

---

# DM705

---

## MULTIPLEXADOR E1 CROSS CONNECT MODULAR

Possuindo as seguintes interfaces:

• G.703/G.704 Elétrico	• V.35/V.36/V.28
• G.703/G.704 Fibra ótica	• Roteamento (PPP/Frame Relay)
• G.703 64k codirecional	• Interfaces G.shdsl
• Interfaces de voz FXS/FXO e E&M	• Interfaces Modem Banda Base

### **Características gerais:**

O DM705 é um multiplexador E1 totalmente modular com capacidade de até 8 placas de interface e facilidade de cross connect entre qualquer timeslot de qualquer porta, onde o agregado máximo é de 2Mbit/s por slot.

Constitui-se de uma unidade básica para montagem em bastidores de 19 polegadas com 2U (unidades de altura) contendo placa de CPU, fonte e alojamento para 8 placas de expansão. Cada placa de expansão adiciona uma ou mais portas.

Pode trabalhar como um cross-connect, com várias portas E1. Os timeslots de cada porta podem ser mapeados em qualquer outra porta e em timeslots diferentes. Com isto é possível consolidar em um único canal, tráfego de vários canais E1 sub-utilizados, por exemplo (os dados de portas V.35, Ethernet, G.703 64kbit/s, etc também podem ser mapeados em qualquer timeslot de qualquer porta).

Pode trabalhar com cross-connect de CAS, através das portas E1 elétrica, E1 ótica e placas de voz.

Permite definir uma porta E1 (ótica ou elétrica) como sendo backup de outra porta E1 (também ótica ou elétrica). Havendo interrupção no link principal, os dados passam a ser transferidos através do link de backup.

Podem ser instalados vários DM705 no mesmo link E1, para aumentar quantidade de portas disponíveis.

A fonte opera com alimentação 93 a 253 Vac ou 36 a 72 Vdc com seleção automática. Há possibilidade de serem instaladas duas fontes, para operação redundante. Permite hot-swap das fontes.

Possíveis fontes de sincronismo: relógio interno gerado pelo Mux, relógio externo de 2048kHz com entrada através de conector BNC, relógio regenerado a partir do sinal recebido de qualquer porta E1, derivado de qualquer porta V.35 ou ainda da interface G.shdsl.

Possui relé de alarme (opcional) com contatos disponíveis em conector DB9 fêmea.

Compatível com os equipamentos DM706C, DM704C e DM704S da DataCom.

### **Placa de CPU32 bits – DM705-CPU32.**

A placa de CPU32 permite download de novas versões de software para memória Flash, implementa um agente SNMP (que permite que o DM705 seja monitorado por um gerente SNMP) e possui interface WAN para Roteamento (PPP/Frame Relay).

O agente SNMP permite que o gerente ative laços de teste para verificação de desempenho e localização de falhas no enlace. O gerenciamento SNMP pode ser tanto pela interface Ethernet 10BaseT disponível no painel dianteiro como in-band, utilizando um timeslot de dados.

Permite gerencia (SNMP e porta serial) dos equipamentos remotos quando utilizando a placa de CPU32.

O DM705 equipado com placa de CPU 32 bits, permite a utilização das interfaces: G.703/G.704 (E1), dupla

# DM705

V.35 ou V.36/V.11 ou V.28, E1 em Fibra Ótica, Modem Banda Base (6 portas por placa), G.703 64kbit/s codirecional (6 portas por placa), placa de voz com 4 canais tipo FXS/FXO a 2 fios ou com sinalização E&M a 2 ou 4 fios e placa com 1 ou 2 interfaces G.shdsl.

A placa de interface digital DM705-V.35D, quando operando em conjunto com a placa CPU32, pode ainda funcionar tanto no modo estruturado (similar a G.704 – mas não compatível) como em baixas velocidades (X.50). Em baixa velocidade pode operar em modo síncrono ou assíncrono.

Devido a sua concepção modular, outros tipos de interfaces podem ser acrescentados, atendendo demandas de mercado (voz comprimida, etc).

