

CAIXA TERMINAL ÓPTICA – CTO-P DPR



INFORMAÇÕES GERAIS

- 1. DESCRIÇÃO:** A Caixa Terminal Óptica – CTO-P DPR, com dimensões de 284,0 mm x 242,8 mm x 97,8 mm, tem a finalidade acomodar e proteger emendas e divisores ópticos por fusão e conectorização em campo, entre o cabo óptico de distribuição e os cabos drops ópticos de terminação.

A CTO-P DPR é composta de uma base contendo quatro travas articuladas, por um bloco de vedação para cabos e drops ópticos, por uma bandeja equipada com um módulo cassete de distribuição e por um sistema de travas drops e por uma tampa equipada com borrachas de vedação, fixada à base por um sistema de dobradiças.

A CTO-P DPR proporciona a gestão e armazenamento de divisores ópticos (Splitter) e dos adaptadores ópticos para terminações conectorizadas em campo.

Os Adaptadores e Splitters da CTO-P DPR são alojados em um módulo cassete, podendo conter 8 (oito) Adaptadores e 1 (um) Splitter 1:8 ou 16 (dezesseis) Adaptadores com 2 (dois) Splitters 1:8 ou 1 (um) Splitter 1:16.

O módulo cassete dispõe de alojamentos em sua face posterior para fixar até dois Adaptadores para permitir a ativação do Splitter através da conexão do Conector do Pigtail.

Cada módulo cassete é composto por uma base e uma tampa, que é fixada à base através de 2 (dois) parafusos prisioneiros do tipo panela phillips 3,5 x 8,0 mm. As saídas dos Adaptadores no módulo dispõem de um sistema que permite o basculamento dos Adaptadores para facilitar a introdução dos Conectores Ópticos.

O módulo cassete é fixado na face frontal da bandeja da CTO-P, através de dois encaixes inferiores e de duas travas superiores e por um parafuso prisioneiro do tipo panela phillips 3,5 x 8,0 mm.

Para realizar a ampliação de distribuição da CTO-P até 16 terminais, basta substituir o módulo cassete contendo oito Adaptadores por um módulo cassete contendo 16 Adaptadores, com dois Splitter 1:8 ou um Splitter 1:16.

A CTO-P DPR possui uma bandeja articulada onde na face frontal é equipada com um módulo cassete de distribuição e por um sistema de travas duplas para retenção de até 16 dropes ópticos. A face posterior da bandeja pode conter até dois berços com capacidade em acomodar até 18 emendas de fibras ópticas por fusão, cada um, utilizando Protetor Termocontrátil de 45 mm ou 60 mm (arame de 1,2 mm) de diâmetro.

A face interna da base é equipada com um dispositivo que permite a acomodação dos tubos loose e dos sistemas de retenção dos cabos e elementos de tração dos cabos ópticos de alimentação e derivação. A face externa da base contém um dispositivo que permite a fixação da CTO-P em poste, com encaixes nas extremidades para passagens de duas Fitas de Aço de 19 mm ou para a passagem de uma Braçadeira BAP no encaixe central.

Na face inferior da base, a CTO-P DPR possui duas entradas individuais, dispostas nas laterais, para a sangria do cabo circular principal, com diâmetro de até 11 mm e uma entrada central para derivação de até dois cabos ópticos, com diâmetro de até 8 mm e acesso que permite a distribuição de até dezesseis dropes ópticos do tipo flat figura 8 low friction.

A vedação dos cabos nas portas de entrada e de derivação é realizada pela compressão da borracha da base da CTO-P com a borracha do bloco de vedação fixado na base da caixa com dois parafusos panela phillips 38 mm x 4,8 mm de diâmetro.

A vedação da caixa é proporcionada pelas borrachas fixadas no perímetro da tampa da caixa.

A proteção contra flexão, torção e tração dos cabos ópticos é proporcionada pela fixação do cabo óptico na base da caixa com abraçadeiras plásticas 300mm x 7,6 mm PT UV, presa a alça alinhada com a entrada do cabo óptico e pela fixação do elemento de tração do cabo óptico na chapa de retenção localizada na base da caixa.

