

MATERIAIS PARA DERIVAÇÕES E ENTRADAS BT

Caixas para ligações e derivações em BT

Fichas técnicas

Elaboração: DIT, DGF, DORI, DSAN
e DSAS

Homologação: conforme despacho do CA de 2024-09-29

Edição: 2. Anula e substitui a edição de NOV.2018

Acesso: X Livre

Restrito

Confidencial

ÍNDICE

Numeração da FT	Data Homologação	Designação
FT 001 - CX SUB DCP	NOV 2018	Caixa com ligadores para substituição de DCP
FT 002 – CX DERIV FACHADA	SET 2024	Caixa com ligadores para derivação da rede BT em fachada

ENQUADRAMENTO

O presente documento aplica-se a Caixas com Ligadores para Substituição do DCP e a Caixas de Derivação da rede BT em fachada e anula e substitui a edição de novembro de 2018.

As alterações mais relevantes introduzidas nesta nova edição foram as seguintes:

- Harmonização empresarial e do layout gráfico;
- Adicionada uma segunda ficha técnica, contendo a solução para a derivação da rede BT em fachada de edifícios.

CAIXA COM LIGADORES PARA SUBSTITUIÇÃO DE DCP

0 INTRODUÇÃO

Esta 2ª revisão substitui a 1ª revisão com as seguintes alterações:

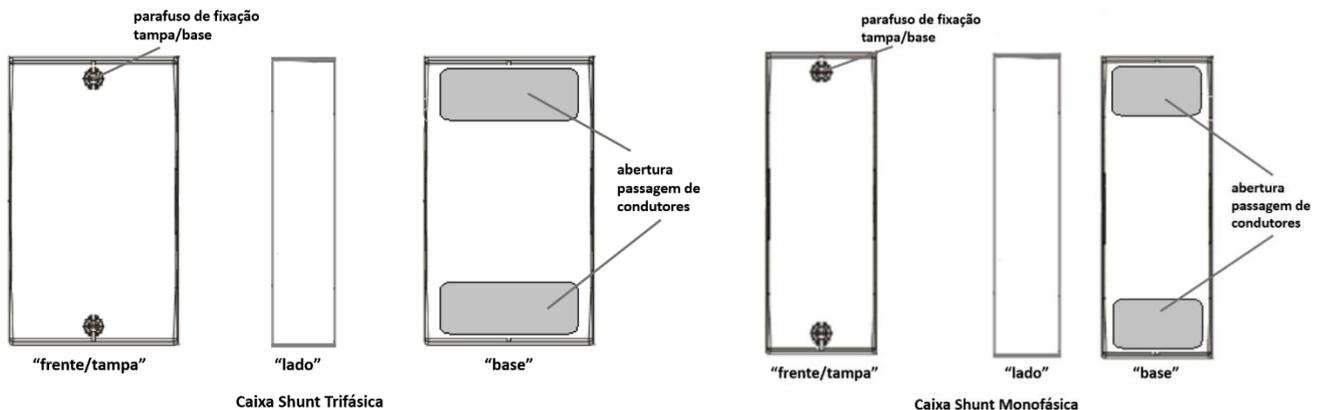
- Consideração das marcações que deverão ser apostas nestes equipamentos;
- Consideração da possibilidade de apresentação dos vários tipos de soluções tecnológicas.

1 DESIGNAÇÃO E-REDES E CÓDIGO JUMP

CÓDIGO JUMP	DESIGNAÇÃO E-REDES
20147009	CAIXA MONOFASICA LIGADORES SUBST DCP
20147010	CAIXA TRIFASICA LIGADORES SUBST DCP

2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

As “Caixas com Ligadores para Substituição do DCP” destinam-se a substituir o dispositivo de controlo de potência atualmente montado pela E-REDES em instalações de clientes BTN, devido à instalação dos EMI – Equipamento de Medição Inteligente (que incluem limitador de potência).



