



DM4610

OLT – OPTICAL LINE TERMINATION

GUIA DE INSTALAÇÃO

NOTA LEGAL

Apesar de terem sido tomadas todas as precauções na elaboração deste documento, a DATACOM não assume qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissões, bem como nenhuma obrigação é assumida por danos resultantes do uso das informações contidas neste manual. As especificações fornecidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e não são reconhecidas como qualquer espécie de contrato.

© 2019 DATACOM – Todos os direitos reservados.

GARANTIA

Este produto é garantido contra defeitos de material e fabricação pelo período especificado na nota fiscal de venda.

A garantia inclui somente o conserto e substituição de componentes ou partes defeituosas sem ônus para o cliente. Não estão cobertos defeitos resultantes de: utilização do equipamento em condições inadequadas, falhas na rede elétrica, fenômenos da natureza (descargas induzidas por raios, por exemplo), falha em equipamentos conectados a este produto, instalações com aterramento inadequado ou consertos efetuados por pessoal não autorizado pela DATACOM.

Esta garantia não cobre reparo nas instalações do cliente. Os equipamentos devem ser enviados para conserto na DATACOM.



CONTATOS

SUPOORTE TÉCNICO

A Datacom disponibiliza um portal de atendimento - DmSupport, para auxílio aos clientes no uso e configuração de nossos equipamentos.

O acesso ao **DmSupport** pode ser feito através do link: <https://supportcenter.datacom.ind.br>

Neste portal estão disponíveis firmwares, descritivos técnicos, guia de configuração, MIBs e manuais para download. Além disto, permite a abertura de chamados para atendimento com a nossa equipe técnica.

Para contato telefônico: **+55 51 3933-3122**

Salientamos que o atendimento de nosso suporte por telefone ocorre de segunda a sexta-feira das 08:00 as 17:30.

Importante: Para atendimento de suporte em regime 24x7, favor solicitar cotação ao nosso setor comercial.

INFORMAÇÕES GERAIS

Para qualquer outra informação adicional, visite <http://www.datacom.com.br> ou entre em contato:

DATACOM

Rua América, 1000

92990-000 – Eldorado do Sul – RS – Brasil

+55 51 3933-3000

DOCUMENTAÇÕES DE PRODUTOS

Este manual é parte de um conjunto de documentações preparado para oferecer todas as informações necessárias sobre os produtos.

- **Descritivo** – Apresenta dados e características dos produtos.
- **DmOS Command Reference** – Lista todos os comandos pertinentes aos produtos (apenas em inglês).
- **Manual de Instalação** – Fornece orientações sobre os procedimentos para instalação do produto.
- **Guia de Referência Rápida** – Fornece orientações resumidas dos procedimentos de instalação e configuração do produto.
- **Release Notes** – Informa o usuário sobre novas funcionalidades, bugs conhecidos e compatibilidades entre hardware.

A disponibilidade de alguns documentos pode variar dependendo do tipo de produto.

Visite o website da DATACOM para localizar as documentações relacionadas ou entre em contato com o Suporte Técnico para mais informações (ver [ContaTOs](#)).

Conteúdo

NOTA LEGAL	2
GARANTIA	2
Contas.....	3
SUPORTE TÉCNICO	3
INFORMAÇÕES GERAIS.....	3
DOCUMENTAÇÕES DE PRODUTOS	4
1. INTRODUÇÃO	9
1.1. SOBRE ESTE MANUAL	9
1.2. PÚBLICO-ALVO	9
1.3. Convenções	9
1.3.1. Ícones	9
1.3.2. Textos	10
2. INICIANDO.....	11
2.1. AVISOS DE SEGURANÇA.....	11
2.2. VISÃO GERAL DO PRODUTO	12
2.2.1. Principais módulos da família DM4610	12
2.3. PREPARANDO O LOCAL DE INSTALAÇÃO	13
2.3.1. Requisitos de construção	13
2.3.2. Requisitos de ambiente.....	13
2.3.3. Requisitos do equipamento	14
2.3.4. Requisitos de cabeamento.....	14
2.4. RECEBENDO UM CHASSI E MÓDULO DM4610	14
2.4.1. Inspeção visual	14
2.4.2. verificando a embalagem	14
2.4.3. Desembalando o chassi DM4610	14
2.4.4. Desembalando os módulos DM4610	15

3.	InstaLANDO O DM4610 OLT	16
3.1.	InstalANDO O Distribuidor EM CURSO	16
3.2.	InstalANDO O CHASSI DM4610	17
3.3.	InstaANDO O MÓDULO FAN	18
3.3.1.	Inserindo o módulo fan	19
3.3.2.	Removendo o módulo fan	19
3.3.3.	Verificando a operação do ventilador	19
3.3.4.	Instalando ou Removendo o filtro de ar	19
3.4.	InstalANDO O MÓDULO PSU	20
3.4.1.	Inserindo o módulo PSU	21
3.4.2.	Verificando a operação PSU	21
3.4.3.	Removendo o módulo PSU	22
3.5.	CabEAMENTO PARA DM4610	22
3.5.1.	Instalando Cabos de alimentação	22
3.5.2.	Verificando a operação do chassi DM4610	23
3.5.3.	Instalando os cabos de gerenciamento	24
3.5.4.	Instalando cabos ópticos	24
4.	InstalANDO E REMOVENDO MÓDULOS SFP	26
4.1.	InstalANDO OS MÓDULOS SFP	26
4.2.	RemovENDO OS MÓDULOS SFP	27
5.	LOGANDO PELA PRIMEIRA VEZ	28
5.1.	ConfigurANDO O ACESSO AO GERENCIAMENTO	28
5.1.1.	Conta padrão	28
5.1.2.	Alterando as senhas de usuário do administrador	29
5.1.3.	Configurando uma interface de gerenciamento	29
5.1.4.	Verificando a conectividade básica	30
5.1.5.	Verificando A informação do Dispositivo	30
5.2.	ConecTANDO POR INTERFACE DE CONSOLE	31

5.3.	ConectANDO-SE À INTERFACE DO MGMT	31
6.	DESCRIÇÃO DO Hardware	32
6.1.	HARDWARE BÁSICO DM4610	32
6.1.1.	Indicadores Luminosos	32
6.2.	MÓDULO FAN	32
6.2.1.	Módulo FAN DM4610	33
6.2.2.	Filtro de ar.....	33
6.3.	MÓDULOS DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO	33
6.3.1.	Informação geral	33
6.3.2.	Módulo PSU 120 Ca	33
6.3.3.	Módulo PSU 120 CC	34
6.3.4.	Indicadores luminosos	34
6.3.5.	Entrada de energia e Conector de aterramento do chassi	34
6.4.	DM4610 – CONEXÃO DE INTERFACES.....	35
6.4.1.	Geral.....	35
6.4.2.	Interfaces GPON	35
6.4.3.	Interfaces Gigabit Ethernet (SFP e RJ45)	36
6.4.4.	INTERFACES ETHERNET 10 GIGABIT	37
6.4.5.	Interface de Console	38
6.4.6.	Interface MGMT	38
7.	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.....	40
7.1.	Performance.....	40
7.2.	Interfaces	40
7.3.	ALIMENTAÇÃO.....	40
7.3.1.	Fonte de alimentação.....	40
7.3.2.	Consumo de energia	41
7.4.	DIMENSÕES FÍSICAS.....	41
7.5.	peso.....	42

7.6.	DIMENSÕES DA EMBALAGEM	42
7.7.	PESO DA EMBALAGEM	42
7.8.	DADOS AMBIENTAIS	43
7.8.1.	Condições de operação	43
7.8.2.	Condições de armazenamento e transporte.....	43
8.	NORMAS DE SEGURANÇA.....	43
9.	NORMAS EMI/EMC.....	43
10.	CONFORMIDADE.....	44
10.1.	ITU-T	44
10.2.	IETF.....	44
10.3.	IEEE	45

1. INTRODUÇÃO

1.1. SOBRE ESTE MANUAL

Este manual fornece informações sobre especificação de hardware e procedimentos de instalação do DM4610. Este documento também cobre a configuração inicial, normalmente necessária após a instalação do hardware.

É suposto que o indivíduo ou indivíduos que manejarão ou gerenciarão qualquer aspecto do produto possuam conhecimentos básicos de instalações elétricas, interfaces Ethernet, além de conhecimentos gerais de telecomunicações.

1.2. PÚBLICO-ALVO

O Guia de Instalação do hardware DM4610 é voltado para administradores de rede, técnicos ou equipes qualificadas para instalar, configurar, planejar e manter este produto.

1.3. CONVENÇÕES

Para facilitar o entendimento ao longo deste manual foram adotadas as seguintes convenções:

1.3.1. ÍCONES

Ícone	Categoria	Descrição
	Nota	As notas explicam melhor algum detalhe apresentado no texto.
	Advertência	Esta formatação indica que o texto aqui contido tem grande importância e há risco de danos.
	Perigo	Indica que, caso os procedimentos não sejam corretamente seguidos, existe risco de choque elétrico.
	Perigo	Indica presença de radiação laser. Se as instruções não forem seguidas e se não for evitada a exposição direta à pele e olhos, pode causar danos à pele ou danificar a visão.
	Advertência	Indica equipamento ou parte sensível à eletricidade estática. Não deve ser manuseado sem cuidados como pulseira de aterramento ou equivalente.
	Advertência	Indica emissão de radiação não ionizante.
	Nota	Símbolo da diretiva WEEE (Aplicável para União Europeia e outros países com sistema de coleta seletiva). Este símbolo no produto ou na embalagem indica que o produto não pode ser descartado junto com o lixo doméstico. No entanto, é sua responsabilidade levar os equipamentos a serem descartados a um ponto de coleta designado para a reciclagem de equipamentos eletroeletrônicos.

Ícone	Categoria	Descrição
		A coleta separada e a reciclagem dos equipamentos no momento do descarte ajudam na conservação dos recursos naturais e garantem que os equipamentos serão reciclados de forma a proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente. Para obter mais informações sobre onde descartar equipamentos para reciclagem entre em contato com o revendedor local onde o produto foi adquirido.

