

## MATERIAIS PARA DERIVAÇÕES E ENTRADAS BT

### Caixas de contagem para instalação em clientes residenciais

Características e ensaios

---

**Elaboração:** DTI

**Homologação:** conforme aprovação do Diretor da DTI de 2018-05-21

**Edição:** 2.

**Revisão:** 1.

**Acesso:**  **Livre**

Restrito

Confidencial

---

**ÍNDICE**

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>0 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>3</b>
<b>1 OBJETO</b> .....	<b>3</b>
<b>2 CAMPO DE APLICAÇÃO</b> .....	<b>3</b>
<b>3 NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b> .....	<b>3</b>
<b>4 TERMOS E DEFINIÇÕES</b> .....	<b>4</b>
<b>5 CONDIÇÕES GERAIS</b> .....	<b>5</b>
5.1 Condições de transporte e armazenagem .....	5
5.2 Condições de instalação .....	5
5.3 Condições normais de serviço .....	5
<b>6 CONSTITUIÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>7 CARACTERÍSTICAS</b> .....	<b>6</b>
<b>8 MARCAÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>9 EMBALAGEM</b> .....	<b>9</b>
<b>10 ENSAIOS</b> .....	<b>9</b>
10.1 Generalidades.....	9
10.2 Ensaio de tipo.....	10
10.3 Ensaio de série .....	11
10.4 Ensaio de recepção .....	12
<b>ANEXO A FIGURAS</b> .....	<b>13</b>
<b>ANEXO B INFORMAÇÃO RELATIVA ÀS CAIXAS DE CONTAGEM</b> .....	<b>16</b>
<b>ANEXO C QUADRO DE ENSAIOS TIPO</b> .....	<b>18</b>
<b>ANEXO D QUADRO DE ENSAIOS DE SÉRIE</b> .....	<b>19</b>

## 0 INTRODUÇÃO

O presente documento anula e substitui a 2ª edição do DMA-C62-805 de novembro de 2017.

As principais alterações introduzidas nesta revisão da segunda edição são:

- adequação das caixas de contagem aos equipamentos especificados no DMA-C44-506, nomeadamente ajustes às medidas máximas em relação à profundidade do ECCE;
- adequação do requisito do fecho da porta (R011-CONS), de modo a incluir as dimensões da chave triangular.

## 1 OBJETO

O presente documento destina-se a estabelecer as características, os ensaios e as condições para verificação da qualidade das caixas de contagem a utilizar em clientes residenciais.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

O presente documento aplica-se a caixas de contagem destinadas a incorporar equipamentos especificados no DMA-C44-506 e outros a eles associados, desde que sejam propriedade do operador de rede de distribuição (ORD) e possuam atravancamento compatível com as dimensões das caixas de contagem.

**Nota:** *As caixas de contagem são, em regra, instaladas no exterior e à vista, em muros ou, na ausência destes, em fachadas na situação de encastradas. As caixas destinam-se a instalações BTN, como moradias uni e multifamiliares (neste caso, junto às instalações de utilização), serviços ou campos agrícolas (por exemplo, para alimentação de motores de rega).*

## 3 NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

O presente documento inclui disposições de outros documentos, referenciados nos locais apropriados do seu texto, os quais se encontram a seguir listados, com indicação das respetivas datas de edição. Quaisquer alterações das referidas edições só serão aplicáveis no âmbito do presente documento, se forem objeto de inclusão específica, por modificação e aditamento do mesmo.