3 CONDIÇÕES NORMAIS DE SERVIÇO

Requisito	Descrição
R 01	Temperatura ambiente máxima: +40 °C; Temperatura ambiente mínima: -5 °C
R 02	Condições atmosféricas: Humidade: Temporariamente 100% à tmáx = 25 °C
R 03	Poluição: Grau de Poluição 3 - IEC 61439-1
R 04	Altitude: Não excede os 2000 m acima do nível do mar

4 CARATERÍSTICAS RELACIONADAS COM O MEIO AMBIENTE

Requisito	Descrição
R 05	<p>Os elementos constituintes das “Caixas com Ligadores para Substituição do DCP” objeto do presente documento, deverão ser inócuos para o meio ambiente nas condições normais de serviço anteriormente definidas.</p> <p>Os fabricantes deverão fornecer informações precisas sobre as medidas a tomar no final da vida útil destes equipamentos.</p>

5 CARATERÍSTICAS TÉCNICAS**5.1 Características técnicas gerais**

Requisito	Descrição
R 06	<p>Caixas</p> <p>As caixas deverão ser constituídas por material plástico capaz de suportar todos os constrangimentos mecânicos, elétricos, térmicos, e também os efeitos de humidade suscetíveis de se verificarem nas condições normais de utilização e deverão ser resistentes ao envelhecimento e ao fogo. Deverão também ser concebidas e construídas por forma a não poderem sofrer deformações.</p> <p>As caixas deverão ser dotadas de tampas equipadas com um dispositivo que permita a sua selagem. Os condutores deverão entrar pela face posterior da caixa através de orifícios especialmente projetados para o efeito (ver desenho acima).</p> <p>As caixas deverão ser de boa fabricação, robustas e deverão cumprir a função para que foram projetadas, e serem duráveis para assegurar a continuidade de serviço nas seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none">— Proteger as pessoas contra contactos fortuitos com partes ativas;— Conservar as suas propriedades elétricas durante toda a sua vida útil, relativamente aos agentes atmosféricos, tais como a temperatura ambiente e os choques.
R 07	<p>Ligadores</p> <p>Elementos metálicos providos de dispositivos para ligação, de forma permanente e duradoura, de condutores em cobre e alumínio com secções até 25 mm² (inclusive), e deverão poder suportar uma corrente de serviço contínuo até 60 A.</p> <p>Os elementos metálicos de ligação, monofásicos (2 fios) e trifásicos (4 fios), deverão prever sistemas de fixação aos tipos e secções dos condutores atrás referidos, e deverão ser mecanicamente robustos, com mecanismos que evitem o seu desaperto acidental.</p> <p>O posicionamento dos elementos metálicos (ligadores) previstos para instalação nas caixas (nus ou isolados) deverá ter em conta o espaçamento necessário para verificação dos níveis de isolamento estipulados para a baixa tensão.</p>

Edição: 1. Revisão: 2

Homologada em 2018-11-27

FT 001 - CX SUB DCP

5.2 Características técnicas a indicar pelo fabricante

5.2.1 Caixas

Requisito	Descrição
R 08	Dimensões Monofásica: 55 mm x 200 mm x 50 mm (Largura x Altura x Profundidade) Trifásica: 110 mm x 200 mm x 50 mm (Largura x Altura x Profundidade)
R 09	Índices de proteção Índice IP: IP4X Índice IK: IK06
R 10	Resistência ao fogo 850 °C (ensaio do fio incandescente).
R 11	Aberturas de entrada/saída dos condutores Serão previstas, no fundo da caixa, 2 aberturas para entrada/saída dos condutores, com área suficiente por forma a permitir a ligação eficaz e segura aos respetivos ligadores das caixas (ex: 40 x 40 mm).
R 12	Fixação A caixa será fixa através de parafusos a aplicar no fundo da caixa, previstos em localizações que não interfiram com as aberturas para as entradas/saídas dos condutores a ligar.
R 13	Imobilização dos ligadores A caixa poderá prever pontos para acomodação e imobilização dos ligadores.
R 14	Tampa A caixa deverá prever fecho através de tampa apropriada para o efeito. A fixação da tampa à caixa deverá prever a possibilidade de esta poder ser selada.