Tabela 1 - Convenções de ícones



Um ícone de advertência pede atenção para condições que, se não evitadas, podem causar danos físicos ao equipamento.



Um ícone de perigo pede atenção para condições que, se não evitadas, podem resultar em risco de morte ou lesão grave.

1.3.2. TEXTOS

Convenção	Descrição
HYPERLINK	Indica um endereço na internet ou um endereço de e-mail. Também pode ser usado para indicar uma ligação dentro do próprio documento
Terminal	Comandos do sistema e saídas de terminal
Object	Indica referência a algo. Usado para enfatizar um objeto referenciado.
[Key]	Botões do teclado

Tabela 2 – Convenções de texto



As convenções utilizadas neste documento não são necessariamente as mesmas do documento Command Reference. Observe as convenções estabelecidas para cada documento.

2. INICIANDO

2.1. AVISOS DE SEGURANÇA

Antes de continuar, observe cuidadosamente os avisos de segurança abaixo:



Antes da instalação, é necessário ler atentamente todo o manual.



Preste atenção às instruções de segurança durante a instalação, operação e manutenção deste produto. Os procedimentos de instalação, operação e manutenção devem ser preferencialmente executados por pessoal qualificado, treinado e autorizado a realizar tais tarefas.



Para prevenir o risco de descargas elétricas, antes de ligar o equipamento ou conectar cabos, garanta a instalação e operação de um sistema de aterramento apropriado.



Todos os slots desocupados devem ser fechados com um painel cego. Desta forma, as partes energizadas dentro do equipamento não são expostas. Este procedimento deve ser realizado apenas por pessoal treinado e autorizado.



Antes de conectar qualquer cabo ao equipamento, verifique se o sistema de aterramento está funcionando.



O procedimento de hot swap deve ser realizado somente por técnicos qualificados com treinamento específico neste equipamento. O não cumprimento deste requisito pode expor a pessoa que realiza este procedimento a choques elétricos.



O procedimento de hot swap pode, quando executado incorretamente, causar danos ao equipamento e às pessoas que o estão manipulando. Portanto, em caso de dúvida, consulte o suporte técnico da DATACOM para obter explicações.



Alguns equipamentos deste guia possuem módulos óticos de emissão de laser. Evite a exposição aos olhos e pele.



Os módulos de interface óptica utilizam transmissores com radiação invisível. Nunca olhe diretamente para os terminais de um módulo ou fibra óptica. A exposição à emissão laser pode causar perda parcial ou total da visão.

2.2. VISÃO GERAL DO PRODUTO

O DM4610 GPON (Gigabit Passive Optical Networks) é uma solução compacta e econômica para fornecer serviços FTTx. Suporta até 1024 assinantes de GPON.



Imagem 1 - DM4610 OLT

DM4610 OLT 8GPON+8GX+4GT+2XS

- Chassi 1U para instalação em rack de 19 polegadas
- 8 portas GPON (SFP - SC / PC)
- 8 portas Base-X de 1GbE (SFP ótico)
- 4 portas Base-X de 1GbE (RJ45 elétrico)
- 2 portas 10GbE Base-X (SFP +)
- 2 slots para fonte de alimentação, DC ou AC (full range, redundância e suporte para hot swap)
- Ventiladores substituíveis na instalação e módulos de alimentação

Tabela 1 - Recursos de hardware DM4610

2.2.1. PRINCIPAIS MÓDULOS DA FAMÍLIA DM4610

Os itens a seguir cumprem a solução:

- DM4610 OLT 8GPON+8GX+4GT+2XS - (DATACOM part number 800.5081.xx)
- DM4610 OLT 8GPON+8GX+4GT+2XS (HW2) - (DATACOM part number 800.5165.xx)

O DM4610 foi projetado para diferentes ambientes operacionais, ideal para instalações internas e externas, com um chassi compacto de 1U de altura para racks de 19 polegadas. Sua flexibilidade de fonte de alimentação permite alcance total de fonte CC ou CA com redundância e suporte para hot swap.

O DM4610 e o DM4610 (HW2) são produtos equivalentes.



Os produtos DM4610 e DM4610 (HW2) usam o software DmOS. No entanto, o firmware (arquivo) para instalar o DmOS nesses dispositivos é diferente entre as duas plataformas.

- **DM4610 FAN - (DATACOM part number 800.5096.xx)**

O módulo DM4610 FAN também faz parte da unidade básica do chassi DM4610. O módulo DM4610 - FAN é removível, permitindo sua fácil manutenção em eventos de falha. O módulo do ventilador é formado por 3 ventiladores. Veja mais detalhes sobre o [módulo FAN](#) na seção de [Descrição do hardware](#).

- **PSU 120 AC - (DATACOM part number 800.5079.xx)**

Módulo da fonte de alimentação para chassi DM4610, com tensão de entrada tipo CA. Até 2 PSU 120 CA podem ser equipados permitindo uma solução redundante para o fornecimento de energia. Veja mais detalhes sobre Módulo PSU 120 AC na seção Descrição de Hardware.

- **PSU 120 DC - (DATACOM part number 800.5080.xx)**

Módulo de fonte de alimentação para chassi DM4610, com tensão de entrada tipo CC. Até 2 PSU 120 DC podem ser equipados permitindo uma solução redundante para o fornecimento de energia. Veja mais detalhes sobre [Módulo PSU 120 DC](#) na seção de [Descrição de Hardware](#).

2.3. PREPARANDO O LOCAL DE INSTALAÇÃO

Antes de instalar o produto, alguns cuidados precisam ser observados para garantir que todos os passos possam ser seguidos corretamente. O processo de planejamento do local deve considerar os seguintes requisitos:

- Construção;
- Meio ambiente;
- Equipamento;
- Cabeamento.

2.3.1. REQUISITOS DE CONSTRUÇÃO

Verifique se a construção e a instalação elétrica estão de acordo com todas as especificações de código (conjunto de regras para construções) definidas pela autoridade governamental.

As construções devem estar preparadas para suportar cargas mecânicas e elétricas adicionais de novos equipamentos. Veja o capítulo [Especificação Técnica](#) para peso e consume de energia do DM4610.



Certifique-se de que o circuito da fonte de alimentação do conjunto do rack não esteja sobrecarregado.

2.3.2. REQUISITOS DE AMBIENTE

Equipamentos elétricos podem gerar uma carga significativa de calor. Dessa maneira, é essencial prover um ambiente de temperatura controlada para assegurar uma operação adequada e segura.

Além de controle de temperatura, é necessário observar que o produto opere apenas em locais com umidade controlada. Adicionalmente, o ambiente deve estar livre de materiais ou gases capazes de conduzir eletricidade.

2.3.3. REQUISITOS DO EQUIPAMENTO

Para garantir a operação correta do equipamento, ao inspecionar ou instalar o DM4610, siga as [Condições de Operação](#) no capítulo [Especificação Técnica](#) deste guia para saber as faixas de umidade e temperatura de funcionamento do DM4610.

Veja o capítulo [Energia](#) na [Especificação Técnica](#) para DM4610 para consultar os requisitos de energia.

2.3.4. REQUISITOS DE CABEAMENTO

Após uma pesquisa no local e verificação de que todos os requisitos ambientais foram atendidos, avalie e compare a instalação de cabos já instalada com os requisitos do equipamento DM4610 para determinar se é necessário instalar novos cabos.

O cabeamento é dependente da solução e deve ser planejado em conjunto para a fase de projeto da rede. Por exemplo, uma solução GPON tem diferentes requisitos de cabeamento do que uma solução ADSL.

2.4. RECEBENDO UM CHASSI E MÓDULO DM4610

O chassi DM4610 é embalado em uma caixa, adequadamente protegida por folhas de poliestireno e uma cobertura plástica, cuja função é protegê-lo contra danos durante o transporte. Os módulos e acessórios restantes são colocados em caixas menores, protegidas por espuma e sacos plásticos antiestáticos.

2.4.1. INSPEÇÃO VISUAL

A caixa que contém o chassi ou qualquer uma das unidades deve ser lacrada, seca e sem danos aparentes. Se essas condições não forem atendidas, a caixa não deve ser aberta e o usuário deve entrar em contato com o centro de serviço DATACOM.

2.4.2. VERIFICANDO A EMBALAGEM

Antes de abrir a embalagem, verifique os dados em sua etiqueta de identificação com as informações no recibo. Qualquer divergência deve ser comunicada à DATACOM antes de abrir a embalagem.

2.4.3. DESEMBALANDO O CHASSI DM4610

Depois que os dados da embalagem forem verificados, o usuário poderá abri-lo. No entanto, recomendamos que isso seja feito apenas no momento em que a unidade estiver pronta para ser instalada, já que, quando embalada, ela é protegida contra acidentes.

A embalagem inclui os seguintes itens:

- 1 x estrutura mecânica (chassi independente)
- 1 x módulo de ventilador
- 1 x módulo de fonte de alimentação (pelo menos)
- 1 x cabo de alimentação por módulo de fonte de alimentação
- 2 x suportes laterais
- 12x parafusos (6 para cada suporte lateral)
- 1 x Conjunto de acessórios, composto por um cabo serial e uma pulseira antiestática

Ver mais detalhes sobre a embalagem do DM4610 em [Dimensões da embalagem](#).

2.4.4. DESEMBALANDO OS MÓDULOS DM4610

Cada módulo é embalado em uma caixa individual e uma bolsa antiestática que o protege durante o transporte e manuseio. Veja mais detalhes sobre [Dimensões da embalagem](#).



Durante todo o processo de abertura da embalagem, use a pulseira antiestática. Este cuidado evita danos aos módulos.

3. INSTALANDO O DM4610 OLT

Este capítulo explica os procedimentos, recomendações e cuidados relacionados à instalação do DM4610.

3.1. INSTALANDO O DISTRIBUIDOR EM CURSO

O DM4610 pode operar com uma fonte de alimentação ou duas fontes de alimentação.

