



DM229x SHDSL EFM Series

DM229x SHDSL EFM

O modem DM229x oferece solução Ethernet sobre pares de cobre utilizando a tecnologia EFM (Ethernet in the First Mile). É uma solução rápida, simples e com ótimo custo-benefício para o desenvolvimento de serviços modernos como VoIP, conferência de vídeo e Internet banda larga para pequenos e médios negócios. Ele utiliza a rede de par metálico da última milha, passando o tráfego Ethernet de forma transparente, simplificando operações de rede, reduzindo custos de implantação e melhorando os níveis de serviço.

Características Gerais

O DM229x possui três modelos. Todos modelos possuem quatro interfaces G.SHDSL EFM, a qual está de acordo com os padrões ITU G.991.2 e IEEE 802.3ah e cada interface opera com até 4 pares a uma taxa de até 22.8Mbit/s. Os modelos de DM2295 possuem quatro portas Fast Ethernet, enquanto o DM2290 possui uma interface Fast Ethernet. O DM2295 também está disponível na versão com uma porta E1.

O DM229x pode operar tanto como CO (Central Office) quanto como CPE (Customer Premises Equipment).

Modelos

MODELOS	G.SHDSL - EFM PARES	FAST ETHERNET 10BASE-T/100BASE-TX	E1 120 OHMS
DM2290 SHDSL EFM 1FT - Série III	4	1	0
DM2295 SHDSL EFM 4FT	4	4	0
DM2295 SHDSL EFM 4FT+E1	4	4	1

Fonte de Alimentação

O equipamento utiliza uma fonte de alimentação externa com as seguintes características:

- Tensão de entrada: 100Vac a 240Vac Full Range
- Frequência de entrada: 50Hz a 60Hz
- Potência máxima consumida: 12W
- Saída: 12Vdc com capacidade mínima de corrente de 1A

Condições ambientais e de Operação

- Temperatura de operação: 0 a 45°C
- Umidade relativa: até 95% (não condensada)
- Recomenda-se espaçamento de 10 cm livres na parte superior e laterais (direita e esquerda)

- Não exponha o equipamento a líquidos e a incidência direta à luz solar

Dimensões

- O DM229x apresenta-se em gabinete de mesa com largura 231,5mm, profundidade 129mm e altura 41mm, incluindo seus pés de borracha.

Gerência

- O gerenciamento do DM229x é realizado através de uma interface CLI (Command-Line Interface) que pode ser acessada das seguintes maneiras:
 - Localmente: console RS-232 através de conector RJ45
 - Remotamente: através da interface G.SHDSL ou da interface Ethernet, o equipamento pode ser gerenciado por SSH e Telnet
- Permite configuração de VLAN de gerência
- Permite download local e remoto de firmware para o equipamento
- SNMPv1 e SNMPv2

VLAN

- Suporte a VLANs de acordo com padrão IEEE 802.1Q
- Suporte a VLAN trunking de acordo com padrão IEEE 802.1Q
- Suporte a VLAN priority de acordo com padrão IEEE 802.1p
- Suporte a VLAN-aware e VLAN-unaware
- VLAN Translate – funcionalidade que permite a troca de uma tag de VLAN de um pacote antes de ele ser encaminhado para a porta de saída
- QinQ - Quando uma interface tem QinQ habilitado, a VLAN nativa da interface é sempre adicionada aos quadros de entrada antes de aprender o encaminhamento.

Protocolos de Rede

- DHCP Server

Segurança

- Syslog local e remoto
- Protocolos AAA - Authentication Authorization and Accounting:
 - TACACS

Qualidade de Serviço (QoS)

- O equipamento permite aplicação de QoS de três maneiras: por DSCP, por PCP (COS) e por porta
- Storm Control – previne uma interface de receber um flood/storm de pacotes unicast, multicast e/ou broadcast

- Remark – Permite a remarcação de pacotes pelo PCP que foram classificados ou através da porta
- Suporta scheduling de pacotes através de Strict Priority e Weighted Fair Queuing
- Suporta a configuração de até 4 filas nas interfaces Ethernet e até 8 filas na interface G.SHDSL
- Suporta traffic shapping e filtragem de pacotes
- Pseudo Wire (PWE3)
- O modelo DM2295 4FT+E1 permite o encapsulamento de dados TDM em pacotes ethernet através de tecnologias PWE3
- SAToP (Structure Agnostic TDM over Packet) é utilizado para o encapsulamento e transmissão de dados TDM não estruturados
- CESoP (Circuit Emulation Service over Packet Switched Networks) é utilizado para o encapsulamento e transmissão de dados TDM estruturados

Interface G.SHDSL EFM

- Bonding de até 4 pares alcançando até 22.8Mbit/s
- Codificação de linha: 16-TCPAM e 32-TCPAM
- Taxa da linha de 192kbit/s a 5696kbit/s para cada par, configurada em passos de 64kbit/s, de acordo com o padrão ITU-T G.991.2:
 - Até 3.8Mbit/s (16-TCPAM)
 - Até 5.7Mbit/s (32-TCPAM)
- Impedância: 120 Ohms
- Conector: RJ45

Bonding

O equipamento suporta bonding de até 4 pares (podendo ser configurado com 1, 2, 3 ou 4 pares) e opera de acordo com os padrões ITU-T G.991.2 e ITU-T G.994.1.