D00-C10-001		Condições de serviço e características gerais da rede de distribuição em AT, MT e BT. Generalidades.
DMA-C44-506		Equipamentos de monitorização de rede, de telegestão e de contagem, estáticos, combinados, para pontos de BTN monofásicos / trifásicos
DMA-C60-120		Materiais para redes - Generalidades. Selos de segurança.
DMA-E84-002		Quinquilharias, ferragens, produtos de serralharia e acessórios diversos – Cilindros de perfil redondo de corpo roscado com lingueta
DRE-C17-531		Documento Complementar ao Guia de Medição, Leitura e Disponibilização de Dados. Regras relativas à instalação, manutenção e verificação de equipamentos de medição, cabos e outros acessórios, em pontos de ligação à rede em AT, MT e BT.
NP EN 62208	2015	Invólucros vazios para conjuntos de aparelhagem de baixa tensão – Requisitos gerais.
NP EN 60529	2013	Graus de proteção assegurados pelos invólucros (código IP).
NP EN 28601	1996	Elementos das datas e formatos de intercâmbio – intercâmbio da informação – Representação das datas e dos tempos.

---

EN 62262	2002	Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code).
IEC 61140	2016	Protection against electric shock - Common aspects for installation and equipment
IEC 61439-1	2011	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: General rules
IEC 60068-2-75	2014	Environmental testing - Part 2-75: Tests - Test Eh: Hammer tests
IEC 62631-3-1	2015	Dielectric and resistive properties of solid insulation materials – Part 3-1: Determination of resistive properties (DC methods) – Volume resistance and volume resistivity – General method.
IEC 60112	2009	Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials.

## 4 TERMOS E DEFINIÇÕES

No âmbito do presente documento são aplicáveis os termos e as definições constantes na norma NP EN 62208.

### 4.1

#### **Invólucro vazio**

Invólucro previsto para o suporte e instalação da aparelhagem elétrica no seu espaço interno e que visa para este espaço interno um grau de proteção conveniente, contra as influências externas e um grau de proteção específico contra a proximidade ou o contacto com partes ativas e contra o contacto com peças em movimento (NP EN 62208, secção 3.1).

### 4.2

#### **Espaço protegido**

Espaço interno ou parte do espaço interno do invólucro especificado pelo fabricante, destinado à montagem de aparelhagem e para o qual a proteção especificada é fornecida pelo invólucro. (NP EN 62208, secção 3.2).

### 4.3

#### **Porta**

Tampa com dobradiças e fechadura.

### 4.4

#### **Placa de montagem**

Elemento interno distinto do invólucro destinado à montagem dos componentes elétricos. (NP EN 62208, secção 3.5).

### 4.5

#### **Placa passa cabo (Bucins de entrada)**

Elemento amovível do invólucro, destinado a assegurar a manutenção e a impermeabilização dos cabos, dos condutores e das condutas aos seus pontos de entrada. (NP EN 62208, secção 3.6).

**Nota:** Neste documento, a placa passa cabo e bucins de entrada dizem respeito ao mesmo elemento. Na definição deste elemento, optou-se por utilizar a mesma terminologia da norma NP EN 62208 (placa passa cabo).

### 4.6

#### **Equipamento de contagem e controlo de energia (ECCE)**

Aparelho destinado a medir, controlar e monitorizar a energia elétrica.

**Nota:** Neste documento, quando se refere ao ECCE, pretende-se referir o equipamento especificado no DMA-C44-506.

#### 4.7

##### Ensaio tipo

Ensaio realizado com o objetivo de verificar a conformidade com a especificação técnica aplicável. São ensaios de natureza tal que, uma vez realizados, não precisam de ser repetidos, a não ser que ocorram mudanças nas matérias-primas, na conceção ou no processo de fabrico, que possam alterar as características da caixa de contagem.

#### 4.8

##### Ensaio de série

Ensaio realizado durante o ciclo de fabricação do produto, em qualquer das suas fases, com o objetivo de verificar a conformidade com a especificação técnica aplicável, das características do produto dependentes das variações previsíveis de uma produção industrial contínua.

#### 4.9

##### Ensaio de receção

Ensaio efetuado pelo fabricante, com a presença do cliente ou de uma terceira entidade em sua representação, com o objetivo de verificar a conformidade de um fornecimento com a especificação técnica aplicável.

