

## Descrição do Produto

A interface de comunicação WebGate Plus, PO9901, permite que controladores programáveis Altus e outros equipamentos com protocolo ALNET I escravo possam ser conectados a uma rede Ethernet. O WebGate Plus permite que estes controladores comuniquem-se com outros CPs, softwares de supervisão, com o programador MasterTool ou com um browser. Além disso, dispõe de 8 pontos de entrada/saída digitais locais.

O WebGate Plus permite o acesso ao equipamento ao qual está ligado de duas formas diferentes, eventualmente simultâneas.

A primeira através do protocolo ALNET II sobre TCP/IP. Este protocolo, em modo mestre, está disponível em diversos softwares de supervisão, CPs e em algumas versões do programador MasterTool. A outra através de browsers, utilizando, então, o protocolo HTTP como protocolo de aplicação e o padrão XML na definição dos "tags" de resposta.

A interface PO9901 tem como características principais:



- Servidor de páginas (Webserver) no formato HTML e XML, permitindo a criação de páginas dinâmicas com dados de processo.
- Permite a construção de sistemas supervisórios, com tecnologias Flash, Java, JavaScript e VBScript, possibilitando acesso via um navegador Internet padrão.
- Integração à Ethernet e Internet de qualquer equipamento com protocolo serial compatível (ALNET I)
- Permite intertravamento entre CPs através do modo mestre de operação
- Permite programação e monitoração remota através do programador MasterTool em uma rede Ethernet
- Protocolo de aplicação : ALNETWeb (ALNET II, HTML, FTP).
- Protocolos de transporte: TCP/IP
- Expansão de memória para páginas e arquivos via mcard
- Processador da comunicação independente da UCP principal.
- Acesso restrito por endereço IP para HTTP
- Acesso controlado por senhas nas páginas HTML.
- Proteção de acesso de escrita por hardware.
- Diagnóstico local por meio de LEDs no painel.
- Disponibiliza estatísticas para diagnósticos da interface e da

rede Ethernet, auxiliando na manutenção do sistema.

- Fornecido com base para montagem em trilhos DIN TS35.

## Dados para Compra

### Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- WebGate Plus PO9901
- CD Card
- Guia de Instalação

### Código do Produto

O seguinte código deve ser usado para compra do produto:

Código	Denominação
P09901	WebGate Plus, Interface Ethernet c/ WebServer

**Produtos Relacionados**

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

<b>Código</b>	<b>Denominação</b>
<b>AL-1714</b>	Cabo RJ45-RJ45 RS232C
<b>AL-1719</b>	Cabo RJ45-CMDB9 RS232C
<b>AL-1720</b>	Cabo RJ45-CMDB9 RS232C
<b>AL-1726</b>	Cabo RJ45-CFDB9
<b>AL-1727</b>	Cabo RJ45-CMDB9
<b>PO8541</b>	M Card 128 MBytes
<b>MT4100</b>	Programador MasterTool
<b>MT7000</b>	WebView: Software de Supervisão e Controle via Web

**Notas**

**AL-1714** : Este cabo possui um conector RJ45 macho com pinagem padrão Altus em cada extremidade. É utilizado para:

- Interligação do WebGate Plus e interface serial Com3 dos PL104 e PL105.
- Interligação do WebGate Plus e UCPs das séries Ponto e Grano (RJ45) .

**AL-1719** : Este cabo possui um conector RJ45 macho com padrão Altus e outro DB9 macho com pinagem padrão Altus. É utilizado para:

- Interligação do WebGate Plus e UCPs das séries AL-2000 e QK-801.

**AL-1720** : Este cabo possui um conector RJ45 macho com padrão Altus e outro DB9 macho com pinagem padrão Altus. É utilizado para:

- Interligação do WebGate Plus e interface serial Com1 da série Piccolo.

**AL-1726** : Este cabo possui um conector RJ45 macho com pinagem padrão Altus e outro DB9 fêmea padrão IBM/PC. É utilizado para:

- Interligação do WebGate Plus e microcomputadores padrão IBM PC através da interface RS232.

**AL-1727** : Este cabo possui um conector RJ45 macho com padrão Altus e outro DB9 macho com pinagem tipo MODEM. É utilizado para:

- Interligação do WebGate Plus e Modem Óptico.

**PO8541** é um módulo para expansão da memória.

**MT7000** : é um conjunto de applets em Java que auxiliam na edição de páginas HTML e permite a visualização, em browsers tradicionais, dos operandos na UCP Altus conectada ao WebGate Plus .