O sistema de abertura e fechamento da tampa da CTO-P DPR é proporcionado através do acionamento das quatro travas mecânicas fixadas nas partes superior e inferior da caixa e sistema de dobradiças fixados na lateral esquerda da caixa.

- 2. APLICAÇÃO:** A Caixa Terminal Óptica CTO-P DPR pode ser fornecida com um Suporte Reserva Polimérico que possibilita a sua fixação em poste, em parede ou fachada predial e para acomodação da reserva técnica dos cabos ópticos.

A instalação do Suporte Polimérico ao poste circular pode ser realizada utilizando uma Braçadeira BAP ou duas Fitas de Aço Inoxidável de 19 mm (3/4").

A Fixação do Suporte Polimérico na CTO-P DPR, deve ser realizada utilizando quatro parafusos de cabeça panela phillips, em aço inoxidável, com dimensões de 4,8 mm x 19 mm.

A instalação do Suporte Reserva Polimérico na parte côncava de poste duplo "T" pode ser realizada utilizando uma Braçadeira BAP e um Kit Parafuso PCA M10 x 35 mm, com porcas e arruelas lisa e de pressão.

A CTO-P DPR também pode ser fixada em poste de formato duplo T utilizando um ou dois Calços Poliméricos, quando não for utilizado o Suporte Reserva Polimérico para fixação e acomodação da reserva técnica dos cabos ópticos.

A CTO-P DPR pode também ser instalada em Cordoalha de 3/16" ou 1/4" utilizando o Suporte Polimérico com possibilidade de acomodar a reserva técnica de cabos ópticos, conforme figura no Anexo I.

A fixação da CTO-P DPR ao Suporte Polimérico para fixação em cordoalha deve ser realizada através do sistema de encaixe e travamento disponíveis na face posterior da CTO-P. Para destravar basta pressionar a trava e deslocar o suporte.

Na **cordoalha** o Suporte Polimérico deve ser fixado com dois conjuntos de Prensas Cabos Poliméricos para cordoalha 3/16" (4,51 mm ou 4,80 mm) ou cordoalha de 1/4" (6,4 mm), com Parafusos de aço inoxidável com Cabeça sextavada e rosca soberba 5 x 40 mm e Arruela lisa M5.

A instalação do cabo óptico de entrada e de derivação e dos drops ópticos devem ser realizadas seguindo as orientações definidas no Manual de Instrução.

- 3. MATERIAL:** A CTO-P DPR é constituída por um corpo com base e bloco de vedação, fabricados em termoplástico de engenharia na cor preta e tampa fabricada em termoplástico de engenharia, nas cores preta, vermelha, amarela, laranja, marrom, verde, cinza claro, cinza escuro, azul claro, azul escuro ou verde escuro, de uma bandeja para o direcionamento e acomodação das de fibras ópticas e por três tipos de módulos cassetes para acomodação do Splitter e Adaptadores Ópticos fabricados em termoplástico de engenharia, na cor cinza, resistente a impactos e à degradação por exposição aos raios UV e ambiental.
- O Suporte Reserva e os Calços Poliméricos para CTO-P DPR também são produzidos em termoplástico de engenharia, na cor preta e resistente aos raios ultravioletas e ao intemperismo.

- 4. ACABAMENTO:** Todas as partes e componentes da CTO-P DPR não apresentam rebarbas, trincas, empenamentos, quebras ou descolorações visíveis a olho nu ou

quaisquer outras imperfeições. Os componentes metálicos estão isentos de corrosão e livres de depósito de qualquer outro material.

5. MARCAÇÃO: A face frontal da tampa da CTO-P DPR apresenta gravado em relevo, o nome ou marca do fabricante e o símbolo que indica o perigo de irradiação (laser). Na face interna da tampa é fixada uma etiqueta contendo espaços para a identificação dos assinantes, o símbolo Qr Code para acesso ao Manual de Instrução e o número da Certificação Anatel.

6. EMBALAGEM: A CTO-P DPR é embalada individualmente em caixa de papelão resistente, de modo a preservar as características originais do produto. Na embalagem de acondicionamento consta externamente uma etiqueta com as seguintes informações: Nome e designação do material, número do lote de fabricação, dados do fabricante e condições de armazenagem e transporte.