## 5 CONDIÇÕES GERAIS

As caixas de contagem devem permitir a instalação de ECCE, monofásicos ou trifásicos de ligação direta especificados no DMA-C44-506, e outros nas condições referidas na secção 2 do presente documento.

As caixas de contagem devem ter dimensões adequadas à instalação e desinstalação desses equipamentos.

### 5.1 Condições de transporte e armazenagem

Durante o período de transporte e armazenagem, as caixas de contagem podem ser sujeitas a uma gama de temperaturas compreendidas entre -25 °C e +55 °C, e para curtos períodos de tempo não excedendo 24 horas, até 70 °C.

As caixas de contagem quando sujeitas a estas temperaturas extremas não devem sofrer nenhum dano irreversível e devem poder em seguida funcionar nas condições indicadas na secção 5.3 .

### 5.2 Condições de instalação

As caixas de contagem devem ser previstas para serem encastradas<sup>1)</sup> em elementos da construção, de modo a que a porta do invólucro fique à face da parede e a zona onde são alojadas tenha um acabamento perfeito.

**Nota:** A instalação das caixas não deve prejudicar o acesso ao equipamento e deve ser efetuada de modo que, em regra, o visor não fique a menos de 1,0 m nem a mais de 1,7 m acima do pavimento e a porta deverá abrir apenas para o exterior.

### 5.3 Condições normais de serviço

Requisito	Descrição
<b>R001 – AMB</b>	<b>Temperatura do ar ambiente</b> A temperatura do ar ambiente no local de instalação das caixas de contagem está compreendida entre -25 °C e +40 °C e o seu valor médio num período de 24 horas não excede +35 °C.
<b>R002 – AMB</b>	<b>Humidade relativa</b>

1) O termo “encastrado” pressupõe que não existe espaço livre entre as faces da caixa em contacto com os elementos da construção e esses elementos.

Requisito	Descrição
	A humidade relativa no local de instalação pode atingir temporariamente os 100% à temperatura máxima de 25°C.
<b>R003 – AMB</b>	<b>Radiação solar</b> A humidade relativa no local de instalação pode atingir temporariamente os 100% à temperatura máxima de 25°C. No local de instalação da caixa de contagem a radiação solar não excede os 1000 W/m <sup>2</sup> .
<b>R004 – AMB</b>	<b>Grau de poluição</b> As caixas devem ser previstas para nível 3 de poluição de acordo com a secção 7.1.3 da norma IEC 61439-1.
<b>R005 – AMB</b>	<b>Altitude</b> As caixas devem ser previstas para nível 3 de poluição de acordo com a secção 7.1.3 da norma IEC 61439-1.

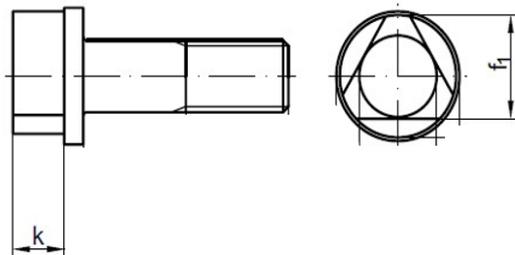
## 6 CONSTITUIÇÃO

Requisito	Descrição
<b>R006 – CONS</b>	<b>Constituição</b> As caixas de contagem são constituídas pelos seguintes elementos: a) Invólucro, destinado a assegurar a proteção do equipamento instalado no seu interior, bem como a proteção das pessoas contra contactos com peças em tensão; b) Porta; c) Bucins de material isolante, nos pontos de entrada/saída dos condutores/cabos; d) Placa de montagem, destinada à montagem do ECCE; Na Figura A. 1 (Anexo A) é apresentada, a título de exemplo, uma representação das partes constituintes de uma caixa de contagem.