## Características

### Características Gerais

WebGate Plus - PO9901	
<b>Tipo de módulo</b>	Websserver / Interface de Comunicação Ethernet
<b>Canal Ethernet</b>	Nível físico: RJ45 - 10BaseT Nível enlace: Ethernet DIX2 Nível rede: IP Nível transporte: TCP
<b>Protocolos Disponíveis no Nível de Aplicação</b>	ALNET II FTP: Transferência de arquivos para interface Web HTTP: Comunicação com browser padrão
<b>Formatos suportados</b>	HTML, XML, JAVA, JAVA SCRIPT, FLASH e outros
<b>Browser compatível</b>	Internet Explorer 5.0 ou superior
<b>Comandos XML disponíveis</b>	Leitura e escrita de operandos Leitura de estado
<b>Sistema de segurança de acesso</b>	Usuários com diferentes direitos de acesso Senha criptografada Chave em hardware para proteção de escrita em memória.
<b>Memória Flash para páginas locais</b>	Memória local de 150 Kbyte Expansão via M Card PO8541.
<b>Porta Serial COM1</b>	RS232C (TX, RX, RTS, CTS) até 19200 bauds. Selecionável como porta de configuração ou de comunicação.
<b>Protocolos</b>	Serial: ALNET I
<b>Pontos de Entrada e Saída</b>	8 pontos de entrada ou saída digitais.
<b>Configuração Local</b>	4 chaves tipo dip na base
<b>Indicação de Estado</b>	LEDs TX, Rx, NET, PWR e um por ponto de entrada/saída. LED de acesso ao cartão de memória.
<b>Tensão de Alimentação</b>	10 a 30 Vdc (incluindo ripple)
<b>Consumo de corrente da tensão de alimentação</b>	350 mA @ 12 Vdc 170 mA @ 24 Vdc
<b>Potência Máxima Dissipada</b>	3,25 W
<b>Proteções</b>	Fusível interno ao módulo, 1 A
<b>Temperatura máxima de operação</b>	60 °C
<b>Instalação</b>	Fixação em trilho DIN TS35
<b>Dimensões</b>	99 x 90,4 x 99,5 mm
<b>Normas atendidas</b>	IEEE 802.3, ver características gerais de série na CT109000

**Características dos Pontos de Entrada ou Saída**

<b>WebGate Plus - PO9901</b>	
<b>Pontos Digitais</b>	8 pontos de entrada ou saída
<b>Tipo de entrada</b>	Tipo 1, sink, para chaves, não isolada. Ver nota 1
<b>Tensão de entrada</b>	24 Vdc nominal 10 a 30 Vdc para estado 1 0 a 5 Vdc para estado 0
<b>Corrente de entrada</b>	1 mA com tensão nominal
<b>Impedância de entrada</b>	24 Kohm
<b>Tipo de saída</b>	Transistor do tipo source. Ver nota 2
<b>Tensão de saída</b>	30 V ( máx)
<b>Corrente máxima por ponto</b>	50 mA
<b>Tempo de comutação</b>	20 us
<b>Frequência máxima de chaveamento com carga</b>	500 Hz. Ver nota 3
<b>Configuração do borne</b>	1 borne para cada ponto de entrada / saída 1 borne comum para todas entradas / saidas
<b>Indicação de estado</b>	1 LED por ponto de entrada / saída

**Notas:**

- Os pontos de entrada são do tipo não-isolados. Caso a aplicação exija entradas isoladas, deve-se utilizar módulos isoladores opto-acoplados. Recomenda-se os seguintes modelos:  
Weldmüller RS 40 (12 Vdc) – 1118761001  
Weldmüller RS 40 (24 Vdc) – 1160961001  
Weldmüller MCZ O 24 Vac ou 24 Vdc - 836594
- Os pontos de saída são do tipo não-isolados, com capacidade de 50 mA. Caso a aplicação exija saídas isoladas com maior capacidade de corrente, deve-se utilizar módulos isoladores a relé. Recomenda-se os seguintes modelos:  
Weldmüller RS 30, 12 Vdc, contato NA – 1129421001  
Weldmüller RS 30, 24 Vdc, contato NA – 1101721001  
Weldmüller DKR 12 Vdc – 817110  
Weldmüller DKR 24 Vdc – 801661
- A frequência de chaveamento é especificada em função da capacidade dos transistores de saída. A frequência de chaveamento efetiva depende da velocidade de acesso do módulo através da rede ethernet.