CODIFICAÇÃO	PARES	TAXA MÁXIMA
16-TCPAM	1	3,8Mbit/s
32-TCPAM	1	5,7Mbit/s
16-TCPAM	2	7,6Mbit/s
32-TCPAM	2	11,4Mbit/s
16-TCPAM	3	11,4Mbit/s
32-TCPAM	3	17,1Mbit/s
16-TCPAM	4	15,2Mbit/s
32-TCPAM	4	22,8Mbit/s

CANAIS	PARES	TAXA [KBITS/S]	DISTÂNCIA [M]
3	1	192	6500
4	1	256	6150
8	1	512	5350
12	1	768	5150
16	1	1024	4750
24	1	1536	4350
32	1	2048	4000
36	1	2304	3900
60	1	3840	3250
64	1	4096	3200
89	1	5696	2700
89	2	11392	2700
89	3	17088	2700
89	4	22784	2700

Interface Fast Ethernet

- 4 interfaces 10Base-T/100Base-TX
- Capaz de operar em modo Half e Full-Duplex
- Flow Control, Pause Frames (full-duplex), Back pressure (half-duplex)
- MDI/MDIX
- Impedância de linha: 120 Ohms
- Conector: RJ45

Interface E1

- 1 interface do tipo E1
- Opera em modo framed e unframed
- Possibilita o uso da tecnologia pseudowire (PW)
- 120 Ohms – par trançado com conector RJ48C

Principais Normas Atendidas

Para lista completa favor entrar em contato com o suporte Datacom.

ITU-T

G.991.2	Single-Pair High-Speed Digital Subscriber Line (SHDSL) Transceivers
G.994.1	Handshake Procedures for Digital Subscriber Line (DSL) Transceivers
G.997.1	SHDSL Modem Management
G.998.2	Ethernet-based multi-pair bonding

IETF

RFC 854	Telnet Protocol Specification
RFC 1157	Simple Network Management Protocol (SNMP)
RFC 1213	MIB for Network Management of TCP/IP-based internets:MIB-II
RFC 1215	A Convention for Defining Traps for use with the SNMP
RFC 1305	Network Time Protocol (V3) Specification, Implementation and Analysis
RFC 1441	SNMPv2 Protocol Framework
RFC 1492	An Access Control Protocol, Sometimes Called TACACS
RFC 1812	Requiriments for IP Version 4 Routers (IPv4)
RFC 1901	Introduction to Community-based SNMPv2
RFC 1902	Structure of Management Information for Version 2 of SNMPv2
RFC 1903	Textual Conventions for Version 2 of SNMPv2
RFC 1904	Conformance Statements for Version 2 of SNMPv2
RFC 1905	Protocol Operations for Version 2 of SNMPv2
RFC 1908	Coexistence between V1 and V2 of the Internet-standard NMF
RFC 2131	DHCP/BOOTP Relay
RFC 2309	Queue Management and Congestion Avoidance in the Internet

RFC 2474	Definition of the Differentiated Services field (DS) in IPv4
RFC 2475	An architecture for Differentiated Services
RFC 2570	Introduction to V3 of the Internet-standard NMF
RFC 2576	Coexistence between SNMP v1, v2, v3
RFC 2597	Assured Forwarding PHB Group
RFC 2598	An Expedited Forwarding PHB
RFC 2697	A single rate three color marker
RFC 3164	The BSD Syslog Protocol
RFC 3246	An Expedited Forwarding PHB
RFC 4250	The Secure Shell (SSH) Protocol Assigned Numbers
RFC 4251	The Secure Shell (SSH) Protocol Architecture
RFC 4252	The Secure Shell (SSH) Authentication Protocol
RFC 4253	The Secure Shell (SSH) Transport Layer Protocol
RFC 4254	The Secure Shell (SSH) Connection Protocol
RFC 4553	Structure-Agnostic TDM over Packet (SAToP)
RFC 5086	Structure-Aware TDM Circuit Emulation Service over Packet Switched Network

IEEE

802.1ad	Provider Bridges / VLAN QinQ
802.1d	Media Access Control (MAC) Bridge
802.1Q	Virtual LAN
802.1p	Priority Support
802.3	Ethernet Parameters
802.3-2000	UNI Service
802.3-2002.d	MAC

802.3ah	Ethernet First Mile
802.3u	100 Base-TX
802.3x	Flow Control

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Resolução ANATEL nº 442

89/336/CEE

93/68/CEE

ETS 300 127

EN55022 – Class A

PROTEÇÃO ELÉTRICA

Resolução ANATEL nº 529

73/23/CEE

93/68/CEE

ITU-T K.21 Enhancement level (6kV)

ETSI TS 101 524-1

ABNT NBR 5410

IEC 60950

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

SDT 240-600-703

OUTRAS

UNE 20-501 – Resistance

Directive 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS)