7. REQUISITOS ESPECÍFICOS:

7.1. Os materiais poliméricos componentes da CTO-P DPR não sofrem degradação ou deformação no ambiente de aplicação do produto que comprometa o seu desempenho durante sua vida útil, nas condições normais de operação;

7.2. Os materiais poliméricos componentes da CTO-P DPR estão livres de tensões internas de moldagem e não estão sujeitos a trincas ou quebras que possam afetar a estrutura do produto.

8. REQUISITOS FUNCIONAIS:

8.1. Névoa Salina: A CTO-P DPR, submetida a 360 horas de exposição à névoa salina, não apresentou nenhum sinal de corrosão, visíveis a olho nu, exceto da cor branca, em todos os parafusos, porcas, arruelas ou suporte metálico;

8.2. Variação de Temperatura: A CTO-P DPR, foi submetida a 28 ciclos com temperatura variando de -25°C a +75°C, com duração de 6 horas cada ciclo, com uma reentrada a cada 7 ciclos e após estabilizar em condições normais de laboratório, não apresentou variação de atenuação maior que 0,5 dB durante o ensaio e 0,2 dB após o ensaio, para cada fibra óptica individualmente ou deformações maiores do que 5% nas suas dimensões características ou qualquer dano ou deformação no sistema de fechamento ou sinais de penetração de água no ensaio de hermeticidade;

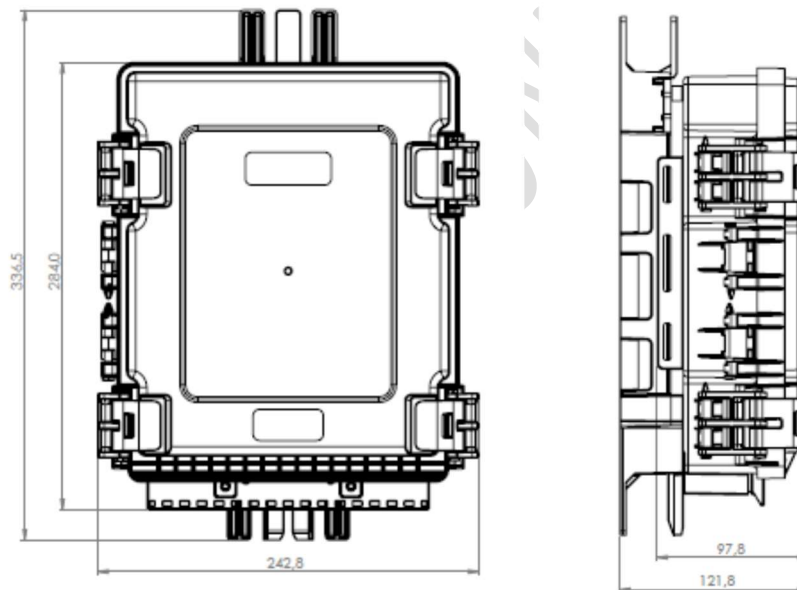
8.3. Intemperismo Acelerado: Quando foram submetidos a dez períodos contínuos de 8 dias, com intervalo de 1 dia entre períodos em câmara de intemperismo, os corpos de prova não apresentaram variação nas propriedades de resistência à tração e alongamento à ruptura maior que 20%. Os valores de referência foram obtidos nos ensaios Mecânicos;

