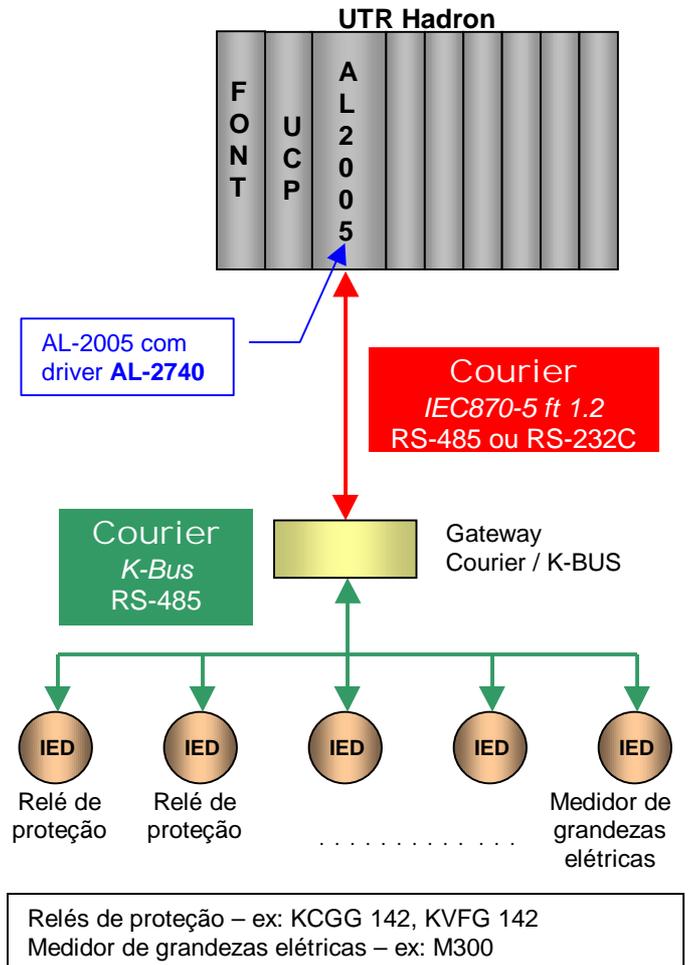


## Descrição do Produto

O driver AL-2740 implementa o protocolo proprietário Courier mestre, tipicamente utilizado para comunicação com relés de proteção eletrônicos das Séries K e L da empresa Alstom.

Executado no co-processador AL-2005, permite a comunicação entre a UTR (Unidade Terminal Remota) Hadron e dispositivos escravos que possuam o protocolo Courier para comunicação. A suas principais características estão listadas abaixo.

- Implementa a leitura de dados e eventos dos dispositivos escravos.
- Envia comandos para os dispositivos escravos.
- Taxas de comunicação suportadas: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 e 38400 bps.
- Pode comunicar-se com até 32 dispositivos escravos em rede.
- Permite a leitura de até 10 células por dispositivo escravo.
- Configurado através do software MasterTool.
- Integrável com outros drivers de comunicação utilizados pela remota Hadron como IED - "Intelligent Electronic Device".
- Permite a execução simultânea de dois drivers AL-2740 no mesmo co-processador AL-2005; também é possível executar um AL-2740 com outra aplicação que também possua esta característica.



## Descrição do Protocolo

O protocolo Courier é orientado pelo modelo 2 da ISO-OSI conhecido como EPA (Enhanced Performance Architecture) que utiliza apenas as camadas de aplicação, enlace e física. As camadas 3 a 6 não existem neste modelo. A camada de aplicação executa as funções do protocolo Courier, enquanto as camadas de enlace e física podem ser implementadas com os protocolos K-Bus ou com o protocolo IEC870-5 ft 1.2.

O driver AL-2740 implementa somente o protocolo IEC870-5 ft 1.2 nos níveis de enlace e físico. O protocolo K-Bus, também desenvolvido pela Alstom, é utilizado para interligar diversos dispositivos escravos com um ponto central de acesso. Este ponto central de acesso pode ser, por exemplo, o gateway KITZ que é mostrado na figura acima. Além de agrupar os escravos o KITZ também é utilizado para outras funções, como sincronizar os relógios, armazenar eventos e datar eventos enviados pelos escravos. Alguns relés de proteção não possuem relógio, neste caso quando enviam o evento ao KITZ, informam apenas a quanto tempo o evento ocorreu. Cabe ao KITZ calcular a hora que ocorreu o evento.