## 7 CARACTERÍSTICAS

Requisito	Descrição
<b>R007 – CONS</b>	<b>Conceção</b> As caixas de contagem devem ser concebidas e construídas por forma a não sofrerem deformações provocadas pelo seu transporte ou pelas condições meteorológicas ou mecânicas a que possam estar sujeitas nas condições normais de exploração. Devem resistir à agressividade ambiental (corrosão salina e industrial), serem auto-extinguíveis e suficientemente estáveis para exposições prolongadas às condições meteorológicas habituais.
<b>R008 – PROC</b>	<b>Registo das características da caixa de contagem</b> As características da caixa de contagem serão indicadas pelo fornecedor através do preenchimento da ficha informativa constante no anexo B do presente documento.
<b>R009 – CONS</b>	<b>Conjunto Invólucro, porta e bucins</b> O conjunto invólucro e porta deve obedecer, no aplicável, ao especificado na norma NP EN 62208, considerando os seguintes requisitos particulares: a) deve ter as dimensões interiores mínimas e máximas indicadas no Quadro 1;

Requisito	Descrição
	b) deve ser de classe II de isolamento, segundo a norma IEC 61140; c) ter, de preferência, as cores RAL 7035 (cinzento claro), RAL 9002 (cinzento), ou RAL 9010 (branco); d) não ser propagador de chama; e) não ser suscetível a aumentos de temperatura provenientes dos equipamentos elétricos que contém, por forma a não alterar as características do material de que é feito; f) deve possuir um revestimento de proteção adequado que, nas condições definidas na secção 5.3, garanta a proteção por um período de tempo não inferior a 20 anos; g) deve garantir, quando instalado na sua posição normal de serviço, conforme as instruções do fabricante, o grau de proteção mínimo IP 44 – requisito a comprovar através da realização do ensaio “E04-TIPO”; h) deve possuir um índice de proteção mecânica de, pelo menos, IK 09 - requisito a comprovar através da realização do ensaio “E03-TIPO”; i) ser dotado de dois buçins para instalação nas zonas circulares (ver Figura A.2, Anexo A) que virão a ser utilizadas para entrada e saída dos condutores. Os buçins devem ser de material isolante, destinados a assegurar a manutenção e impermeabilização dos condutores. As abas interiores dos buçins devem possuir um máximo de 5 mm de largura. Na Figura A. 2 (Anexo A) indica-se a disposição destas zonas circulares; j) ser dotado de insertos metálicos roscados para fixação da placa de montagem.
<b>R010 – MAT</b>	<b>Porta</b> A porta da caixa de contagem deve ser opaca.
<b>R011 – CONS</b>	<b>Fecho da porta</b> O fecho da porta da caixa de contagem deve ser exercido por um sistema de fechadura com cilindro perfil redondo C3 TRIA isolante, de acordo com o DMA E84-002. A chave triangular compatível com a fechadura da porta deverá ser fornecida juntamente com a caixa de contagem. O perfil triangular da fechadura deverá estar de acordo com o desenho indicado no seguimento, em que $f_1 = 8$ mm (valor máximo) e $k = 5$ mm (valor mínimo).
<b>R012 – CONS</b>	<b>Eixo de rotação da porta</b> O eixo de rotação da porta deverá ser vertical.
<b>R013 – FUNC</b>	<b>Placa de montagem – Função</b> A placa de montagem destina-se a servir de estrutura de suporte e de fixação do ECCE. A placa de montagem deve ser concebida de modo a serem abrangidas as várias situações de fixação de equipamentos de contagem monofásicos e trifásicos.