- 8.4. Flexão:** A CTO-P DPR quando foi submetida a dois ciclos de flexão nos cabos, com duração de 10 minutos cada, com ângulo variando de -30° a $+30^\circ$, em relação a sua posição normal, em cada um dos seus dois eixos mutuamente perpendiculares, com cargas de 440 N no cabo óptico e 100 N nos dropses ópticos, não apresentou sinais de deslocamento longitudinal em cada cabo;
- 8.5. Torção:** A CTO-P DPR quando foi submetida a dois ciclos de torção nos cabos, com duração de 10 minutos cada, com ângulo variando de -90° a $+90^\circ$ em relação a sua posição normal, com cargas variando de acordo com o diâmetro externo do cabo, não apresentou sinais de deslocamento longitudinal em cada cabo;
- 8.6. Tração:** Quando foi submetida ao ensaio de Tração, a CTO-P DPR não apresentou sinais de deslocamento longitudinal em cada cabo ou sinais de penetração de água no ensaio de Verificação de Hermeticidade. O tracionamento foi realizado por um período de duas horas. Os cabos principais suportaram uma carga mínima de 440 N e os cabos dropses 100 N;
- 8.7. Proteção contra Água:** A CTO-P DPR não evidenciou a entrada de água em seu interior, quando foi submetida ao ensaio de chuva artificial com uma taxa de precipitação de 1 mm/min a 2 mm/min durante 15 minutos;
- 8.8. Variação da Atenuação após acomodação da fibra no estojo:** As fibras ópticas foram submetidas ao teste de atenuação, após montadas, em sua capacidade máxima, nas bandejas da CTO-P DPR não apresentaram atenuação maior que 0,1 dB, para cada fibra individualmente;
- 8.9. Vibração:** A CTO-P DPR quando foi submetida a 10 ciclos de vibração por eixo, com frequência variando de 5 Hz a 500 Hz, com velocidade de 1 oct/min, com amplitude de 3,5 mm (pico) abaixo de 9 Hz e com aceleração de $9,8 \text{ m/s}^2$ acima de 9 Hz, não apresentou variação da atenuação maior que 0,1 dB, para cada fibra individualmente ou qualquer deficiência de fixação e/ou qualquer dano na integridade física ou estrutural de seus componentes ou sinais de penetração de água no ensaio de hermeticidade. A atenuação das fibras ópticas foram medidas inicialmente e comparadas com as medidas de atenuação durante o ensaio de vibração.
- 9. Certificado de Homologação:** A Caixa Terminal Óptica –CTO-P DPR para Cabos Aéreos foi submetida a todos os ensaios estabelecidos nos Requisitos Técnicos Categoria III da Anatel e obteve Certificado de Homologação sob nº 03915-21-11841, emitido em 14/05/2021, com prazo de validade indeterminado.
- 10. REFERÊNCIA:** ETP DPR-140 Caixa Terminal Óptica – CTO-P DPR.

Anexo I: Designação e Dimensional:

TIPO	COMPONENTES			
	ADAPTADORES	SPLITTER	POLIMENTO	SUPORTE
CTO-P DPR	8	1:8 (1)	SC-APC	Com ou Sem
			SC-UPC	
	16	1:8 (2)	SC-APC	
			SC-UPC	
		1:16 (1)	SC-APC	
			SC-UPC	

TIPO	DIMENSÕES (mm)		
	ALTURA	LARGURA	PROF.
CTO-P DPR	284	242,8	97,8



Cores da tampa da CTO-P

CORES DISPONÍVEIS



Produtos Comercializados Separadamente:

- a) Suporte Reserva Polimérico para a fixação da CTO-P em poste circular e acomodação da reserva técnica dos cabos ópticos de alimentação e de derivação;



- b) Calços Poliméricos para a fixação da CTO-P em poste de formato duplo T, com Braçadeira BAP ou por duas Fitas de Aço de 3/4";



- c) Suporte de Fixação e acomodação da reserva técnica de cabo óptico na cordoalha



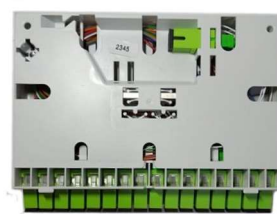
d) Módulos Cassetes de Ampliação para 16 Adaptadores SC/APC;



Módulo Cassete



2 Splitter 1:8



1 Splitter 1:16

e) Kit de Derivação.

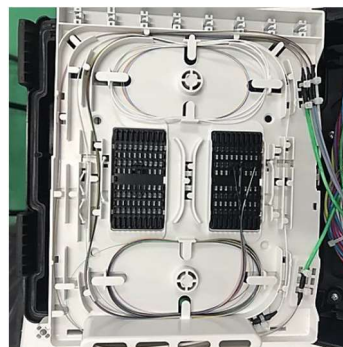


Orientações de Montagem

a) Acomodação dos Tubos Loose e Retenção dos Cabos Ópticos



b) Guiamento e acomodação das fibras ópticas



c) Módulos Cassetes com 8 e 16 Adaptadores (2 Splitter 1:8 ou 1 Splitter 1:16)



1 Splitter 1:8



2 Splitter 1:8 ou 1 Splitter 1:16

DPR TELECOMUNICAÇÕES