No modo redundante, existe uma proteção quanto a possíveis falhas e quedas de energia na fonte de alimentação principal, neste caso é importante conectá-las em diferentes circuitos elétricos para evitar que duas fontes de energia não desliguem simultaneamente.

As conexões elétricas devem considerar o modelo de fonte de alimentação adquirido, conforme mostrado abaixo.

Modelo	Descrição
PSU 120 AC	Apenas tensão de entrada CA
PSU 120 DC	Apenas tensão de entrada CC

Tabela 1 - Modelos de fonte de alimentação

Para mais informações técnicas sobre os modelos PSU, consulte os capítulos [Módulo PSU 120 CA](#) e [Módulo PSU 120 DC](#).

Em algumas conexões elétricas, pode ser necessário cortar o cabo ao lado do conector macho para fazer chamadas diretamente do barramento ou dos disjuntores, neste caso, é obrigatório conectar o fio verde à barra de proteção que os outros fios não exigem polarização.

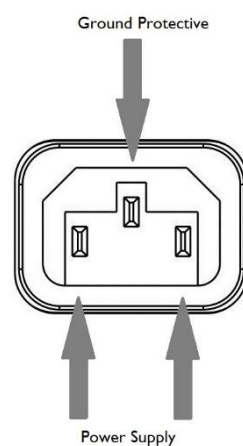


Imagem 1 – Conector IEC-320

De acordo com a norma NBR 14136, o pino de aterramento deve ser conectado ao terra da proteção da instalação, já que o outro pino não precisa de polaridade.

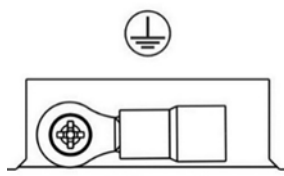


Imagem 3- Conector de aterramento do chassi



Este produto depende das instalações anteriores contra curto-circuito e sobrecarga do circuito.



Não é recomendável vincular os dois cabos a um único circuito, pois isso afetará os esquemas de redundância de energia.

3.2. INSTALANDO O CHASSI DM4610

O chassi DM4610 possui suportes laterais com ajuste de profundidade, facilitando a instalação em diferentes configurações de rack de 19 polegadas, o espaço necessário é de 1U. É possível ajustar os suportes laterais a duas profundidades (0 ou 73 mm). A configuração padrão de fábrica é 0 mm. A figura a seguir mostra a montagem dos SUPORTES laterais nas duas posições possíveis.

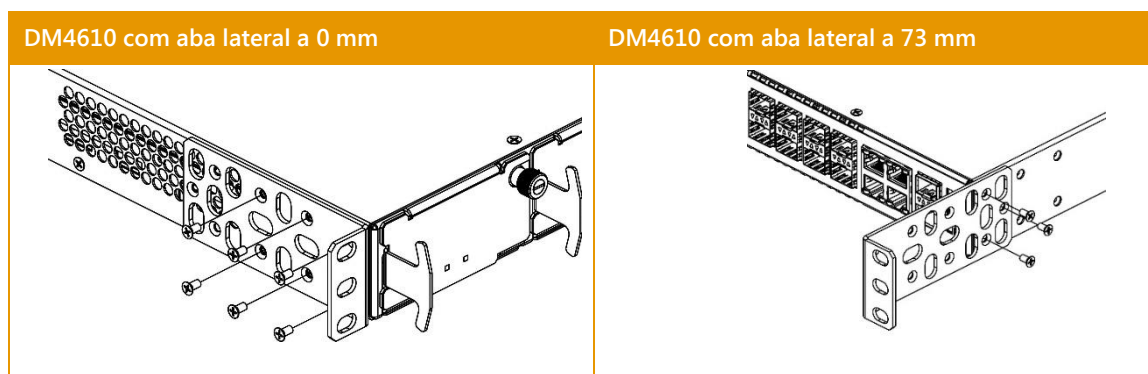


Imagem 4 - DM4610 com e sem aba lateral

Se necessário, o instalador deve remover os parafusos laterais, ajustando os suportes a uma profundidade de 73 mm. Essa configuração de suportes de montagem posiciona o chassi mais fundo dentro do rack.

Cada suporte é fixado ao chassi por um conjunto de seis parafusos. No caso de mudança de posição (0 ou 73 mm), os parafusos serão fixados na mesma posição em que estavam e os suportes laterais avançarão para a segunda posição de fixação.

Uma vez que a posição dos suportes laterais tenha sido determinada, escolha a posição dentro do rack onde o DM4610 deve ser colocado.

Deixe pelo menos 1U de altura livre na parte superior e inferior do DM4610, para facilitar a passagem de cabos e ver os indicadores de luzes das interfaces.

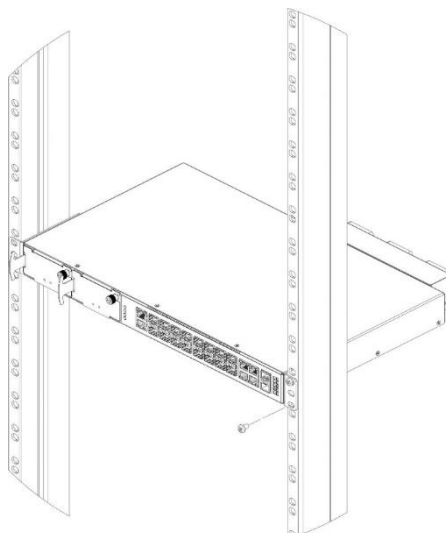


Imagem 5 - Instalando o DM4610

Detalhes sobre a instalação e colocação dos cabos são definidos no capítulo [Cabeamento para DM4610](#) neste manual.

3.3. INSTANDO O MÓDULO FAN

O módulo FAN é uma estrutura mecânica que contém três ventiladores e uma placa de conexão. Esta placa possui um conector que deve ser conectado ao conector equivalente no chassi DM4610, que afeta o controle do módulo FAN.

Pode gerar no máximo 66 CFM (*Cubic Feet Minute*), quando os ventiladores estão em rotação completa, que também é a condição máxima de ruído do equipamento.



Apesar de existirem protetores do ventilador, tome cuidado para manipular o módulo FAN. Deve ser puxado através da estrutura de metal apenas pela parte frontal. Além disso, requer atenção em relação a correntes, pulseiras e outros objetos pequenos o suficiente para passar pelos trilhos de ventilação.

A figura a seguir mostra todos os componentes usados no sistema de resfriamento do DM4610. Nos próximos itens será explicado como lidar com essas partes.

Módulo FAN DM4610

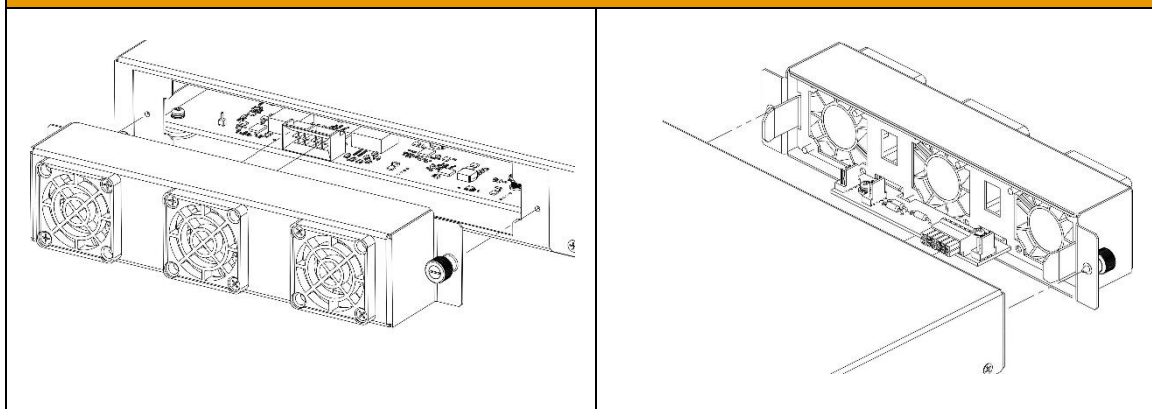


Imagem 6 – Módulo FAN DM4610

3.3.1. INSERINDO O MÓDULO FAN

O módulo FAN ocupa sua respectiva posição localizada na parte traseira do chassi DM4610 e é fixado com dois parafusos laterais incluídos no módulo.

O processo de inserção deve seguir os passos abaixo.

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">• Posicione a guia do módulo FAN entre a guia do chassi DM4610.
Passo 2	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de que os conectores do painel traseiro estejam alinhados para.
Passo 3	<ul style="list-style-type: none">• Empurre o módulo até ele tocar o chassi DM4610.
Passo 4	<ul style="list-style-type: none">• Aperte os parafusos laterais que prendem o módulo ao chassi DM4610.

3.3.2. REMOVENDO O MÓDULO FAN

Siga o passo abaixo para remover o ventilador:

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">• Solte os parafusos laterais que prendem o módulo ao chassi DM4610.
Passo 2	<ul style="list-style-type: none">• Puxe o módulo até soltar os conectores do painel traseiro.

3.3.3. VERIFICANDO A OPERAÇÃO DO VENTILADOR

Ao energizar o sistema, os ventiladores começam a girar na velocidade máxima.

3.3.4. INSTALANDO OU REMOVENDO O FILTRO DE AR

O filtro de ar encaixa no suporte de plástico fixado na parte traseira do módulo FAN, assim todo o ar capturado pelo módulo FAN do ambiente externo passa obrigatoriamente através do filtro de ar.

Especificação do filtro de ar: 30 a 40 PP1 (poros por polegada).

O processo de inserção deve seguir os passos abaixo.

Passo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Usando um alicate ou pinça retire a grade de plástico que fixa o filtro de ar.
Passo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Retire ou substitua o filtro de ar.
Passo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Posicione a grade de volta no lugar e pressione para ajustar.