5.2.2 Ligadores

Requisito	Descrição
R 15	Número Monofásico: 2 ligadores Trifásico: 4 ligadores
R 16	Isolamento Níveis de isolamento definidos na NF C 62-411 (2.11).
R 17	Corrente de serviço Até 60 A (sobrelevação máxima de temperatura de 65 K - NF C 62-411).
R 18	Ligação dos condutores A ligação dos condutores aos ligadores será executada através de ligações aparafusadas. Os parafusos terão as seguintes características: <ul style="list-style-type: none">— A cabeça do parafuso deverá ser do tipo POZIDRIVE - PZ3, combinado com fenda;— O binário de aperto dos parafusos deverá ser de 1,2 Nm.
R 19	Tipo de condutores a ligar Os ligadores e o sistema de ligação dos condutores deverão ser fabricados em material que permita a ligação de condutores de cobre e alumínio, com secções até 25 mm ² (inclusive).

Edição: 1. Revisão: 2

Homologada em 2018-11-27

FT 001 - CX SUB DCP

5.2.3 Opções construtivas

Requisito	Descrição
R 20	<p>Relativamente às opções construtivas para este tipo de equipamentos, serão aceites todos os que cumpram integralmente as características técnicas estipuladas neste documento, ou seja:</p> <ul style="list-style-type: none">— Equipamentos que utilizem as caixas monofásicas/trifásicas dos atuais DCP, e que cumpram todas as características técnicas definidas para os ligadores, e procedam obrigatoriamente ao fecho das respetivas “janelas” frontais, por forma a evitar qualquer tipo de acesso ao interior das caixas;— Equipamentos que utilizem qualquer outro tipo de caixas monofásicas e/ou trifásicas, desde que cumpram integralmente as características técnicas definidas quer para as caixas, quer para os ligadores.

6 MARCAÇÕES

Requisito	Descrição
R 21	<p>As caixas monofásicas/trifásicas com ligadores para substituição de DCP, deverão ter uma placa de características colocada em local visível, com marcação durável, indelével e bem legível, em que conste:</p> <ul style="list-style-type: none">— Indicação da marca CE;— Indicação do fabricante/fornecedor;— Referência do modelo de modo a que seja possível a sua identificação com vista a obter toda a informação correspondente, junto do fabricante ou no seu catálogo;— Ano e semana de fabrico de acordo com a norma ISO 8601, em representação truncada na forma YYWww (ex: 18W12, para a 12ª semana de 2018);— Número de polos;— Tensão estipulada;— Corrente máxima estipulada;— Índices IP e IK;— Secção máxima dos condutores que podem ser ligados a estes equipamentos;— Número de série.
R 22	<p>Instruções de montagem</p> <p>As caixas com ligadores para substituição de DCP deverão ser fornecidas com instruções de montagem em Português</p>

Edição: 1. Revisão: 2

Homologada em 2018-11-27

FT 001 - CX SUB DCP

7 ACONDICIONAMENTO

Requisito	Descrição
R 23	<p>As caixas monofásicas/trifásicas com ligadores para substituição de DCP deverão seguir as instruções definidas no documento “Programa JUMP - Etiquetagem de materiais e equipamentos”, quanto à forma e método de etiquetagem e concepção das etiquetas (etiqueta QR Code e Código de barras).</p> <p>Nos materiais geridos por número de série, o código de barras deve estar impresso no equipamento e deve ser garantida a durabilidade do mesmo durante toda a sua vida útil. Os dados tipificados para a caracterização do ativo, e que devem ser integrados nos QR code e Código de barras, são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none">— Código JUMP;— Fabricante/fornecedor;— Modelo/referência;— Ano e mês de fabrico;— Tipo de instalação;— Número de série.

8 COMPROVATIVOS A ENTREGAR PELOS FABRICANTES

Nos concursos e qualificações técnicas, os candidatos/fabricantes deste tipo de equipamentos deverão obrigatoriamente fornecer todos os comprovativos a seguir solicitados, com os resultados obtidos de acordo com o estipulado nas normas internacionais referidas ou equivalentes.