Uma rede implementada com o protocolo Courier pode conter diversos escravos, mas aceita somente um mestre ativo por vez. A comunicação entre os dispositivos é realizada exclusivamente por mensagens de requisição do mestre aos escravos, também conhecido como polling. Não existem a possibilidade do escravo enviar mensagens não solicitadas para o mestre.

## Dados para Compra

### Itens Integrantes

A embalagem do AL-2740 contém um mini CD com os seguintes itens:

- arquivo AL-2740.exe para ser executado no co-processador AL-2005
- arquivo do Manual de Utilização AL-2740 no formato pdf

## Código do Produto

O seguinte código deve ser usado para compra do produto:

Código	Denominação
AL-2740	Driver Courier Mestre

## Produtos Relacionados

Os seguintes produtos devem ser adquiridos separadamente quando necessário:

Código	Denominação
AL-2005	Real-Time Multitasking Processor
AL-2405/485I	Módulo Serial RS-485 Isolado
AL-2405/232	Módulo Serial RS-232
AL-1327	Cabo RJ45-CFDB9
AL-3860	Software carregador de aplicativos para AL-2005
HD3001	UTR Hadron
HD3800	Software configurador ProHadron para remota HD3001
MT4000	Software MasterTool® Programming MT4000 para Windows® 95 e Windows® 98
MT4100	Software MasterTool® Programming MT4100 para Windows NT® e Windows® 2000

## Notas

**AL-2005:** módulo co-processor onde deverá ser carregado o driver Courier mestre AL-2740.

**AL-2405:** módulo de interface serial para RS-485 (AL-2405/485I) ou RS-232 (AL-2405/232). É instalada no AL-2005. Deve haver um módulo para cada driver AL-2740 instalado no AL-2005 (máximo 2 drives).

**AL-3860:** software utilizado para carregar o AL-2740 no AL-2005.

**AL-1327:** cabo para carga do driver AL-2740 no co-processor AL-2005 através do software AL-3860.

**HD3001:** Unidade Terminal Remota Hadron – sistema modular ao qual o driver AL-2740 deve ser integrado.

**HD3800:** software de configuração da remota Hadron.

**MT4000 ou MT4100:** o software MasterTool destina-se à programação da remota Hadron, incluindo a configuração do driver AL-2740.

## Características

### Características Gerais

	AL-2740
Protocolo suportado	Courier Mestre (definido pelo documento Alstom R6512 E, "Courier User Guide")
Interfaces seriais	RS-232 através do módulo AL-2405/232 RS-485 através do módulo AL-2405/485i
Taxas de comunicação	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 e 38400 bps
Configuração da serial	8 bits de dados, 1 stop bit, paridade par
Número máximo de dispositivos	32 dispositivos por rede

## Características de Implementação do Protocolo

	AL-2740
Número máximo de células para leitura	10 células por dispositivo
Leitura de células	Através do comando GET VALUE
Leitura de Eventos	Através da seqüência de comandos Courier SEND EVENT e ACCEPT EVENT Somente eventos configurados são passados para a UCP AL-2003 ou AL-2004. Eventos recebidos pelo driver que não estão configurados são descartados
Envio de comandos	Permite enviar comandos Courier de três modos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- modo padrão, enviando automaticamente uma seqüência três comandos (ENTER SETTING MODE, PRELOAD SETTING MODE e EXECUTING SETTING MODE);</li> <li>- através do comando SetValue.</li> <li>- modo detalhado, onde todos os bytes enviados são detalhados em operandos da UCP AL-2003 ou AL-2004 da remota Hadron (exige conhecimento do protocolo).</li> </ul>
Camada de aplicação – nível 7 modelo ISO-OSI	Courier
Camada de enlace e física – nível 2 e 1 modelo ISO-OSI	IEC-870-5 ft 1.2

## Características de Software

	AL-2740
Configuração	Através do software MasterTool
Carga do AL-2740 no AL-2005	Através do software AL-3860
Número de drives por AL-2005	Permite a execução de duas cópias no mesmo co-processador AL-2005
Integração com remota Hadron	Integrável na remota Hadron como IED através da configuração gerada pelo software HD3800
Versão executivo do AL-2005	2.34

A execução de duas cópias no mesmo co-processador AL-2005 permite a comunicação com duas redes Courier. Deve-se adquirir uma Licença de Software para cada cópia carregada ou instalada em um co-processador AL-2005.

## Manuais

Para maiores detalhes técnicos, configuração e instalação do driver Courier mestre AL-2740 os seguintes documentos devem ser consultados:

Código do Documento	Descrição
MU204845	Manual de Utilização AL-2740
MU929604	Hadron User Manual