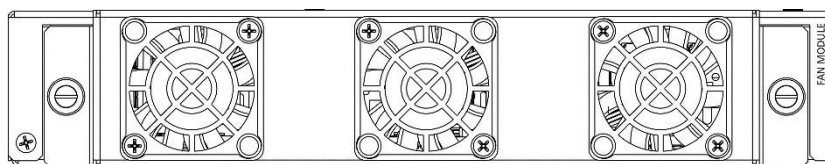


Imagem 7 - Módulo FAN sem filtro de ar

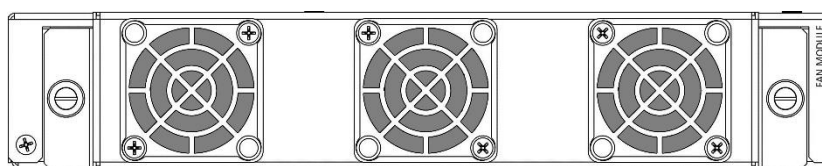


Imagem 8 - Módulo FAN com filtro de ar



Somente use o módulo FAN sem filtro se estiver usando a temperatura estendida dos módulos SFP e o ambiente estiver extremamente livre de impurezas no ar. Em todos os outros casos, deve ser usado o filtro de ar.



Verifique periodicamente a condição dos filtros de ar e substitua, se necessário. Este procedimento aumenta o tempo de vida dos módulos DM4610, FAN, PSU e SFP.

3.4. INSTALANDO O MÓDULO PSU

O módulo PSU120 é uma fonte de alimentação usada para alimentar todo o DM4610. Esta unidade também está envolvida no controle dos ventiladores. Para a operação de redundância de energia, duas delas devem ser instaladas.

Os modelos disponíveis são: PSU 120 AC e PSU 120 DC.



É possível usar os dois modelos de PSU disponíveis operando de maneira redundante.



Ao usar dois modelos diferentes ao mesmo tempo, cuidado para não inverter os conectores do circuito da fonte de alimentação (PSU1 e PSU2), localizado na parte traseira do equipamento.

3.4.1. INSERINDO O MÓDULO PSU

O módulo PSU 120 é responsável por alimentar o DM4610 e, como tal, deve ser o primeiro a ser instalado no equipamento. Estes módulos devem ser instalados na posição do DM4610 usado exclusivamente para a fonte de alimentação, conforme mostrado abaixo.

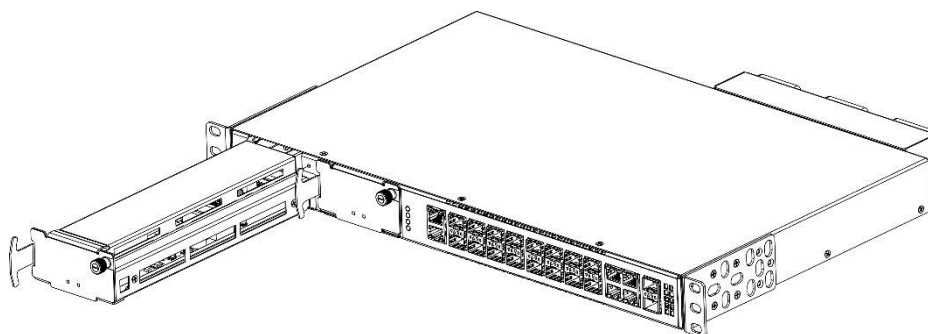


Imagem 9 - Instalando o DM4610 – PSU 120

O processo de inserção deve seguir os passos abaixo, nesta ordem:

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">• Solte o parafuso e remova a tampa do slot.
Passo 2	<ul style="list-style-type: none">• Posicione o módulo da PSU na primeira posição do DM4610.
Passo 3	<ul style="list-style-type: none">• Empurre o módulo até alcançar os conectores do painel traseiro.
Passo 4	<ul style="list-style-type: none">• Aperte o parafuso que prende o módulo da PSU ao DM4610.

3.4.2. VERIFICANDO A OPERAÇÃO PSU

Uma vez energizado, o módulo PSU 120 pode ativar dois LEDs em seu painel. A tabela abaixo mostra os status possíveis dos LEDs:

Indicador	Cor	Status	Descrição
POWER	Verde	Off	Falha ao energizar o módulo
		On	Unidade alimentada corretamente
ACT	Verde	Off	PSU em espera
		On	PSU em operação

Tabela 3 - Indicadores luminosos DM4610 PSU 120

3.4.3. REMOVENDO O MÓDULO PSU

O módulo PSU 120 é responsável por alimentar todo o DM4610. O processo de remoção deve seguir os passos abaixo, nesta ordem:

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">Solte o parafuso que prende a unidade ao DM4610.
Passo 2	<ul style="list-style-type: none">Puxe o extrator de módulo para desconectá-lo do painel traseiro.
Passo 3	<ul style="list-style-type: none">Extraia o módulo com a ajuda das guias, removendo-o do DM4610.

3.5. CABEAMENTO PARA DM4610

Fios e cabos fornecem energia elétrica e serviços de comunicação, tornando-se componentes vitais nas redes. Portanto, o planejamento, a instalação e a manutenção em relação ao cabeamento é um ponto a ter atenção.

Existem três tipos básicos de cabeamento usados no DM4610:

- Cabos de energia.
 - Cabos de cobre.
 - Cabos de gerenciamento (Console e Ethernet).
 - Cabos elétricos em 1 Gb (RJ45).
- Cabos ópticos
 - Cabos ópticos em GPON (SFP).
 - Cabos ópticos em 1 Gb (SFP).
 - Cabos ópticos em 10 Gb (SFP+).

O cabeamento do DM4610 varia de acordo com os tipos de interfaces instaladas.

3.5.1. INSTALANDO CABOS DE ALIMENTAÇÃO

Esses cabos elétricos possibilitam a operação inicial do sistema.

Como mostrado na figura a seguir, uma possibilidade de passagem de cabo é sugerida.

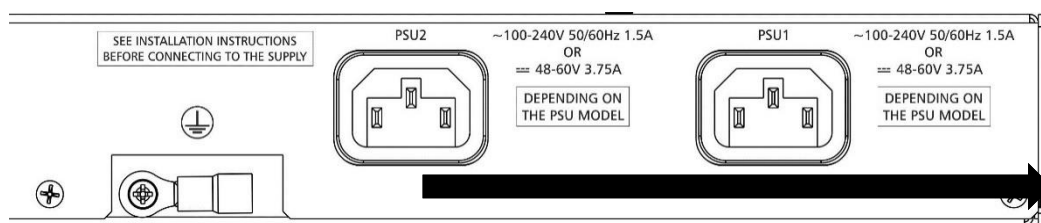


Imagem 10 - Posição dos cabos a serem seguidos



O não cumprimento desta recomendação durante o processo de instalação resultará em dificuldades na substituição do módulo FAN ou na manutenção do filtro.



Em módulos de energia, problemas de polaridade não são necessários. É obrigatória apenas a posição do pino terra.

3.5.1.1. INSTALANDO OS CABOS

O PSU 120 alimenta o sistema. Um cabo de alimentação de 3 pinos deve ser conectado à parte traseira do DM4610. Consulte [Cabeamento PSU 120](#), na seção de [Cabeamento para DM4610](#) para mais detalhes sobre cabeamento de energia.

3.5.1.2. CONECTANDO OS CABOS DE ALIMENTAÇÃO

Para esta atividade é necessário que os módulos PSU 120 já estejam inseridos em seus slots.

O DM4610 tem energia redundante. Os cabos de energia têm um comprimento fixo que é suficiente para conectá-los a qualquer posição de rack. Para conectar os cabos de alimentação, o procedimento a seguir é recomendado:

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de que o cabo terra de proteção esteja conectado.
Passo 2	<ul style="list-style-type: none">• Conecte o cabo com o conector fêmea no conector (PSU1 ou PSU2).



Veja [Módulo de instalação do PSU](#) para mais detalhes sobre a instalação de cabos de alimentação.

3.5.1.3. INSTALANDO O CABO DE ALIMENTAÇÃO NO PSU 120

Existem dois cabos (código DATACOM 408.0391.xx) que saem dos conectores PSU1 e PSU2 em direção do distribuidor atual. O cabo deve ser posicionado para instalação no distribuidor atual.

Para obter informações detalhadas sobre o cabo PSU 120 e a pinagem do conector, consulte Módulos da Fonte de Alimentação no capítulo [Descrição do Hardware](#).

Cada cabo corresponde a uma fonte de alimentação e, se estiver usando o modo de redundância, deve ser conectado um circuito totalmente independente.



Para evitar o risco de choques elétricos, antes de ligar o equipamento ou conectar uma interface ou cabo, instale o sistema de aterramento de proteção.

3.5.2. VERIFICANDO A OPERAÇÃO DO CHASSI DM4610

Considerando que o DM4610 foi instalado conforme descrito, os seguintes passos podem ser usados para verificar a operação da unidade.:

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">• Logo após a energização do DM4610, o LED FAIL (vermelho) permanecerá aceso indicando o carregamento do software (inicialização) e o LED POWER (verde) ficará aceso.
Passo 2	<ul style="list-style-type: none">• Aguarde até o final do processo de inicialização da unidade e verifique a condição dos LEDs frontais:• LED POWER (verde) aceso: a unidade está energizada corretamente.

	<ul style="list-style-type: none"> • LED FAIL (vermelho) apagado: a unidade não detectou falhas de hardware. • LED SYS (verde) aceso, indicando que esta unidade do sistema está funcionando. • LED ALARME (vermelho) apagado: a unidade não recebeu nenhum alarme.
Passo 3	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema está funcionando corretamente, se as seguintes condições forem satisfeitas: • LED POWER (verde) aceso; • LED FAIL (vermelho) apagado; • SYS (verde) ligado; • ALARME LED, não importa.

Ao finalizar com sucesso o processo de inicialização, o operador deve configurar o endereço de IP de gerência, conforme descrito em [Realizando o login pela primeira vez](#).