A Interface com o operador é realizada através de programa gráfico em ambiente Windows 95/98/NT4/2000/XP®, tornando simples e rápida toda a configuração, testes e monitoração do multiplexador. A comunicação com o micro do tipo PC é feita por uma porta de controle com interface V.24/V.28 (RS232) disponível em conector DB9 fêmea.

O DM705 também permite que sejam gerenciados os equipamentos remotos conectados através das interfaces E1 Elétrico, E1 Óptico, DSL e DSL2 e pode gerenciar os seguintes equipamentos remotos: DM705 (através dessas interfaces), DM706C, DM704CsIII, DM704SsIII, DM991C.. Essa característica está disponível tanto para a gerência SNMP quanto para o WinMux. Para utilizar a gerência dos remotos é necessário que os equipamentos possuam versões atualizadas de firmware.

## **Placas componentes do DM705:**

<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>
DM705-FAL	fonte de alimentação
DM705-CPU32	CPU padrão de 32 bits com Gerenciamento SNMP e roteamento (PPP/frame relay)
DM705-CPU08	CPU de 8 bits – Item Descontinuado
DM705-V.35D	cada placa acrescenta duas interfaces V.35 - V.36/V.11 - V.28
DM705-E1	cada placa acrescenta uma interface E1 elétrica
DM705-FO*	cada placa acrescenta uma interface E1 de fibra ótica
DM705-G64*	cada placa acrescenta 6 interfaces G.703 64 kbit/s codirecional
DM705-FXS*	cada placa acrescenta 4 canais de voz do tipo FXS
DM705-FXO*	cada placa acrescenta 4 canais de voz do tipo FXO
DM705-E&M*	cada placa acrescenta 4 canais de voz com sinalização E&M
DM705-DSL1*	cada placa acrescenta 1 interface G.shdsl
DM705-DSL2*	cada placa acrescenta 2 interfaces G.shdsl
DM705-MBB*	cada placa acrescenta 6 interfaces Modem Banda Base

\* ESTAS INTERFACES NÃO SÃO COMPATÍVEIS COM EQUIPAMENTOS USANDO A PLACA CPU08

---

# DM705

---

## **Características da interface WAN para Roteamento (PPP / Frame Relay):**

A placa de CPU32 pode utilizar até três portas WAN (PPP ou Frame Relay) – que podem ser configuradas em velocidades de até 2048kbit/s (conjuntamente, isto é, a soma das velocidades das três portas não pode exceder os 2048kbit/s) em passos de 64Kbit/s – e uma porta LAN (Ethernet). Cada uma dessas portas possui um número IP próprio e independente entre si.

O roteador é capaz de trocar pacotes tanto entre as portas WAN como entre a porta LAN e qualquer uma das portas WAN.

A interface LAN é do tipo Ethernet 10BaseT suportando, portanto, links de 10Mbit/s; As portas WAN seguem as RFCs 1661 e 1662 (PPP – Point-to-Point Protocol) e ITU-Q933 anexo A (Frame Relay).

Quanto ao modo de operação, o DM705 pode operar com roteamento estático (a partir de rotas adicionadas via terminal ou SNMP), dinâmico (seguindo os protocolos RIP V1 e RIP V2) ou ambos (simultaneamente) independente por porta.

Possui capacidade de tradução de endereços IP locais para um IP global por interface (NATP, NAT/PAT – network address translation/port address translation);

As portas WAN podem ser configuradas para operar como Frame Relay ou como PPP.

O roteador do DM705 suporta até 15 circuitos virtuais para a interface de Frame Relay.

## **Características da placa DM705-V.35D – duas interfaces V.35-V.36-V.28:**

Possui duas portas, cada uma com três interfaces: V.35, V.36/V.11 e V.28 (RS232). A seleção entre qual interface será utilizada é feita por estrapes.

Cada porta apresenta-se em conector DB25 fêmea com pinagem conforme ISO 2110 Amd. 1 - compatível com RS-530.

Operação em velocidades múltiplas de 64kbit/s ( $n \times 64k$ ,  $n$  de 1 a 32). A única restrição é que o somatório das duas portas não ultrapasse 2048kbit/s ( $n=32$ ).

Operação em baixa velocidade \* (1200, 2400, 4800, 9600, 19200) com protocolo X.50 como link principal.