## Utilização do Canal Ethernet

- O canal Ethernet TCP/IP do WebGate Plus tem duas funções distintas e com possibilidade de funcionamento simultâneo:
- Rede de comunicação para a troca de dados com outros controladores, estações de supervisão e software de programação MasterTool. Neste caso o protocolo utilizado é ALNET II sobre TCP/IP, compatível com a interface AL-3405 dos controladores da série AL-2000.
  - Canal de acesso com protocolos da Internet, permitindo acesso a dados de processo através de um browser . Desta maneira é possível o acesso a páginas armazenadas no próprio interface, com dados dinâmicos do controlador a que está conectada. Isto pode ser feito a partir de qualquer computador conectada à Internet, sem nenhuma programação específica no mesmo.

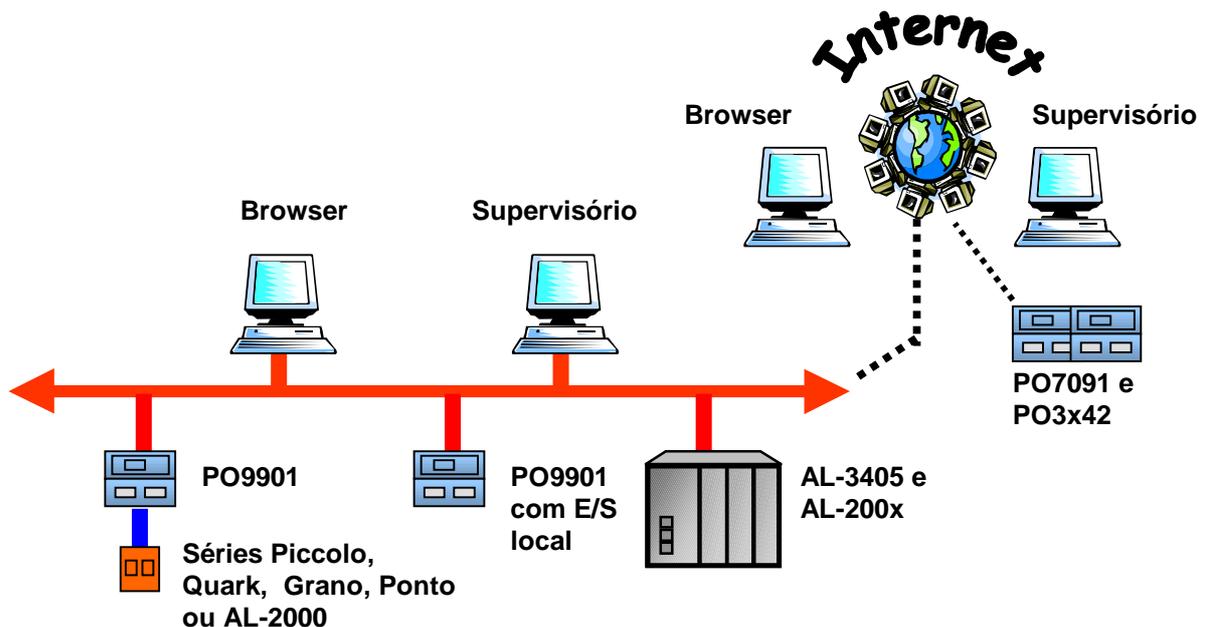
**ATENÇÃO:**

O nível físico da interface Ethernet é o par trançado (10BaseT) sendo necessário a utilização de Hubs ou Switches para a implementação da rede. A vantagem deste tipo de arquitetura é a fácil identificação de links defeituosos. O eventual rompimento de um cabo TP não prejudica o funcionamento de rede como um todo.

A rede de comunicação multimestre permite que os controladores programáveis leiam ou escrevam variáveis (operandos) em outros controladores compatíveis com o protocolo ALNET II sobre TCP/IP. Os CPs da série AL-2000 estabelecem a comunicação com outros CPs conectados através de WebGates Plus, através da sua interface AL-3405.

Os CPs que não dispõem de interface Ethernet, tais como os CPs das séries Piccolo e Quark devem ser conectados à rede Ethernet também através da interface WebGate Plus. Desta forma, estes CPs podem trocar dados com outros CPs das séries Piccolo ou Quark também ligados à rede Ethernet via outros WebGates Plus, bem como à algum CP via interfaces AL-3405 ou PO7091.

Os computadores com software de supervisão podem acessar simultaneamente os mesmos controladores. Com a utilização do produto WebGate Plus as UCPs PO3242 e PO3342 podem acessar qualquer outro controlador ou equipamento que implemente o protocolo ALNETII sobre TCP/IP. A figura a seguir representa algumas das possibilidades de comunicação.



Desta forma é possível a integração de qualquer controlador programável Altus a uma rede TCP/IP. Os controladores das séries Quark, Piccolo, Grano, Ponto e AL-2000, já instalados ou novos, podem ser utilizados com o WebGate Plus.