3.5.3. INSTALANDO OS CABOS DE GERENCIAMENTO

Esses cabos de gerenciamento possibilitam a configuração inicial do sistema.

3.5.3.1. CONSOLE DE CABO SERIAL

O DM4610 tem uma porta serial RS232 fornecida no conector RJ45 localizado à direita da unidade. A DATACOM fornece um cabo com a função de interligar o DM4610 a um PC. Esta conexão é necessária apenas uma única vez, ao iniciar o produto, quando é necessário gravar o endereço IP no DM4610.

Apenas um cabo adaptador para uso esporádico é definido no DM4610. O cabo serial do console, código 710.0137.xx.

Verifique no capítulo [Interface do Console](#) para montagem de cabos e pinagem.



Sempre tente acessar o equipamento usando notebooks. As interfaces RS232 são muito sensíveis às diferenças de tensão entre os sistemas de aterramento, o que acontece quando um computador conectado a uma rede CA é conectado ao DM4610. Se a diferença de tensão entre o aterramento CA e o aterramento disponível para o DM4610 for muita, tanto a porta serial DM4610 quanto a porta serial do computador pode ser danificadas.

3.5.3.2. CABO ETHERNET MGMT

Um cabo Fast Ethernet padrão, com fiação e distribuição de sinais padrão, interliga o DM4610 à rede de gerência.

Para obter informações detalhadas sobre a configuração da interface, consulte [Como configurar o acesso de gestão](#) no capítulo [Realizando login pela primeira vez](#).

3.5.4. INSTALANDO CABOS ÓPTICOS

O DM4610 usa módulos SFP + e SFP (Small Form-factor Pluggable) para fornecer acessos óticos. De acordo com os módulos definidos, as unidades que inicialmente possuem interfaces óticas só operarão com fibras óticas com conectores LC.



Veja [Instalando e Removendo Módulos SFP](#), para obter detalhes sobre como lidar com os módulos SFP.

Devido ao excesso de cabo à esquerda do rack, há sempre o risco de danificar as fibras. Para evitar esse efeito e considerando que as fibras ópticas são muito finas, o instalador deve sempre fazer a passagem dos cabos no lado superior ou abaixo do chassi, usando a guia de cabo inferior.



Durante a instalação das fibras, é altamente recomendado o uso de tubos corrugados ou calhas plásticas para prender as fibras ligadas ao equipamento, protegendo-os de possíveis quebras ou danos e, consequentemente, interrupções no serviço.



O raio de curvatura dos cabos ópticos não pode ser muito pequeno. Fibras com um pequeno raio apresentam microfissuras que reduzem drasticamente o alcance do sinal óptico. Fibras de diferentes fabricantes têm características diferentes. Para verificar se o raio da curvatura é adequado, verifique as características do cabo usado no manual de fabricação.



Os módulos de interface óptica utilizam transmissores com radiação laser invisível. Nunca olhe diretamente para os terminais de laser ou fibra óptica. Exposição à emissão de laser pode causar perda parcial ou total da visão.

3.5.4.1. CABOS ÓPTICOS EM INTERFACES GPON

O chassi DM4610 possui 8 conectores frontais para as interfaces ópticas GPON SFP.

Para não prejudicar a remoção das outras unidades, a fibra deve ser direcionada para o lado superior ou inferior do chassi, dependendo da posição da interface.

3.5.4.2. CABOS ÓPTICOS E ELÉTRICOS EM INTERFACES DE 1Gb

O DM4610 possui 8 conectores frontais para as interfaces ópticas Gigabit Ethernet SFP e 4 conectores frontais para Gigabit Ethernet RJ45.

Para não danificar a remoção das outras unidades, a fibra ou cabos elétricos devem ser direcionados para o lado superior ou inferior do chassi, dependendo da posição da interface.

3.5.4.3. CABOS ÓPTICOS EM INTERFACES DE 10Gb


O DM4610 possui 2 conectores frontais para as interfaces ópticas de 10 Gigabit Ethernet SFP+.

Para não prejudicar a remoção das outras unidades, a fibra deve ser direcionada para o lado superior ou inferior do chassi, dependendo da posição da interface.


4. INSTALANDO E REMOVENDO MÓDULOS SFP

Este capítulo descreve como instalar e remover módulos SFP.

Os módulos SFP (Small Form-Factor Pluggable) são usados nas portas SFP do equipamento, servindo como transceptores entre a placa e os meios de comunicação escolhidos (fibra ótica CAT-5 ou elétrica).



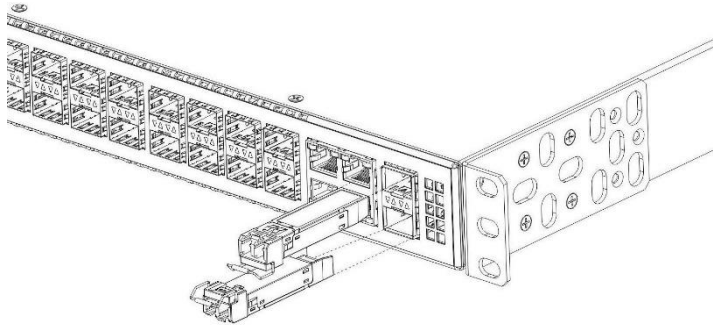
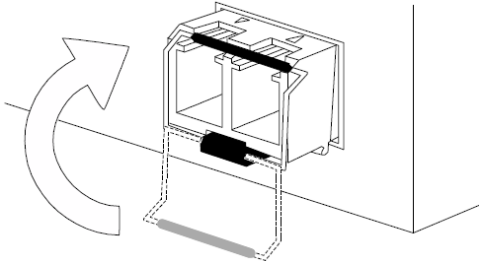
Sempre que algum tipo de trabalho é realizado no equipamento, é necessário que o técnico que implementa a alteração verifique previamente se a proteção adequada está presente. O aterramento (e o uso de uma pulseira antiestática) evita danos ao equipamento e riscos para a saúde do técnico.



Módulos sem aprovação não garantem o funcionamento correto do equipamento e podem danificar as placas de interface. Entre em contato com a equipe de suporte técnico sobre os riscos de usar módulos não aprovados e a possibilidade de desbloqueá-los.

4.1. INSTALANDO OS MÓDULOS SFP

A instalação do SFP é conduzida conforme mostrado nas etapas a seguir:

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">Remova o plugue de proteção de plástico do receptáculo SFP.
Passo 2	<div><ul style="list-style-type: none">Insira o módulo no slot SFP do equipamento e pressione o mesmo até que ele fique firmemente inserido. A posição correta do anexo pode ser vista na figura a seguir.<p><i>Imagem 11 – Inserindo o módulo SFP</i></p></div>
Passo 3	<div><ul style="list-style-type: none">Depois de inserir o módulo, é necessário realizar seu travamento através da movimentação da aleta de segurança. Essa aleta também serve para travar os cordões ópticos depois que os mesmos forem inseridos.<p><i>Imagem 12- Bloqueando o módulo SFP</i></p></div>

Passo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Após posicionar a aleta, basta ligar os cordões ópticos.
---------	--

4.2. REMOVENDO OS MÓDULOS SFP



Antes de remover os cabos ópticos, é recomendado verificar se existem marcações indicando qual cabo deve ser conectado a qual módulo.

Para remover os módulos, basta seguir as instruções de instalação no sentido inverso:

Passo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Remova os cabos ópticos.
Passo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Abaixe a alça de segurança.
Passo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Puxe o módulo pela alça, conforme mostrado na figura a seguir. <div data-bbox="598 884 1289 1456" data-label="Image"> </div> <p><i>Imagem 13- Removendo um módulo SFP</i></p>
Passo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Insira o plugue de proteção de plástico do receptáculo SFP, evitando assim o acúmulo de poeira e sujeira nele.

5. LOGANDO PELA PRIMEIRA VEZ

Considerando o equipamento corretamente instalado como descrito anteriormente, o usuário pode gerenciá-lo através de uma interface de linha de comando (CLI). A CLI é acessada usando uma conexão direta do console ou usando uma conexão SSH a partir de um terminal de gerenciamento remoto.



Mais informações sobre como usar as portas do console e de gerenciamento estão disponíveis em [Conectando por Interface do Console](#) e [Conectando por Interface do MGMT](#).

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">No PC ou laptop, inicie o programa de emulação de terminal. O prompt inicial de login para um nome de usuário é exibido: <p>Login DM4610:</p>
Passo 2	<ul style="list-style-type: none">O nome de usuário e senha padrão são admin. Digite o nome de usuário seguido por [Enter]: <p>DM4610 login: admin [Enter]</p>
Passo 3	<ul style="list-style-type: none">Digite a senha seguida de [Enter]: <p>Senha: admin [Enter]</p>
Result	<ul style="list-style-type: none">O prompt aparecerá da seguinte forma, indicando um login bem-sucedido: <p>DM4610#</p>



Devido às razões de segurança, é altamente recomendável alterar a senha da conta *admin* no primeiro login. Para alterar a senha consulte [Alterando senhas de usuários do admin](#).

5.1. CONFIGURANDO O ACESSO AO GERENCIAMENTO

5.1.1. CONTA PADRÃO

Uma conta é configurada por padrão no DM4610: *admin*.

Conta	Senha	Descrição
<i>admin</i>	<i>admin</i>	<i>admin</i> é uma conta com privilégios de nível de administrador . Assim, pode visualizar e alterar todos os parâmetros do dispositivo. Também é um acesso completo de leitura e gravação para todo o dispositivo.

Tabela 1 – Conta padrão

5.1.2. ALTERANDO AS SENHAS DE USUÁRIO DO ADMINISTRADOR

Por motivos de segurança, é altamente recomendável modificar a senha de administrador padrão.