Requisito	Descrição
<b>R014 – MEC</b>	<p><b>Placa de montagem – Dimensões</b></p> <p>Na Figura A. 3 (Anexo A) estão representadas as dimensões e localização de todas as furações da placa de montagem, contemplando as situações atrás referidas. As dimensões da placa de montagem devem ser as adequadas às dimensões internas do invólucro. Não são admitidas placas de montagem onde o espaço livre entre a placa de montagem e o invólucro tenha uma espessura superior a 3 mm.</p> <p>A distância entre a face posterior do invólucro e a placa de montagem terá de ser, no mínimo, de 50 mm para permitir a passagem dos condutores desde os buçins de entrada até à placa de terminais do ECCE.</p> <p>A placa de montagem deve ter uma espessura não superior a 10 mm. A distância entre a placa de montagem e a porta (profundidade disponível para instalação do equipamento de medida) deverá ser, no mínimo, 95 mm.</p>
<b>R015 – MAT</b>	<p><b>Placa de montagem - Constituição</b></p> <p>A placa de montagem a incorporar nas caixas deve ser em material isolante e transparente.</p>
<b>R016 – CONS</b>	<p><b>Placa de montagem - Fixação</b></p> <p>A placa de montagem a incorporar nas caixas fixa-se diretamente à face posterior do invólucro, através de, pelo menos, dois insertos metálicos roscados, intrínsecos ao invólucro e colocados em pontos diametralmente opostos.</p> <p>A fixação da placa de montagem ao invólucro deve ser selável em todos os pontos de fixação através de um fio de selagem e selos, de acordo com o definido no DMA-C60-120.</p>
<b>R017 – CONS</b>	<p><b>Placa de montagem - Abertura</b></p> <p>Deverá existir na placa de montagem uma abertura destinada à passagem dos condutores para ligação à régua de terminais do ECCE. Esta abertura deve ser concebida e localizada de modo a que a instalação do ECCE (incluindo ligações) não implique a danificação da tampa de proteção da régua de terminais do equipamento de medição. A abertura para passagem dos cabos deverá ser constituída por troços destacáveis com as dimensões indicadas na Figura A. 3 (Anexo A). Se necessário, estes troços serão removidos no processo de instalação do ECCE. Na Figura A. 3 (Anexo A) ilustra se um pormenor da abertura.</p>
<b>R018 – CONS</b>	<p><b>Parafusos, porcas e anilhas</b></p> <p>Devem ser fornecidos com a caixa de contagem, um conjunto de parafusos seláveis necessários à fixação da placa de montagem e um conjunto de parafusos (3 unidades) para fixação do ECCE.</p> <p><i>Nota: Considera-se que o conjunto de parafusos inclui, quando aplicável, os parafusos as porcas e as anilhas</i></p>

**Quadro 1**  
**Dimensões (em mm) do invólucro.**

	Altura	Largura	Profundidade
<b>Interiores mínimas</b>	400	230	190
<b>Exteriores máximas</b>	550	320	215

## 8 MARCAÇÃO

Requisito	Descrição
<b>R019 – CONS</b>	<p><b>Marcações</b></p> <p>As caixas de contagem devem ser marcadas, de forma indelével e perceptível, pelo menos com as seguintes indicações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— identificação (nome ou marca comercial) do fabricante;</li> <li>— 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;</li> <li>— referência de rastreabilidade e/ou data de fabrico, de modo a que seja possível a identificação do lote de fabrico;</li> <li>— ano e semana de fabrico de acordo com a Norma NP EN 28601, em representação truncada na forma YYWww (por exemplo: 01W08, para 8ª semana de 2001). O ano e data de fabrico podem ser representados de outra forma desde que tenha sido objeto de acordo entre a EDP Distribuição e o fornecedor;</li> <li>— Marcação CE;</li> <li>— Marcação de duplo isolamento.</li> </ul>