Gerador de padrão de teste com detector de erros, acionado pela porta de controle.

Leds indicadores de CT103 e CT104 para cada porta.

Possibilidade de utilizar relógio externo para recepção de dados (CT128).

Laço analógico local, laço digital local e laço digital remoto (V.54) através de comandos pela porta de controle ou por CT140 e CT141.

Permite transferir um canal E1 sobre redes de dados com interfaces V.35, utilizando a estrutura de quadros proprietária (semelhante - mas não compatível - à definida pela G.704).

Também permite operação estruturada em velocidades variáveis na porta 1. Para tanto, a velocidade na V.35 deve ser pelo menos 64 kbit/s maior que a soma dos timeslots que se deseja. Com esta facilidade é possível, por exemplo, conectar um PABX digital em uma porta E1 e usar uma rede de dados com interface V.35 ou V.11 como meio para comunicação do PABX.

\* ESTA CARACTERÍSTICA DA INTERFACE V.35 NÃO É COMPATÍVEL COM EQUIPAMENTOS USANDO A PLACA CPU08

---

# DM705

---

## **Características da placa DM705-E1 - interface G.703/G.704 elétrica:**

Estrutura de quadros conforme definido pela recomendação G.704 do ITU-TS.

Suporta CRC4 conforme G.704, sinalização por canal associado (CAS) e apresenta indicação de sincronismo de quadro local e remoto.

Velocidade de 2048 kbit/s, utilizando codificação HDB3, conforme definido pela recomendação G.703.

Impedância na interface G.703 selecionável entre 75 Ohms (cabo coaxial com conector BNC) e 120 Ohms (par trançado com conector RJ45).

Permite laços analógico local e digital local através de comandos pela porta de controle.

Led indicador de perda de sinal G.703 ou perda de sincronismo.

Permite o gerenciamento dos equipamentos remotos à essa interface em equipamentos com versão de software atualizada.

## **Características da placa DM705-FO - interface E1 (G.704) ótica:**

Operação sobre fibras óticas singlemode ou multimode.

Pode operar sobre duas fibras ou mono fibra (tx e rx na mesma fibra).

Conectores SC-PC.

Transmissor: Diodo Laser de 1310nm ou 1550nm, com diversas opções de potência entre 0 e -15 dBm.

Receptor: Usa fotodiodo PIN. Nível mínimo de -34 dBm para BER de  $10^{-9}$  em singlemode.

Considerando o uso de uma fibra singlemode 9/125, com atenuação de 0.36dB/km, mais 3dB de atenuação em conexões, temos um alcance típico de 45 km (33 dB de atenuação no enlace) para potências de tx de -15dBm.

Estrutura de quadros conforme definido pela recomendação G.704 do ITU-TS.

Suporta CRC4 conforme G.704, sinalização por canal associado (CAS) e apresenta indicação de sincronismo de quadro local e remoto.

Led indicador de perda de sinal ótico ou perda de sincronismo.

Permite o gerenciamento dos equipamentos remotos à essa interface em equipamentos com versão de software atualizada.

## **Características da placa DM705-G64 - interface G.703 64 kbit/s codirecional:**

Apresenta 6 portas G.703 codirecional a 64 kbit/s.

As portas também podem trabalhar em 128 ou 256kbit/s utilizando a mesma codificação da G.703 codirecional à 64kbit/s.

Conexões são feitas através de 6 conectores RJ45 (RJ48C).

Impedância na interface G.703 de 120 Ohms.

Leds indicadores de detecção de sinal na recepção de cada porta.

Gerador de padrão de teste com detector de erros, acionado pela porta de controle.

Laço analógico local e laço digital local através de comandos pela porta de controle.

O receptor opera até distâncias de 1.000 metros (64kbit/s) sobre par trançado 0,4mm.

---

# DM705

---

## ***Características da placa DM705-FXO e DM705-FXS – canais de voz:***

Apresenta 4 canais por placa.

Opera a 2 fios (FXS e FXO).

Impedância de linha 600 Ohms ou 900 Ohms (selecionável por software).