A capacidade de armazenamento de telas em formato HTML do WebGate Plus permite a implementação de sistemas de supervisão simples, acessados através de um browser convencional, sem qualquer configuração ou software especial no computador remoto. É possível o uso das tecnologias XML, Flash, Java, JavaScript e VBScript.

Com o uso da tecnologia XML é possível a construção de páginas dinâmicas com os operandos do controlador, bem como a modificação dos mesmos. O formato de apresentação das informações é configurável com a utilização de folhas de estilos. O acesso de banco de dados diretamente ao controlador também é facilitado pela utilização dos comandos XML.

A atualização de páginas é feita via Intranet ou Internet, utilizando o protocolo FTP, utilizando-se softwares FTP do tipo WS-FTP e CuteFTP.

A atualização de páginas é feita remotamente, utilizando o protocolo FTP.

A capacidade de armazenamento de páginas HTML na estrutura interna de arquivos é de 150 Kbytes, podendo ser expandida com o uso do m card PO8541 ou através de links com um servidor Web alocado para este fim.

A integração com a Internet é possível, porém não é obrigatória. O acesso via browser pode ser limitado à rede local de supervisão.

### **Sistema de Segurança de Acesso**

A segurança de acesso é feita por um sistema de senhas para usuários com diferentes direitos para comandos XML transportados em HTTP. Caso, por exemplo, o direito à escritas em operandos não seja dado a nenhum usuário será impossível a modificação de parâmetros do controlador através de um navegador ou de um aplicativo que envie comandos HTTP/XML.

**ATENÇÃO:**

Caso o equipamento seja utilizado numa ligação com a Internet, recomenda-se a configuração dos filtros de IP, de forma a ter maior controle sobre o acesso aos controladores, aumentando, assim, a segurança já fornecida pelo sistema de senhas.

O WebGate Plus possui uma chave em hardware tipo DIP que habilita/desabilita a escrita de dados nos operandos da UCP conectada via protocolo ALNETI.

### **Comandos do Protocolo ALNET II sobre TCP/IP**

No protocolo ALNET II sobre TCP/IP, são suportados os seguintes comandos:

<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Acesso a Operandos	Escreve Operandos Lê Operandos
Status	Lê Status do Equipamento Lê Status da Comunicação Lê Status dos Forçamentos Lê Status dos Barramentos de E/S Lê Status E/S
Módulos de Programa	Remove Módulo de Programa Reabilita Módulo em EPROM Transfere Módulo em EPROM para RAM Transfere Módulo em RAM para EPROM Apaga Memória Flash EPROM Compacta Memória RAM Lê Diretório Geral de Módulos Lê Status do Módulo de Programa Lê Diretório de Módulos de Programa Lê Módulo de Programa
Mudança de Estado	Passa para modo Programação Passa para modo Execução Passa para modo Ciclado Executa um Ciclo
Especiais	Desabilita Saídas Digitais Habilita Saídas Digitais Libera Todos os Forçamentos Libera Operandos Muda Nível de Proteção Muda Senha

## Comandos XML

Na interface Web, é disponibilizado um conjunto de comandos que permite a leitura e escrita de operandos, bem como a leitura de estado dos controladores. A tabela a seguir apresenta os códigos de comando válidos através da interface Web:

Tipo	Descrição
Acesso a Operandos	Escreve Operandos Lê Operandos
Status	Lê Status do Equipamento Lê Status da Comunicação Lê Status dos Forçamentos Lê Status dos Barramentos de E/S
Módulos de Programa	Lê Diretório de Módulos de Programa

## Capacidade de Processamento

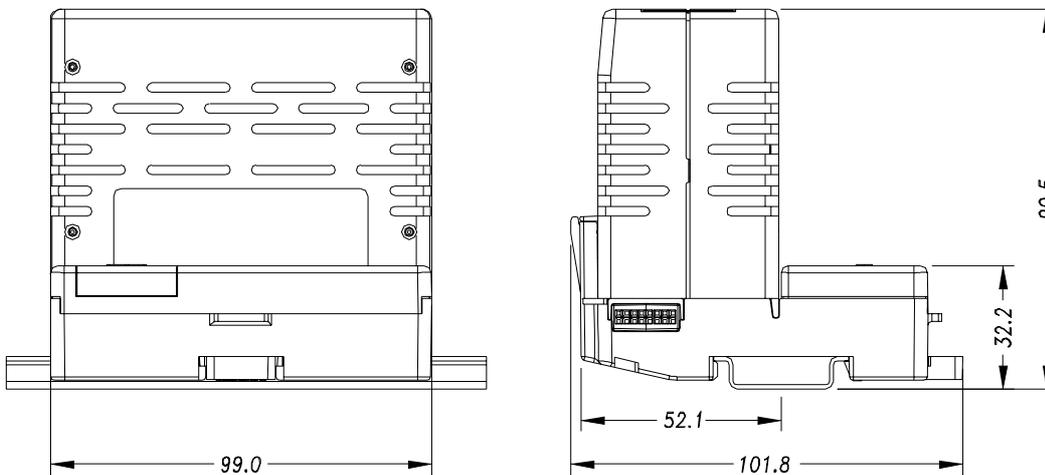
A interface de comunicação PO9901 é indicada para integração de qualquer controlador programável Altus a uma rede TCP/IP. No entanto, é importante observar que a interligação entre o PO9901 e o CP é realizada através do protocolo ALNETI/ RS-232C. Esta característica limita o tempo de resposta das mensagens à velocidade do canal de comunicação serial.