## 9 EMBALAGEM

Requisito	Descrição
<b>R020 – LOG</b>	<p><b>Embalagem</b></p> <p>Cada caixa deve ser devidamente embalada e acondicionada individualmente, sendo que a embalagem deve ser construída de modo a garantir a proteção da caixa, evitando danos que possam ocorrer durante o processo de transporte. No interior da embalagem devem constar os acessórios e as instruções de montagem escritas em língua portuguesa que contém:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ilustração do equipamento de modo a tornar inequívoca a identificação do mesmo;</li> <li>— descrição pormenorizada da montagem, com desenhos explicativos.</li> </ul> <p>Na parte exterior da embalagem deve figurar um rótulo, em língua portuguesa, com as seguintes indicações bem visíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— identificação (nome ou marca comercial) do fabricante;</li> <li>— modelo do equipamento;</li> <li>— o texto “Caixa de contagem”;</li> <li>— referência de rastreabilidade;</li> <li>— código SAP.</li> </ul>

## 10 ENSAIOS

### 10.1 Generalidades

As características das caixas de contagem devem ser confirmadas através da realização de ensaios a efetuar em laboratórios acreditados para o efeito.

É da responsabilidade do fabricante a realização dos ensaios necessários à confirmação da conformidade do seu produto com a presente especificação.

Todos os equipamentos sujeitos aos ensaios de tipo e de série, indicados, respetivamente, nas secções 10.2 e 10.3 devem apresentar resultados positivos.

## 10.2 Ensaios de tipo

Os ensaios de tipo devem ser efetuados às caixas de contagem em condições semelhantes às condições normais de utilização.

Se outro valor não for especificado, os ensaios devem ser realizados a uma temperatura ambiente compreendida 10 °C e 40 °C.

Estes ensaios deverão ser realizados em quatro amostras distintas pela ordem indicada nos quadros seguintes do presente documento.

Requisito	Descrição
<b>E01 – TIPO</b>	<b>Ensaio das cargas estáticas (Amostra 1)</b> O presente ensaio deve ser realizado de acordo com a secção 9.4 da norma NP EN 62208.
<b>E02 – TIPO</b>	<b>Ensaio das cargas axiais de inserções metálicas (Amostra 1)</b> O presente ensaio deve ser realizado de acordo com a secção 9.6 da norma NP EN 62208
<b>E03 – TIPO</b>	<b>Ensaio de verificação do grau de proteção de índice IK (Amostra 1)</b> Deve ser realizado de acordo com a norma EN 62262, tendo em conta o índice IK definido no requisito “R009-CONS”. Deve ser utilizado o martelo pendular especificado na norma IEC 60068 2-75 e aplicados três impactos na face frontal do equipamento. Após o ensaio, o invólucro deve conservar o seu grau de proteção IP e a sua rigidez dielétrica.
<b>E04 – TIPO</b>	<b>Ensaio de verificação do grau de proteção de índice IP (Amostra 1)</b> Deve ser realizado de acordo com a norma NP EN 60529, tendo em conta o grau de proteção definido no requisito “R009-CONS”.
<b>E05 – TIPO</b>	<b>Ensaio de rigidez dielétrica (Amostra 1)</b> Antes da realização deste ensaio é necessário preconditionar os invólucros de acordo com o estabelecido na secção 9.10.2 da norma NP EN 62208. O presente ensaio deve ser realizado de acordo com a secção 10.9.4 da norma IEC 61439-1. Deverá ser aplicada uma tensão alternada de 4 kV durante 60 segundos entre duas folhas metálicas, uma colocada em contacto com a superfície exterior e a outra colocada no interior do invólucro, no limite do espaço protegido. O resultado do teste será positivo se não existir disrupção do material. O valor mínimo da disrupção é de 100 mA.
<b>E06 – TIPO</b>	<b>Ensaio de marcação (Amostra 1)</b> O presente ensaio consiste em verificar a conformidade da marcação, de acordo com o especificado na secção 9.3 da norma NP EN 62208.
<b>E07 – TIPO</b>	<b>Ensaio de verificações dimensionais (Amostra 1)</b> O presente ensaio consiste em verificar: — as dimensões da caixa, de acordo com o definido no — Quadro 1 do presente documento, bem como as descritas pelos fabricantes nos seus catálogos;