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">• Entrando no modo de configuração: <pre># configure</pre>
Passo 2	<ul style="list-style-type: none">• Entrando no modo de usuário: <pre>(config)# aaa user admin</pre>
Passo 3	<ul style="list-style-type: none">• Alterando a senha: <pre>(config-user-admin)# password new-password</pre>
Passo 4	<ul style="list-style-type: none">• Saindo do modo de usuário: <pre>(config-user-admin)# exit</pre>
Passo 5	<ul style="list-style-type: none">• Aplicando e salvando alterações de configuração: <pre>(config)# commit</pre>

5.1.3. CONFIGURANDO UMA INTERFACE DE GERENCIAMENTO

A configuração abaixo configurará o gerenciamento do dispositivo de acordo com o diagrama acima. Se você estiver conectado pela interface do MGMT, a sessão será desconectada após a confirmação. Para continuar a configuração do dispositivo pela interface do MGMT, você deve definir um endereço de IP em seu PC na mesma rede ou conectar pelo Console:

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">• Entrando no modo de configuração: <pre># configure</pre>
Passo 2	<ul style="list-style-type: none">• Inserindo a configuração da interface do MGMT: <pre>(config)# interface mgmt 1/1/1</pre>
Passo 3	<ul style="list-style-type: none">• Configurando o endereço IPv4 na interface do MGMT: <pre>(config-mgmt-1/1/1)# ipv4 address 172.2.22.1/24</pre>
Passo 4	<ul style="list-style-type: none">• Remover o endereço IP padrão (somente um é suportado) e sair: <pre>(config-mgmt-1/1/1)# no ipv4 address 192.168.0.25/24 (config-mgmt-1/1/1)# exit</pre>
Passo 5	<ul style="list-style-type: none">• Configurando o endereço do gateway padrão e sair do modo de configuração: <pre>(config)# router static 0.0.0.0/0 next-hop 172.2.22.254</pre>
Passo 6	<ul style="list-style-type: none">• Aplicando e salvando alterações de configuração: <pre>(config)# commit</pre>

5.1.4. VERIFICANDO A CONECTIVIDADE BÁSICA

O DM4610 fornece uma ferramenta para realizar a verificação da conectividade de rede. Uma conexão de rede bem-sucedida é estabelecida entre dois dispositivos quando os dados fluem de um nó para o outro. O ping é uma ferramenta indispensável ao testar a conectividade de rede TCP/IP.

5.1.4.1. PING

O comando ping é uma ferramenta de teste de conectividade muito simples. O ping verifica a conectividade enviando pacotes de eco ICMP (Internet Control Message Protocol) para um host e escutando uma resposta de eco.

Na sessão da linha de comandos, execute as seguintes tarefas para verificar a conectividade usando o comando **ping**:

Passo 1	<ul style="list-style-type: none">• Digite o comando ping seguido do endereço de destino. <pre># ping destination_ip_address</pre> <p>Exemplo:</p> <pre>DM4610# ping 192.168.0.1</pre> <pre>PING 192.168.0.1 (192.168.0.1) 56(84) bytes of data.</pre> <pre>64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=15.0 ms</pre> <pre>64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=5.28 ms</pre> <pre>64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=3.65 ms</pre> <pre>64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=2.86 ms</pre> <pre>64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=2.86 ms</pre> <pre>--- 192.168.0.1 ping statistics</pre> <pre>5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4006ms</pre> <pre>rtt min/avg/max/mdev = 2.862/5.950/15.079/4.649 ms</pre>
---------	--

5.1.5. VERIFICANDO A INFORMAÇÃO DO DISPOSITIVO

O comando *show* mostra detalhes sobre versões de firmware e hardware, configuração, números de série, fornecedores de energia e status do módulo de FAN e temperatura do sistema.

Comando	Descrição
# <i>show running-config</i>	Verificando a configuração atual.
# <i>show environment</i>	Verificando a temperatura dos módulos.

# <i>show firmware local</i>	Verificando a versão do firmware.
# <i>show inventory</i>	Verificando informações de hardware.
# <i>show platform</i>	Verificando os módulos do dispositivo.

Tabela 5 - Exemplo de comandos de show disponíveis

5.2. CONECTANDO POR INTERFACE DE CONSOLE

É possível acessar o CLI pela porta do console localizada no painel frontal do dispositivo. Para isso, conecte um cabo de console e execute um emulador de terminal como Hyper Terminal ou similar em seu PC. O software do terminal deve ser definido como 9600 8N1.



Verifique no capítulo [Interface do Console](#) a montagem do cabo e a pinagem ou no capítulo sobre o [Cabo serial do console](#) para recomendações adicionais sobre a interface do cabo e do console.

5.3. CONECTANDO-SE À INTERFACE DO MGMT

Como alternativa, é possível acessar o CLI pela porta do MGMT, também localizada no painel frontal do dispositivo. A porta MGMT é uma interface Ethernet dedicada a gerenciar o dispositivo e é incapaz de executar a comutação ou o roteamento.

Para acessar a CLI, conecte um cabo LAN à porta do MGMT e defina um endereço IP no adaptador de rede do seu PC. O endereço IP padrão é **192.168.0.25/24**. Execute um aplicativo SSH em um PC para iniciar uma sessão de terminal com o dispositivo.



Verifique a [Interface GMT](#) as luzes ou no capítulo [Cabo ethernet MGMT](#) para mais recomendações sobre o cabo.

6. DESCRIÇÃO DO HARDWARE

6.1. HARDWARE BÁSICO DM4610

O hardware básico (configuração mínima) é um conjunto de módulos fundamentais, sem o qual nenhuma atividade é possível. A figura abaixo apresenta o módulo básico DM4610 OLT montado.

É composto por:

- Chassi DM4610
- Módulo FAN
- Filtro de ar
- Módulo PSU 120 (CA ou CC)

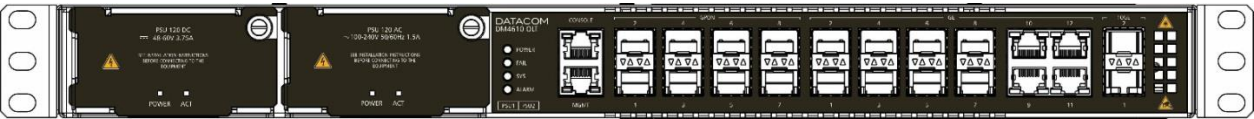


Imagem 14 - DM4610 OLT

6.1.1. INDICADORES LUMINOSOS

A tabela a seguir fornece uma descrição dos LEDs encontrados no chassi DM4610.

Indicador	Cor	Status	Descrição
POWER	VERDE	Off	Falha ao energizar o módulo
		On	Unidade alimentada corretamente
FAIL	VERMELHO	Off	Nenhuma falha presente
SYS	VERDE	Off	Sistema de inicialização
		On	Sistema inicializado
		Piscando	0.5s - Aplicando a configuração
		Piscando	1s - atualização de firmware
ALARME	VERMELHO	Off	Nenhum alarme presente
		Piscando	2s - Alarme menor
		Piscando	0,25s - alarme crítico

Tabela 6 – Indicadores de luz DM4610

6.2. MÓDULO FAN

O módulo FAN é composto por uma estrutura mecânica que abriga três ventiladores.

A figura a seguir apresenta o painel frontal do módulo FAN e o módulo com detalhes sobre a montagem de ventiladores no chassi de metal dos produtos DM4610.

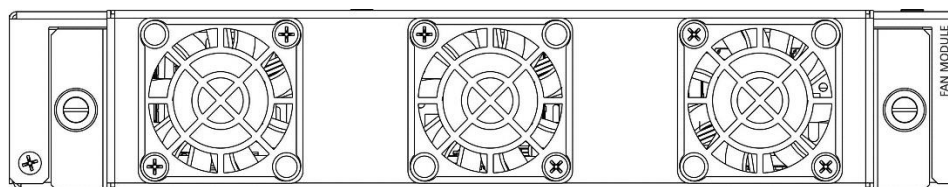


Figura 15 - DM4610 - módulo FAN com filtro de ar.



Apesar de existirem protetores do ventilador, tome cuidado para manipular o módulo FAN. Deve ser puxado através da estrutura de metal apenas pela parte frontal. Além disso, requer atenção em relação a correntes, pulseiras e outros objetos pequenos o suficiente para passar pelos trilhos de ventilação.

6.2.1. MÓDULO FAN DM4610

O DM4610 usa três ventiladores. É possível operar em velocidades diferentes, dependendo da temperatura do ambiente, da configuração e do número de interfaces instaladas no sistema, o que também reduz o ruído do ambiente e aumenta a vida útil dos ventiladores.

Quando o sistema está ativo, o módulo FAN opera em rotação máxima, até que o software DM4610 determine o processo de inicialização. Uma vez iniciado, o DM4610 controla a velocidade dos ventiladores de acordo com a temperatura do sistema.

Em caso de falha, um alarme apropriado é gerado para que o operador possa solicitar a substituição.

6.2.2. FILTRO DE AR

Responsável pela filtragem do ar usado para resfriar os módulos. Para garantir um ajuste correto, a estrutura que contém o filtro é fixada com dois parafusos no módulo FAN.

Nesta posição, todo o ar bombeado pelo módulo FAN do ambiente externo passa obrigatoriamente através do filtro de ar.

Para mais detalhes sobre a instalação do filtro e limpeza, verifique [Instalando ou Removendo o Filtro de Ar](#).

6.3. MÓDULOS DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO

6.3.1. INFORMAÇÃO GERAL

O DM4610 permite duas opções de fonte de alimentação para alimentação do chassi básico, PSU 120 AC e PSU 120 DC conforme descrito abaixo.

É possível trabalhar com ambos os modelos simultaneamente e de forma redundante no mesmo chassi.

Esses módulos de fonte de alimentação têm posições de slot exclusivas no chassi DM4610, chamadas PSU1 e PSU2, com as entradas de alimentação na parte traseira do chassi.

6.3.2. MÓDULO PSU 120 CA

O módulo PSU 120 AC aceita somente tensão de entrada CA, com faixa total de 100V a 240V e frequência de operação de 50/60Hz.

Outros recursos presentes são suporte para hot swap, modo de redundância, interoperabilidade com o módulo PSU 120 DC e teste de energia boa.



