



## 5. Instalação

### 5.1. Instalação Mecânica

#### 5.1.1. Painel de Montagem

Os gateways QK2400 e QK2400/LV devem ser fixados em um trilho padrão TS35 para facilitar a instalação da alimentação e conexão dos cabos de rede e dos derivadores AL-2600 ou modems óticos, quando for o caso.

Quando instalados junto com o CP, o painel de montagem deve ser o mesmo utilizado para fixação de todo sistema.

### 5.2. Instalação Elétrica

#### 5.2.1. Informações Gerais

Os gateways QK2400 e QK2400/LV, quando instalados separados do sistema, devem possuir uma chave na alimentação para facilitar a manutenção. Deve ser prevista uma tomada fornecendo 110 ou 220 Vac, para uso do terminal de programação. É importante que esta tomada possua pino de aterramento, pois o terminal de programação deverá, obrigatoriamente, possuir conexão com o terra do sistema.

É necessária uma borneira de terra no painel, onde devem ser realizados os aterramentos da fonte e dos cabos de rede. Esta borneira deve estar ligada ao terra do sistema.

#### 5.2.2. Alimentações e Aterramentos

Para alimentar os gateways QK2400 e QK2400/LV, é necessário que os mesmos estejam instalados no painel de montagem.

A alimentação é feita pelo painel frontal nos bornes específicos do conector. A bitola dos cabos de alimentação e do terra deve ser de 1 mm<sup>2</sup> a 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### 5.2.3. Conexões Gerais

##### ■ Interface Serial

A conexão do canal serial é feita através do conector fêmea DB9 localizado no painel frontal.

##### ATENÇÃO:

Antes de conectar o gateway a qualquer outro equipamento com canal serial, é imprescindível que ambos equipamentos possuam um ponto de aterramento em comum.

##### ■ ALNET II

Para procedimentos de instalação, configuração e utilização da rede ALNET II, consulte o manual específico (Ver item 8, Manuais).

#### 5.2.4. Temperatura e Potência

Com a finalidade de isolar o equipamento das agressividades de ambientes industriais (sujeiras, óleos, rebarbas, limalhas, etc.) é comum a instalação dos gateways em armário metálico, junto com outros equipamentos.

Os equipamentos Altus são projetados para trabalhar a uma temperatura ambiente de 60°C (exceto quando especificado). Portanto esta deve ser a temperatura interna máxima do armário.

Alguns lembretes para instalação dos gateways são necessários:

- Utilizar ventilação forçada ou refrigeração quando a temperatura exceder 60°C
- Distribuir de forma homogênea fontes de calor dentro do armário, para evitar focos de aquecimento

## 6. Programação

Os parâmetros de configuração dos gateways são carregados pelo programador através do canal de comunicação ALNET I ou via rede ALNET II e são armazenados em memória Flash EPROM.

O módulo de configuração denomina-se R-NOME.DDD, onde NOME pode ser uma seqüência de até 6 caracteres, e DDD três dígitos. Deve-se configurar o modelo de UCP como sendo QK2400.

Para funcionamento dos gateways, as seguintes configurações devem ser realizadas para cada canal de comunicação, sendo que o primeiro canal corresponde ao canal serial ALNET I e o segundo, ao canal ALNET II (os canais restantes não tem significado para os gateways):

- parâmetros
- roteamento
- redundância

### 6.1. Parâmetros

<b>Protocolo</b>	Especificar ALNET I ou II (canal 0 é sempre ALNET I e canal 1 é sempre ALNET II)
<b>Endereço de sub-rede</b>	Especificar o endereço da sub-rede onde o canal está conectado
<b>Endereço do nó da estação</b>	Especificar o endereço que o canal assume na sub-rede
<b>Baud rate</b>	Especificar a velocidade de comunicação no canal
<b>Tipo de Modem</b>	Especificar o tipo do modem do canal 0 (ALNET I), quando utilizado. No canal 01 (ALNET II), este parâmetro não é utilizado
<b>Timeout intra sub-rede</b>	Especificar o tempo máximo de resposta para comunicações dentro da mesma sub-rede. (em décimos de segundo)
<b>Timeout inter sub-rede</b>	Especificar o tempo máximo de resposta para comunicações com sub-redes diferentes. (em décimos de segundo)
<b>Nome de Identificação da Estação</b>	No canal 1 (ALNET II), especificar o nome que identifica a estação(até 20 caracteres). Este parâmetro não é utilizado no canal 0 (ALNET I)
<b>Tipo de conexão física</b>	Elétrica ou ótica

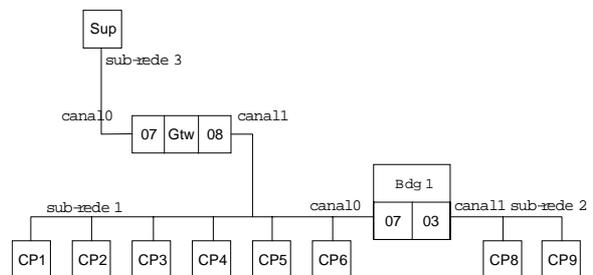
### 6.2. Roteamento

Os gateways possuem dois canais de comunicação:

- canal 0: ALNET I
- canal 1: ALNET II

Existe uma tabela de roteamento para cada canal que especifica para que nó uma mensagem deve ser enviada, caso seja destinada para uma sub-rede diferente daquela a qual o canal está conectado.

