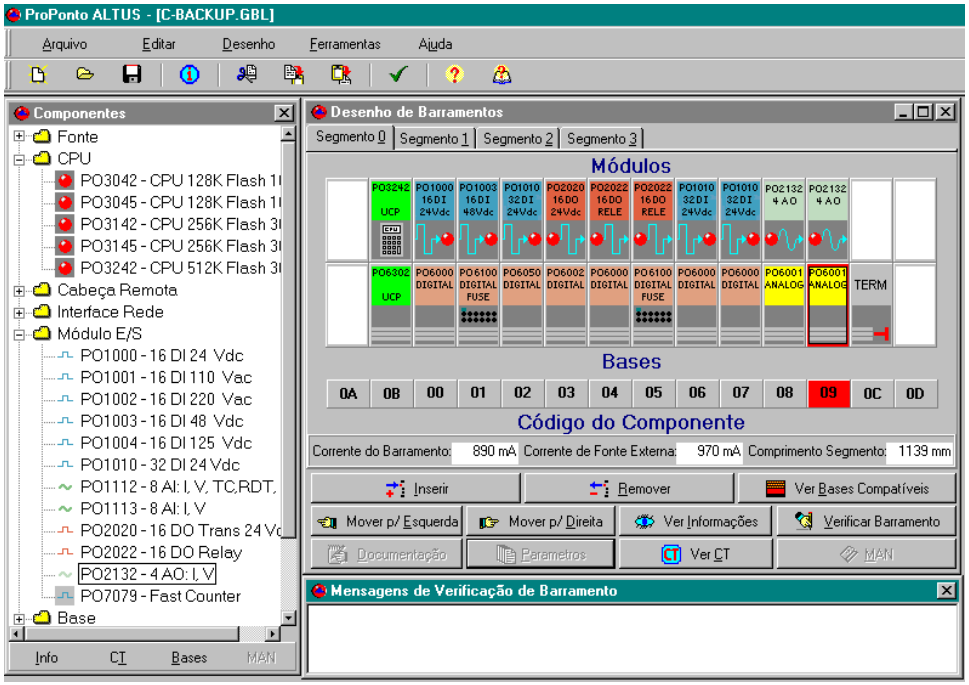
- **PO1114 - 8 Entradas Analógicas com HART:**
- Medição de corrente 0-20mA e 4-20mA
- Protocolo HART (4-20mA)
- Isolamento da lógica e da fonte externa
- Diagnóstico local e remoto
- Troca a quente
- Parametrização remota dos transmissores através de ferramentas de gerenciamento de ativos
- Filtros parametrizáveis por software

- **PO2134 - 4 Saídas Analógicas com HART:**
- Saídas configuráveis independentemente
- Protocolo HART (4-20mA)
- Isolamento da lógica e da fonte externa
- Diagnóstico local, remoto e de laço de corrente aberto
- Overrange (folga de escala) em todos os modos
- Troca a quente
- Parametrização remota dos transmissores através de ferramentas de gerenciamento de ativos

Software de programação

- **Mastertool Pro-Ponto**

- Configuração dos barramentos da Série Ponto de forma gráfica
- Verificação da validade da configuração
- Ferramenta complementar do software de programação Mastertool 3.0
- Atribuição de tags
- Parametrização de módulos
- Geração de etiquetas e documentação



Muito Obrigado!

Altus - Matriz

Av. Theodomiro Porto da Fonseca, 3101 lote 01

Duque de Caxias – São Leopoldo – RS - 93020-080

Fone: +55 51 3589-9500

e-mail: altus@altus.com.br

www.altus.com.br

altus

evolução em automação