Neste módulo, problemas de polaridade não são necessários. Apenas obrigatória é a posição do pino terra.



Imagem 16 – Módulo PSU 120 CA

6.3.3. MÓDULO PSU 120 CC

O módulo PSU 120 DC aceita somente tensão de entrada CC, com faixa total de -48V a -60V.

Outros recursos presentes incluem suporte para hot swap, modo de redundância, interoperabilidade com o módulo PSU 120 AC e teste de potência



Neste módulo, problemas de polaridade não são necessários. Apenas obrigatória é a posição do pino terra.



Imagem 17 – Módulo PSU 120 CC

6.3.4. INDICADORES LUMINOSOS

Uma vez energizado, o módulo PSU 120 pode ativar dois LEDs em seu painel. A tabela abaixo mostra os status possíveis dos LEDs:

Indicador	Cor	Status	Descrição
POWER	Verde	Off	Falha ao energizar o módulo
		On	PSU corretamente alimentado
ACT	Verde	Off	PSU em espera
		On	PSU está ativo

Tabela 7 - Indicadores de luz de status do Módulo PSU 120

6.3.5. ENTRADA DE ENERGIA E CONECTOR DE ATERRAMENTO DO CHASSI

Aterramento de proteção. Se usado, deve ser conectado ao ponto comum da união dos sistemas de aterramento de proteção do distribuidor atual.

De acordo com a norma NBR 14136, o pino de aterramento deve ser conectado ao terra da proteção da instalação, já que o outro pino não precisa de polaridade.

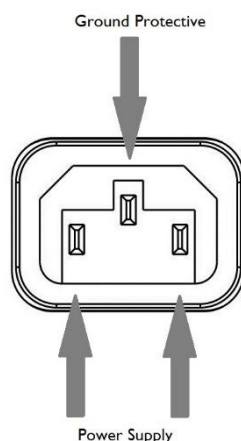


Imagem 18 – Conector IEC-320

A distribuição de sinais no conector IEC320/C14 visto da parte traseira é a seguinte:

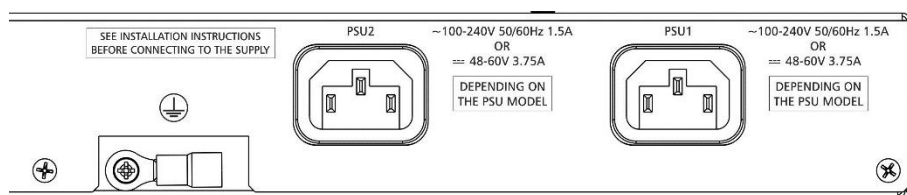


Imagem 19 - IEC320 / C14 e conector de aterramento

6.4. DM4610 – CONEXÃO DE INTERFACES

6.4.1. GERAL

Visão geral das interfaces do DM4610 do painel frontal é a seguinte:



Imagem 20 - Interfaces de visualização frontal DM4610

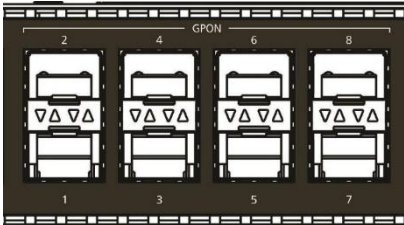
6.4.2. INTERFACES GPON

O DM4610 possui 8 conectores frontais para as interfaces ópticas GPON SFP, compatíveis com os padrões G.984.1, G.984.2, G.984.3 e G.984.4 (OMCI). Esta solução é compatível com o TR-255 (GPON Interoperability Test Plan).

Esta solução suporta taxa de divisão (SR), de 1: 1 a 1:64.

Ela suporta:

- Classes GPON SFP B + e C +;
- SBA (fixo) e DBA;
- FEC Upstream e downstream



As interfaces GPON estão disponíveis em módulos ópticos na parte frontal do DM4610.

Imagem 21 - Interfaces do painel frontal do GPON SFP



Os módulos de interface óptica utilizam transmissores com radiação laser invisível. Nunca olhe diretamente para os terminais de laser ou a fibra óptica. Exposição à emissão de laser pode causar perda parcial ou total da visão.

6.4.2.1. INDICADORES LUMINOSOS

As interfaces GPON possuem um status do LED que indica o status do componente conectado. A tabela abaixo descreve o significado desses LEDs.

Indicador	Cor	Status	Descrição
STS	VERDE	Off	Status administrativo DOWN ou sem SFP inserido
		On	Status administrativo UP e inserido SFP.

Tabela 8 - Indicadores de luz de interfaces GPON

6.4.3. INTERFACES GIGABIT ETHERNET (SFP e RJ45)

Existem oito cages SFP (Small Form-Factor Pluggable) que permitem a inserção de diversos tipos de módulos ópticos SFP, além de SFPs eletrônicos e quatro RJ45, como mostra a figura abaixo.

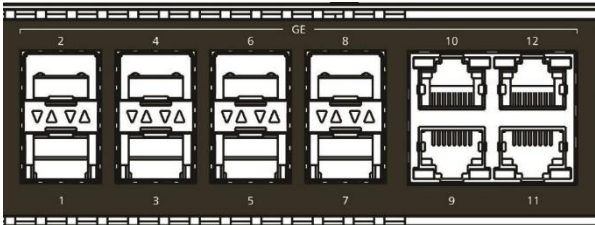


Imagem 22 - Painel frontal das interfaces Gigabit Ethernet SFP e RJ45



Os módulos de interface óptica utilizam transmissores com radiação laser invisível. Nunca olhe diretamente para os terminais de laser ou a fibra óptica. Exposição à emissão de laser pode causar perda parcial ou total da visão.

6.4.3.1. INDICADORES LUMINOSOS

As interfaces Gigabit Ethernet possuem um status que indica o status do componente conectado. A tabela abaixo descreve o significado desses LEDs.

Indicador	Cor	Status	Descrição
LINK/ACT	VERDE	Off	Link Down (inativo).
		On	Link Up (ativo).
		Piscando	Envio e/ou recebimento de dados.
SPEED	AMARELO	Off	Operando a 1 Gbit/s
		On	Operando a 10 Mbit/s ou 100 Mbit/s

Tabela 9 - Indicadores de luz de interfaces Gigabit Ethernet

6.4.4. INTERFACES ETHERNET 10 GIGABIT

Existem duas interfaces 10 Gigabit Ethernet SFP +.

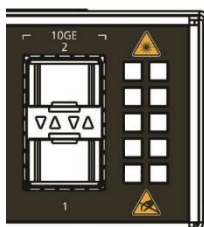


Imagem 23 - Interfaces do painel frontal 10 Gigabit Ethernet SFP +



Os módulos de interface óptica utilizam transmissores com radiação laser invisível. Nunca olhe diretamente para os terminais de laser ou a fibra óptica. Exposição à emissão de laser pode causar perda parcial ou total da visão.

6.4.4.1. INDICADORES LUMINOSOS

Cada uma das quatro portas SFP + tem um par de LEDs que indicam o status da porta. A tabela a seguir descreve seus significados.

Indicador	Cor	Status	Descrição
LINK/ACT	VERDE	Off	Link Down (inativo).
		On	Link Up (ativo).
		Piscando	Envio e/ou recebimento de dados.
SPEED	AMARELO	Off	Operando a 10 Gbit/s

Tabela 10 - Indicadores de 10 interfaces de Ethernet Gigabit

6.4.5. INTERFACE DE CONSOLE

O DM4610 OLT possui uma porta de console para gerenciamento local. A porta do console usa um conector RJ45. Um cabo com um conector RJ45 macho e um conector DB9 fêmea deve ser usado para a conexão a um computador ou laptop.

O cabo do console serial é um acessório incluído no DM4610 OLT. Cabos adicionais podem ser adquiridos separadamente através do código 710.0137.xx ou montados conforme descrito nas figuras abaixo. A pinagem do conector RJ45 e sua correspondência com o conector DB9 são descritas na Tabela 11 - .



Imagem 24 - Cabo do console

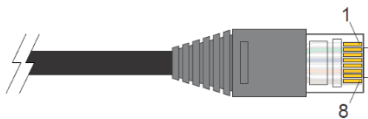


Imagem 25 - Pinos do conector do cabo RJ45 do console

RJ45 Macho	DB9 Fêmea	Função	DM4610 OLT Entrada/Saída
1	-	Reservado	-
2	-	Reservado	-
3	2	RS232_TX	Saída
4	5	DGND	Aterramento
5	5	DGND	Aterramento
6	3	RS232_RX	Entrada
7	-	Reservado	-
8	-	Reservado	-

Tabela 11 - Pinagem do Conector do Console Serial

6.4.6. INTERFACE MGMT

A interface Ethernet de gerenciamento (MGMT) é usada para configuração local, download de códigos e configuração inicial do equipamento no momento da instalação. Esta porta está vinculada à rede de gerenciamento do cliente, quando a opção de gerenciamento in-band não é usada por meio das portas de uplink.

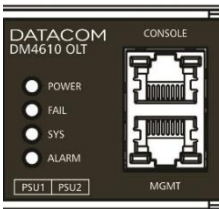


Imagem 26 - Painel frontal de interfaces de gerenciamento

O DM4610 fornece uma porta Ethernet de gerenciamento outband 100Base-TX e o DM4610 (HW2) fornece uma porta Ethernet de gerenciamento outband 1000 Base-TX.

6.4.6.1. INDICADORES LUMINOSOS

Para a interface Management Ethernet, dois LEDs indicam o status da porta. Seu significado é apresentado na tabela abaixo.

Indicador	Cor	Status	Descrição
LINK/ACT	VERDE	Off	Link Down (inativo).
		On	Link Up (ativo).
		Piscando	Envio e/ou recebimento de dados.

Tabela 12 - Indicadores de luz de interface Ethernet de gerenciamento

7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

7.1. PERFORMANCE

Capacidade	DM4610 OLT
Comutação	<ul style="list-style-type: none">Até 94 Gbits/s
Forwarding	<ul style="list-style-type: none">Até 70 Mpps
Tabela MAC	<ul style="list-style-type: none">64k de endereços

Tabela 13 – Performance DM4610

7.2. INTERFACES

A tabela a seguir mostra o número máximo de interfaces no chassi DM4610.