O exemplo a seguir explica como funciona o roteamento.



No exemplo dado existem três sub-redes, com endereços de 1 a 3. As sub-redes 1 e 2 suportam o protocolo ALNET II. Na sub-rede 3, que interliga um microcomputador (com um supervisor) ao gateway, o protocolo utilizado é ALNET I.

Na sub-rede 1 estão os CPs com endereço de nó de 1 a 6, o bridge 1 conectado pelo canal 0 com endereço de nó 7 e o gateway conectado pelo canal 1, com endereço de nó 8.

O gateway, ao receber uma mensagem enviada pelo supervisor para o CP9 da sub-rede 2, verifica que a sub-rede destino (sub-rede 2) é diferente daquela à qual está conectado (sub-rede 1). Consulta então sua tabela de roteamento para saber para qual nó de sua sub-rede deve enviar a mensagem. Na posição 2 da tabela (relativa a mensagens enviadas para a sub-rede 2) estará o número 07, que é o endereço do nó para quem deve ser enviada a mensagem. Este nó é um bridge, que ao receber esta mensagem, também realizará o mesmo processo para passá-la adiante.

Portanto, a tabela de roteamento do gateway, relativa ao canal 1, deverá ter a seguinte configuração:

1>	17>	33>	49>	Cada posição da tabela é relativa a uma sub-rede destino
2>07	18>	39>	50>	
3>	19>	40>	51>	
-	-	-	-	
-	-	-	-	
-	-	-	-	

Esta configuração indica que para este canal enviar uma mensagem para a sub-rede 2, deve enviá-la para o nó 7, que neste exemplo é o endereço do bridge.

### 6.3. Redundância

Os gateways QK2400 e QK2400/LV foram projetados para trabalhar com redundância de meio físico, quando este se tratar de fibra ótica. Existe um caminho normalmente utilizado, denominado conexão ativa e outro normalmente em espera, denominado conexão inativa. Periodicamente o gateway pode testar estes caminhos, enviando uma mensagem endereçada para ele mesmo, e verificando se a mensagem retorna. Se for detectada falha no meio que está ativo, automaticamente o gateway realiza o chaveamento para o outro, garantindo o funcionamento da rede. Caso detecte falha em qualquer uma das conexões, o gateway sinaliza a falha através das posições 39 e 40 da sua TMO, que podem ser consultadas por qualquer nó da rede, CP ou supervisor.

Devem ser configurados no módulo R:

<b>Redundância na Comunicação</b>	Deve ser definido se existe ou não redundância de meio físico
<b>Período de teste da redundância</b>	Definir o período de tempo em que devem ser testadas as conexões ativas (em décimos de segundo)
<b>Atraso para comutação</b>	Tempo para comutação da conexão física em caso de falha (em décimos de segundo)

## 7. Dados para Compra

Os seguintes itens podem ser adquiridos separadamente:

	Denominação
AL-1342	Cabo CMDB9-CFDB9 (laptop c/ sinais de modem/CP)
AL-1343	Cabo CFDB25-CMDB9 (IBM PC® c/ sinais de modem/CP)
AL-2300	Cabo derivador
AL-2301	Cabo RS-485 para rede ALNET II
AL-2320	Cabo RS-485 para modems óticos
AL-2600	Derivador e terminação

O cabo AL-1342 é utilizado para comunicação de dados entre o CP e um microcomputador laptop, com simulação de sinais de modem.

O cabo AL-1343 é utilizado para comunicação de dados entre o CP e um microcomputador padrão IBM PC® com simulação de sinais de modem.

O cabo AL-2300 destina-se a conexão da UCP QK2000/MSP e do processador gateway programável QK2400 à rede ALNET II. É um cabo de 2 metros que possui em uma extremidade um conector DB9 e na outra pinos para ligação no derivador AL-2600.

O cabo AL-2301 é o meio físico utilizado na transmissão de dados na rede ALNET II. É um cabo blindado de dois pares trançados que apresenta características necessárias para transmissão de dados em alta velocidade no ambiente industrial.

O cabo AL-2320 é utilizado para comunicação de dados entre um modem ótico AL-2410 ou fonte AL-2513 e um equipamento com interface ALNET II (RS-485).

O módulo AL-2600 é utilizado para facilitar a interligação de diversos controladores e terminar a linha, caso esteja instalado nas extremidades da mesma. É um módulo totalmente passivo possuindo apenas conectores para a derivação e resistores para casamento de impedância.

## 8. Manuais

Para informações mais detalhadas a respeito da Série Quark, os seguintes manuais podem ser consultados:

- Manual de Utilização UCPs da Série Quark
- Manual de Utilização MasterTool
- Manual de Utilização da Rede ALNET II

## 9. Compatibilidade

Os gateways QK2400 e QK2400/LV são compatíveis com todos os produtos que utilizam a rede ALNET II, exceto os citados a seguir:

- AL-2000/MSP versão do programa executivo menor que 1.25
- AL-2002/MSP versão do programa executivo menor que 1.32
- AL-2400 versão 1.00 do programa executivo

Para conectar um gateway QK2400 ou QK2400/LV em uma rede contendo os elementos nas versões acima, deve-se atualizar as versões dos CPs AL-2000/MSP e AL-2002/MSP para as mais recentes e substituir o gateway AL-2400 V1.00 pelo gateway QK2400.

O CP AL-2000/MSP também pode ser substituído pelo QK2000/MSP, pois o gateway QK2400 é compatível com este último.