Requisito	Descrição
R 24	Marcação CE Declaração UE de conformidade
R 25	Índices de proteção IP e IK IP4X: De acordo com o estipulado na norma NP EN 60529; IK06: De acordo com o estipulado na norma EN 50102.
R 26	Isolamento De acordo com o estipulado na norma NF C 62-411 (3.10).
R 27	Aquecimento De acordo com o estipulado na norma NF C 62-411 (3.13).
R 28	Resistência ao calor anormal e ao fogo devido a defeitos elétricos internos De acordo com o estipulado nas normas IEC 60695-2-10 e IEC 60695-2-11 (ensaio do fio incandescente).
R 29	Desenhos técnicos Para uma exata perceção das soluções técnicas propostas, os candidatos/fabricantes deverão obrigatoriamente fornecer todos os desenhos técnicos dos equipamentos propostos.
R 30	Amostras dos equipamentos propostos Como complemento do envio dos desenhos técnicos anteriormente referidos, os candidatos/fabricantes deverão enviar uma amostra de cada um dos equipamentos com que estão a concorrer.

Edição: 1. Revisão: 2

Homologada em 2018-11-27

FT 001 - CX SUB DCP

9 SIGLAS E ABREVIATURAS

- AMB: Ambientais;
- CONS: Construtivo;
- DFT: Documento Ficha Técnica;
- DIEL: Dielétrico;
- LOG: Logístico;
- MAT: Material;
- PROC: Processo.

Edição: 1

Homologada em 2024-09-29

FT 002 - CX DERIV FACHADA

CAIXA DE DERIVAÇÃO PARA REDE BT EM FACHADA**0 INTRODUÇÃO**

Esta Ficha Técnica tem como objetivo disponibilizar na documentação normativa uma solução para caixas de derivação da rede BT, para uso nas fachadas dos edifícios.

1 DESIGNAÇÃO E-REDES E CÓDIGO JUMP

CÓDIGO JUMP	DESIGNAÇÃO E-REDES
20222047	CAIXA DERIVACAO REDE AEREA BT FACHADA



Figura 1 – Exemplo da caixa de derivação

2 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

A caixa de derivação para rede BT em fachada destina-se a permitir a derivação da rede BT estabelecida em fachadas de edifícios (para ligação de clientes e continuação da rede), bem como substituir as atuais caixas de derivação em ferro fundido instaladas nas fachadas dos edifícios.

3 CONDIÇÕES NORMAIS DE SERVIÇO

Requisito	Descrição
R01	<ul style="list-style-type: none">— Temperatura ambiente máxima: +60 °C;— Temperatura ambiente mínima: -5 °C— Condições atmosféricas: Humidade: Temporariamente 100 % à T_{máx} = 25 °C— Poluição: Grau de Poluição 3 (IEC 61439-1)— Altitude: Não excede os 2 000 m acima do nível do mar.

4 CARATERÍSTICAS RELACIONADAS COM O MEIO AMBIENTE

Requisito	Descrição
R02	<p>Circularidade e pegada de carbono</p> <p>O fornecedor deverá apresentar uma declaração com a caracterização dos critérios de circularidade incorporados durante a extração e/ou fabrico e/ou transporte do produto que aumentem o potencial de utilização dos seus materiais, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> — potencial de recuperação do produto/materiais, — origem dos materiais: percentagem de incorporação de matérias/componentes reciclados ou reutilizados e matérias virgens, — percentagem de incorporação de materiais críticos que constam na lista de matérias-primas essenciais para a UE, publicada em 2020, — composição elementar do produto (bill of material), — quantidade de carbono emitido. <p>O fornecedor deverá referir a disponibilidade de serviços de logística inversa aplicados ao produto e/ou embalagem.</p> <p>A declaração a apresentar deverá fazer referência a eventuais requisitos de verificação definidos em standards ou certificações no âmbito da ISO/TC 207/SC5 - Avaliação do Ciclo de Vida, ISO/TC 323 – Economia Circular, ISO 8887-1:2017 - Documentação Técnica do Produto, Declaração Ambiental do Produto, Certificação Cradle to Cradle ou outros.</p>