Freqüência do canal de voz 300-3400Hz sem compressão – utiliza um canal (timeslot) de 64kbit/s.

Codificação através da Lei A, conforme G.711.

Ganhos de transmissão e recepção programáveis entre -4dB e +4dB em passos de 1dB.

Serviço POTS (FXO – FXS).

HOT-LINE (FXS-FXS).

Tarifação por polaridade reversa ou por pulso de 12KHz ou 16 kHz.

A conexão é feita por conectores do tipo RJ11 nas versões FXS e FXO.

Sinalização via CAS.

Gerador de padrão de teste com detector de erros, acionado pela porta de controle.

Laço digital local e testes de ring e off hook através de comandos pela porta de controle.

## ***Características da placa DM705-E&M:***

Apresenta 4 canais por placa.

Possibilita configuração para uso de sinalização E&M tipos I, II, IV ou V.

Os canais de voz operam a 2 ou 4 fios.

Impedância de linha 600 Ohms ou 900 Ohms (selecionável por software).

Freqüência do canal de voz 300-3400Hz sem compressão – utiliza um canal (timeslot) de 64kbit/s.

Codificação através da Lei A, conforme G.711.

Ganhos de transmissão e recepção programáveis entre -9dB e +4dB em passos de 1dB.

A conexão é feita por conectores do tipo RJ45.

Sinalização via CAS.

Gerador de padrão de teste com detector de erros, acionado pela porta de controle.

Laço digital local e geração forçada de estados (ON/OFF) nos terminais E e M através de comandos pela porta de controle.

---

# DM705

---

## **Características da placa DM705-DSL1/2 – interfaces G.shdsl:**

Segue a recomendação G.shdsl (G.991.2 do ITU-T), que é o padrão mais moderno e de melhor desempenho para modems HDSL.

Apresenta-se em 2 versões: DSL1 (DM705-DSL1), com 1 interface por placa, e DSL2 (DM705-DSL2), com 2 interfaces independentes por placa.

A codificação é do tipo TC-PAM, garantindo a compatibilidade espectral com outros tipos de serviço, como ADSL e ISDN. Alcance 15 a 20% superiores a modems que utilizam codificação 2B1Q na mesma velocidade. Obtém taxas 35 a 45% maiores quando considerada a mesma distância.

Alcance de 6,3 km em 192 kbit/s até 3,6 km em 2048 kbit/s sobre linhas 0,4mm sem ruído. Em linhas 0,5mm o alcance é de 5 km a 2048 kbit/s.

Handshake conforme G.994.1, o que permite a interoperabilidade com equipamentos de outros fabricantes.

Operação a 2 fios.

Transporte de voz e dados em velocidades múltiplas de 64kbit/s ( $n \times 64k$ ,  $n$  de 1 a 32). A única restrição é que o somatório das duas portas não ultrapasse 2048kbit/s ( $n=32$ ).

Pode ser configurado para funcionar como equipamento de central ou de usuário via software.

Permite laço digital local e geração de padrão de teste com detecção de erros através de comandos pela porta de controle.

A conexão é feita por conectores do tipo RJ45.

## **Características da placa DM705-MBB - interface Modem Banda Base:**

Apresenta 6 interfaces de Modem Banda Base podendo operar a velocidades de 64k, 128k ou 256kbit/s.

Compatível com modems banda base padrão Telebrás (Prática 225-540-773, outubro de 1994).

Conexões são feitas através de 6 conectores RJ45 (RJ48C).

Impedância na interface de 150 Ohms.

Receptor equipado com equalização adaptativa, operando até distâncias de 6000, 5000 e 4000 metros para as velocidades 64k, 128k e 256kbit/s, respectivamente, sobre par trançado 0,4mm.

Leds indicadores de sincronismo e detecção de AIS.

Gerador de padrão de teste com detector de erros, acionado pela porta de controle.

Laço digital local e envio de solicitação de laço digital remoto através de comandos pela porta de controle.

## **Acessórios opcionais fornecidos sob encomenda:**

Cabo adaptador DB25 x DB37 para interfaces V.36 com conector ISO 4902

Cabo adaptador DB25 x M34 para interfaces V.35 com conector ISO 2593