Interfaces	DM4610 OLT
GPON (SFP – SC/PC)	<ul style="list-style-type: none">8
Portas 10G Base-X (SFP+)	<ul style="list-style-type: none">2
1000 Base-X (SFP)	<ul style="list-style-type: none">8
Portas 10/100/1000Base-T (RJ45)	<ul style="list-style-type: none">4

Tabela 14 – Interfaces DM4610

7.3. ALIMENTAÇÃO

7.3.1. FONTE DE ALIMENTAÇÃO

	PSU 120 AC	PSU 120 DC
Faixa de tensão operacional	<ul style="list-style-type: none">100V a 240V (com tolerância de 10%) 50/60Hz	<ul style="list-style-type: none">-48V a -60V (com tolerância de 10%)
Corrente de entrada máx.	<ul style="list-style-type: none">1.5A	<ul style="list-style-type: none">3.75A
Tipo de fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none">CA	<ul style="list-style-type: none">CC
Plugue de entrada da fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none">IEC320/C14	<ul style="list-style-type: none">IEC320/C14

Tabela 15 - Especificações da fonte de alimentação DM4610

7.3.2. CONSUMO DE ENERGIA

O número de produtos DM4610 varia de acordo com o tipo e a quantidade das interfaces de linha instaladas no chassi.

Módulo de Hardware	Consumo máximo (W)
DM4610 OLT	120

Tabela 16 - Consumo de energia DM4610

7.4. DIMENSÕES FÍSICAS

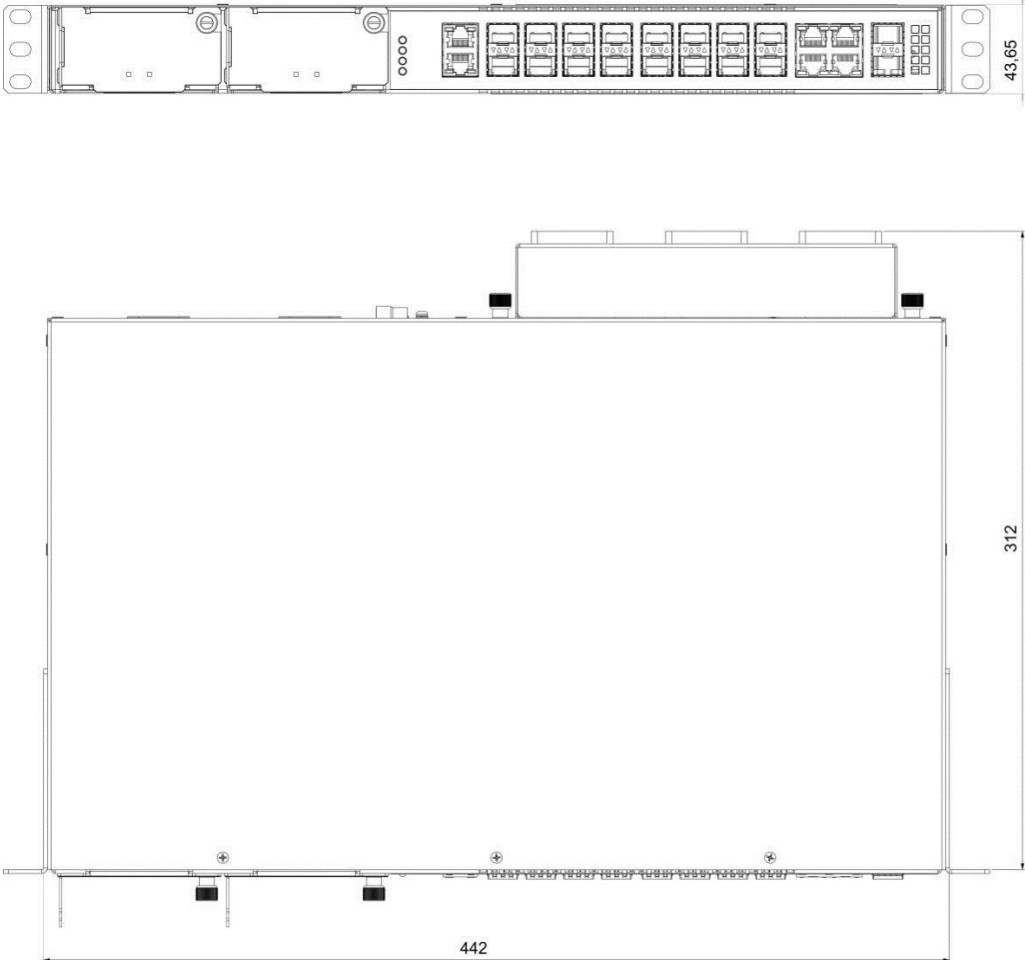
DM4610 OLT	
Altura	<ul style="list-style-type: none">44 mm (1U)
Largura	<ul style="list-style-type: none">442 mm (482,6 mm com suportes de montagem)
Profundidade	<ul style="list-style-type: none">312 mm (385 mm com suportes de montagem longos)
Montagem de Fábrica Padrão	 <p>The technical drawing illustrates the physical dimensions of the DM4610 OLT. The top view shows a front panel with a series of ports and a height dimension of 43.65 mm. The side view shows the device's depth with a dimension of 312 mm. The bottom view shows the mounting brackets with a total width dimension of 442 mm.</p>

Tabela 17 - Dimensões Físicas DM4610

7.5. PESO

Hardware	Peso (kg)
DM4610 OLT	3.440
DM4610 FAN	0.375 (com filtro de ar)
PSU 120 AC	0.680
PSU 120 DC	0.500
Cabo de alimentação	0.240

Tabela 18 – Peso DM4610

7.6. DIMENSÕES DA EMBALAGEM

Hardware	Dimensão (A x L x P)
DM4610 OLT	223 x 557 x 407 mm
DM4610 FAN	72 x 295 x 124 mm
PSU 120 AC	127 x 295 x 124 mm
PSU 120 DC	127 x 295 x 124 mm

Tabela 19 – DIMENSÕES DA EMBALAGEM DM4610

7.7. PESO DA EMBALAGEM

Hardware	Peso (kg)
DM4610 OLT	4.975
DM4610 FAN	0.515
PSU 120 AC	1.090
PSU 120 DC	0.910

Tabela 20 – Peso da embalagem DM4610

7.8. DADOS AMBIENTAIS

7.8.1. CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

O DM4610 possui proteção contra superaquecimento, impedindo que o chassi opere em temperaturas elevadas.

DM4610 OLT	
Faixa de temperatura	<ul style="list-style-type: none">0°C a 45°C (usando temperatura comercial SFPs e módulo FAN com filtro)0°C a 65°C (usando temperatura prolongada dos SFPs e módulo FAN sem filtro)
Umidade Relativa	<ul style="list-style-type: none">5% a 95%, sem condensação
Altitude	<ul style="list-style-type: none">0m a 3000m

Tabela 21 – Condições de operação DM4610

7.8.2. CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

DM4610 OLT	
Faixa de temperatura	<ul style="list-style-type: none">-40°C a 70°C para transporte não climatizado (embalado)-10°C a 70°C para outros casos
Umidade Relativa	<ul style="list-style-type: none">10% a 95%, sem condensação

Tabela 22 - Condições de armazenamento e transporte do DM4610

8. NORMAS DE SEGURANÇA

Especificação	Descrição
IEC 825	Segurança de produtos a laser

9. NORMAS EMI/EMC

Especificação	Descrição
EN 55022 – CISPR22	(2008) – Características de perturbação radioelétrica

10. CONFORMIDADE

10.1. ITU-T

Especificação	
G.984.1	Características gerais do GPON
G.984.2	Camada Física Dependente do Meio GPON (PDM)
G.984.3	Camada de Convergência de Transmissão GPON
G.984.4	Interface de gerenciamento e controle de ONT
G.988	Interface de gerenciamento e controle de ONU (OMCI)

10.2. IETF

Especificação	
RFC 783	O protocolo TFTP (revisão 2)
RFC 792	Protocolo de mensagens de controle em Internet (ICMP) (Ping IPv4)
RFC 1157	Um protocolo de gerenciamento de rede simples (SNMPv1)
RFC 1213	Base de informações gerenciais para gerenciamento de rede de internets baseadas em TCP/IP: MIB-II
RFC 1215	Convenção para Definição de Armadilhas para uso com o SNMP - TRAPS MIB
RFC 1441	Introdução à versão 2 da Estrutura de gerenciamento de rede padrão da Internet (SNMPv2)
RFC 2030	Protocolo SNTP (Simple Network Time Protocol) Versão 4 para IPv4, IPv6 e OSI
RFC 2236	Protocolo de gerenciamento de grupo da Internet, versão 2 - Suporte a snooping do IGMPv2
RFC 2348	Opção Blocksize TFTP (obsoleta RFC1783)
RFC 2865	Discagem de autenticação remota no serviço do usuário (RADIUS)

RFC 3376	Protocolo de gerenciamento de grupo da Internet, versão 3 - Suporte a snooping do IGMPv3
----------	--

10.3. IEEE

Especificação	
802.1D	Spanning Tree Protocol (STP)
802.1Q	LAN virtual (VLAN)
802.1W	Protocolo de Árvore de Abrangência Rápida (RSTP)
802.3I	10BASE-T 10 Mbit / s (1,25 MB/ s) em par trançado
802.3u	100BASE-TX Fast Ethernet a 100 Mbit /s (12,5 MB/s) auto negotiation
802.3x	Controle de fluxo
802.3AB	Ethernet 1000BASE-T Gbit /s sobre par trançado a 1 Gbit /s
802.3AE	10GBase-X

DATACOM

Rua América, 1000 | 92990-000 | Eldorado do Sul | RS | Brasil

+55 51 3933 3000

comercial@datacom.com.br