5 CARATERÍSTICAS TÉCNICAS

5.1 Características técnicas gerais

Requisito	Descrição
R03	<p>Caixas</p> <p>As caixas devem ser constituídas por material não metálico/condutor (isolante) capaz de suportar todos os constrangimentos mecânicos, elétricos, térmicos, e também os efeitos de humidade suscetíveis de se verificarem nas condições normais de utilização e deverão ser resistentes ao envelhecimento, ao fogo e aos raios ultravioletas (UV3). Devem também ser concebidas e construídas por forma a não poderem sofrer deformações.</p> <p>As caixas devem ser dotadas de tampas equipadas com um dispositivo que permita a sua selagem. Os condutores devem poder entrar/sair por todas as faces da caixa, exceto na face superior, através de orifícios (por ex^o. buçins de material isolante) especialmente projetados para o efeito (ver figura acima).</p> <p>As caixas devem ser de boa fabricação, robustas e devem cumprir a função para que foram projetadas, e serem duráveis para assegurar a continuidade de serviço nas seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Proteger as pessoas contra contactos fortuitos com partes ativas; — Conservar as suas propriedades elétricas durante toda a sua vida útil, relativamente aos agentes atmosféricos, tais como a temperatura ambiente e os choques.

Edição: 1

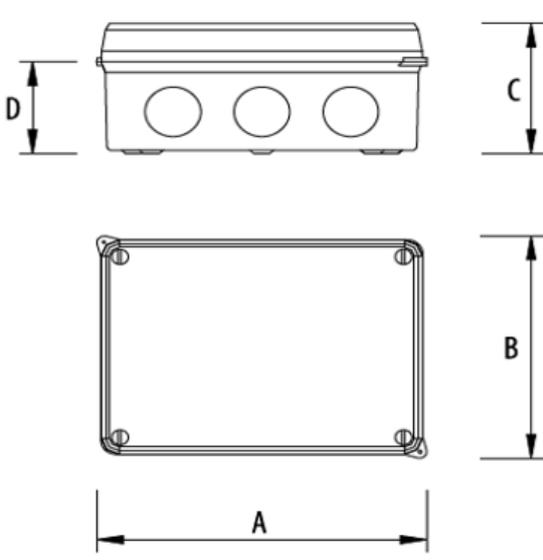
Homologada em 2024-09-29

FT 002 - CX DERIV FACHADA

Requisito	Descrição
R04	<p>Conectores</p> <p>Elementos metálicos providos de dispositivos para ligação direta, de forma permanente e duradoura, de condutores em cobre e alumínio com secções até 25 mm² (inclusive).</p> <p>Os conectores devem ser elementos metálicos de ligação e deverão prever sistemas de fixação aos tipos e secções dos condutores atrás referidos, devendo ser mecanicamente robustos.</p>

5.2 Características técnicas específicas

5.2.1 Caixas

Requisito	Descrição								
R05	<p>Dimensões</p>  <p>Dimensões (+- 5%):</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>A:</td> <td>160 mm</td> <td>B:</td> <td>120 mm</td> </tr> <tr> <td>C:</td> <td>70 mm</td> <td>D:</td> <td>50 mm</td> </tr> </tbody> </table>	A:	160 mm	B:	120 mm	C:	70 mm	D:	50 mm
A:	160 mm	B:	120 mm						
C:	70 mm	D:	50 mm						
R06	<p>Índices de proteção</p> <ul style="list-style-type: none"> — Índice IP: IP54 — Índice IK: IK08 								
R07	<p>RAL</p> <p>Caixa e tampa PP cinza RAL 7035 (ou outro, desde que aceite pela E-REDES).</p>								
R08	<p>Classe de Isolamento</p> <p>A caixa deve possuir uma classe de isolamento de Classe II (isolamento duplo). Tensão de isolamento: 600 V.</p>								