Da mesma forma as aplicações que necessitam inter-travamento entre CPs devem considerar que esta operação também necessita transações ALNETI/RS232C com operação controlada pelo programa aplicativo no CP. A latência de intertravamento fica também limitada a vazão de mensagens do canal serial.

Assim, aplicações críticas que necessitam tempos de comunicação mínimos devem avaliar se a arquitetura necessita o uso de uma interface de maior porte, como a AL-3405, ou se pode operar dentro dos limites impostos pela interface PO9901, sendo estes diretamente proporcionais a quantidade de informações trocadas, tempos de varredura configurados e tempo de ciclo dos CPs interligados aos PO9901.

## Dimensões Físicas

Dimensões em mm.



00120707

## Diagnóstico

### LED de Diagnóstico

Os LED de diagnóstico deste módulo indica as seguintes situações:

LED DG	Significado	Causas
Ligado	Funcionamento normal	
4 Piscadas	Falha acesso ao m card	M Card ausente ou com defeito

LED NT	Significado	Causas
Piscando	Módulo ligado, com conexão de rede ativa	
Desligado	Conexão de rede ausente ou módulo desligado	- Fonte de alimentação desligada - Cabo Ethernet não conectado - Dispositivo conectado na outra extremidade do cabo Ethernet está desligado - Cabo Ethernet com pinagem incorreta.

LED MA	Significado	Causas
Ligado ou piscando	Acesso ao m card	M Card está sendo acessado
Desligado	Ausência de acesso m card	M Card ausente. M Card não sendo acessado.

## Configuração

O módulo PO9901 tem a sua configuração de rede estabelecida através do software de configuração. Os modos de operação são definidos através de quatro chaves DIP instaladas na base do módulo.

### Chaves de Configuração

A função de cada chave de configuração é descrita na tabela abaixo:

Chave	Posição	Descrição
1	On	Desabilita a escrita de operandos do CP.
	Off	Permite a escrita em operandos do CP.
2	On	Desabilita transferência de arquivos utilizando protocolo FTP
	Off	Servidor FTP habilitado
3	On	COM 1 utiliza sinais RTS/CTS para controle de fluxo
	Off	COM 1 não utiliza controle de fluxo por hardware
4	On	COM 1 utilizada como porta de configuração
	Off	COM 1 utilizada como porta de comunicação com o CP

**Compatibilidades**

O WebGate Plus PO9901 é compatível com os seguintes produtos Altus que também dispõem de interface Ethernet:

Produto	Descrição
PO9900	WebGate Int. Ethernet c/ WebServer
PO7091	Interface Ethernet Industrial
AL-3405	Interface de comunicação Ethernet 10M
AL-3412	Interface de comunicação Ethernet 10/100 M

---

**Manuais**

O **Manual de Utilização PO9901 – WebGate** e a **Nota de Aplicação NAP-080**, Desenvolvimento de Páginas no PO9900 - WebGate devem ser consultados para uso do produto.

Para maiores detalhes técnicos, configuração, instalação e programação dos produtos da série Ponto, os seguintes documentos devem ser consultados:

Código do Documento	Descrição
<b>CT109000</b>	Características Gerais da Série Ponto
<b>MU209691</b>	Manual de Utilização PO9901
<b>MU209000</b>	Manual de Utilização da Série Ponto IP20
<b>NAP080</b>	Nota de Aplicação – Desenvolvimento de Páginas no PO9900 – WebGate
<b>NAP103</b>	Nota de Aplicação - Configuração de Redes Ethernet
<b>NTP031</b>	Norma Técnica – Protocolo ALNET I

Estes documentos são disponibilizados em formato eletrônico no site [www.altus.com.br](http://www.altus.com.br).