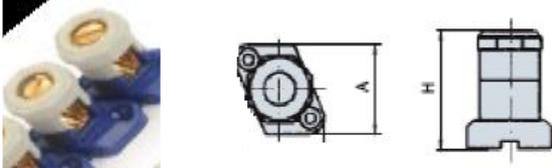
Edição: 1

Homologada em 2024-09-29

FT 002 - CX DERIV FACHADA

Requisito	Descrição
R09	Resistência ao fogo 650 °C (ensaio do fio incandescente).
R10	Aberturas de entrada/saída dos condutores Devem ser previstas 3 aberturas na parede inferior da caixa e 2 nas paredes laterais, para entrada/saída dos condutores, com um diâmetro exterior de 20 mm
R11	Fixação e montagem A caixa será fixada através de parafusos a aplicar no fundo da caixa, previstos em localizações que não interfiram com as aberturas para as entradas/saídas dos condutores a ligar. Deve ter acessórios que, após a sua fixação à superfície de montagem, lhe permita manter os índices de proteção referidos no R06. Para montagem superficial em fachada, em superfícies não combustíveis.
R12	Imobilização dos conectores A caixa deve prever pontos para acomodação e imobilização dos conectores.
R13	Tampa A caixa deve prever fecho através de tampa apropriada para o efeito. A fixação da tampa à caixa deverá prever a possibilidade de esta poder ser selada, de per si ou através de mecanismo a ela interligada.

5.2.2 Conectores

Requisito	Descrição				
R14	<p>Número Mínimo: 4 conectores.</p>  <p>Dimensões (+/- 5%):</p> <table border="1" data-bbox="341 1641 949 1682"> <tr> <td>A:</td> <td>28 mm</td> <td>H:</td> <td>34 mm</td> </tr> </table> <p>Nota: Aceitam-se outras soluções, mediante acordo com a E-REDES</p>	A:	28 mm	H:	34 mm
A:	28 mm	H:	34 mm		
R15	<p>Ligação dos condutores</p> <p>A ligação dos condutores aos conectores será executada através de ligações aparafusadas, com parafusos cujo binário de aperto deverá ser indicado pelo fabricante.</p>				

Edição: 1

Homologada em 2024-09-29

FT 002 - CX DERIV FACHADA

6 MARCAÇÕES

Requisito	Descrição
R16	<p>As caixas de derivação para rede BT em fachada, deve ter uma placa de características colocada em local visível, com marcação durável, indelével e bem legível, em que conste:</p> <ul style="list-style-type: none">— Indicação da marca CE;— Indicação do fabricante/fornecedor;— Referência do modelo de modo a que seja possível a sua identificação com vista a obter toda a informação correspondente, junto do fabricante ou no seu catálogo;— Ano e semana de fabrico de acordo com a norma ISO 8601, em representação truncada na forma YYWww (ex: 18W12, para a 12ª semana de 2018);— Índices IP e IK;— Secção máxima dos condutores que podem ser ligados a estes equipamentos.
R17	<p>Instruções de montagem</p> <p>As caixas de derivação para rede BT em fachada devem ser fornecidas com instruções de montagem em português (por exemplo, uma imagem a indicar os pontos de fixação, os pontos de selagem e o binário de aperto dos bornes).</p>

7 COMPROVATIVOS A ENTREGAR PELOS FABRICANTES

Nos concursos e qualificações técnicas, ou aquando dos primeiros fornecimentos, os candidatos/fabricantes deste tipo de equipamentos deverão obrigatoriamente fornecer todos os comprovativos a seguir solicitados, com os resultados obtidos de acordo com o estipulado nas normas referidas ou equivalentes.

Requisito	Descrição
R18	<p>Marcação CE</p> <p>Declaração UE de conformidade</p>
R19	<p>Índices de proteção IP e IK</p> <p>De acordo com o estipulado na norma NP EN 60529 e EN 62262, respetivamente.</p>
R20	<p>Isolamento</p> <p>De acordo com o estipulado na norma IEC 62208.</p>
R21	<p>Resistência ao calor anormal e ao fogo devido a defeitos elétricos internos</p> <p>De acordo com o estipulado nas normas IEC 60695-2-10 e IEC 60695-2-11 (ensaio do fio incandescente).</p>
R22	<p>Desenhos técnicos</p> <p>Para uma exata perceção das soluções técnicas propostas, os candidatos/fabricantes deverão obrigatoriamente fornecer todos os desenhos técnicos dos equipamentos propostos.</p> <p>Os fornecedores/fabricantes deverão enviar uma amostra completa de cada um dos equipamentos que preveem fornecer.</p>