Requisito	Descrição
	— as dimensões da placa de montagem do equipamento, de acordo com o definido no requisito “R014-MEC”.
<b>E08 – TIPO</b>	<b>Ensaio de verificação da estabilidade térmica (Amostra 2)</b> O presente ensaio deve ser realizado de acordo com a secção 9.9.1 da norma NP EN 62208.
<b>E09 – TIPO</b>	<b>Ensaio de resistência ao calor (Amostra 2)</b> O presente ensaio deve ser realizado de acordo com a secção 9.9.2 da norma NP EN 62208.
<b>E10 – TIPO</b>	<b>Ensaio de resistência ao calor anormal e ao fogo (Amostra 2)</b> O presente ensaio deve ser realizado de acordo com a secção 9.9.3 da norma NP EN 62208.
<b>E11 – TIPO</b>	<b>Ensaio de resistência à corrosão (Amostra 3)</b> O presente ensaio deve ser realizado de acordo com a secção 9.13 da norma NP EN 62208.
<b>E12 – TIPO</b>	<b>Ensaio de resistência à radiação ultravioleta (Amostra 4)</b> O presente ensaio deve ser realizado de acordo com a secção 9.12 da norma NP EN 62208.

### 10.3 Ensaios de série

Os ensaios de série (por amostragem) devem ser realizados sobre uma amostra correspondente a pelo menos 1% do número de caixas fornecidas, arredondado ao número inteiro imediatamente superior, nunca sendo inferior a 3 unidades, ou à dimensão do lote a entregar.

Caso os fabricantes não evidenciem a realização de ensaios de série devem apresentar à EDP Distribuição, para análise e aprovação, documentação comprovativa da qualidade das matérias-primas utilizadas e que garantem os requisitos de qualidade do produto final.

Requisito	Descrição
<b>E13 – SER</b>	<b>Ensaio de rigidez dielétrica</b> O presente ensaio deve ser realizado de acordo com a secção 10.9.4 da norma IEC 61439-1. Deverá ser aplicada uma tensão alternada de 4 kV durante 60 segundos entre duas folhas metálicas, uma colocada em contacto com a superfície exterior e a outra colocada no interior do invólucro, no limite do espaço protegido. O resultado do teste será positivo se não existir disrupção do material. O valor mínimo da disrupção é de 100 mA.
<b>E14 – SER</b>	<b>Verificação dos constituintes da caixa de contagem</b> Nesta verificação pretende-se assegurar que as caixas de contagem são constituídas por todos os elementos identificados no requisito “R006-CONS”. Adicionalmente, deve ser verificado o tipo de fechadura da porta do invólucro e a presença da chave triangular compatível com a fechadura (que permita a sua abertura fácil), assim como a existência de 2 buçins de entrada.
<b>E15 – SER</b>	<b>Verificação das marcações</b> Consiste em verificar as marcações e a embalagem de acordo com os requisitos “R019-CONS” e “R020-LOG”, respetivamente.
<b>E16 – SER</b>	<b>Ensaio de verificações dimensionais</b> O presente ensaio consiste em verificar: — as dimensões da caixa, de acordo com o definido no — Quadro 1 do presente documento, bem como as descritas pelos fabricantes nos seus catálogos;

Requisito	Descrição
	— as dimensões da placa de montagem do equipamento, de acordo com o definido no requisito “R014-MEC”.

#### 10.4 Ensaios de receção

Os ensaios de receção devem corresponder aos ensaios de série, especificados na secção 10.3 do presente documento, salvo a existência de outro plano de ensaios que tenha sido objeto de acordo entre a EDP Distribuição e o fabricante.

A dimensão da amostra a ensaiar é 1% do lote a rececionar até um máximo de 3 unidades.

**Nota:** *A realização de ensaios de receção será alvo de acordo entre a EDP Distribuição e o fornecedor.*

**ANEXO A**  
**FIGURAS**

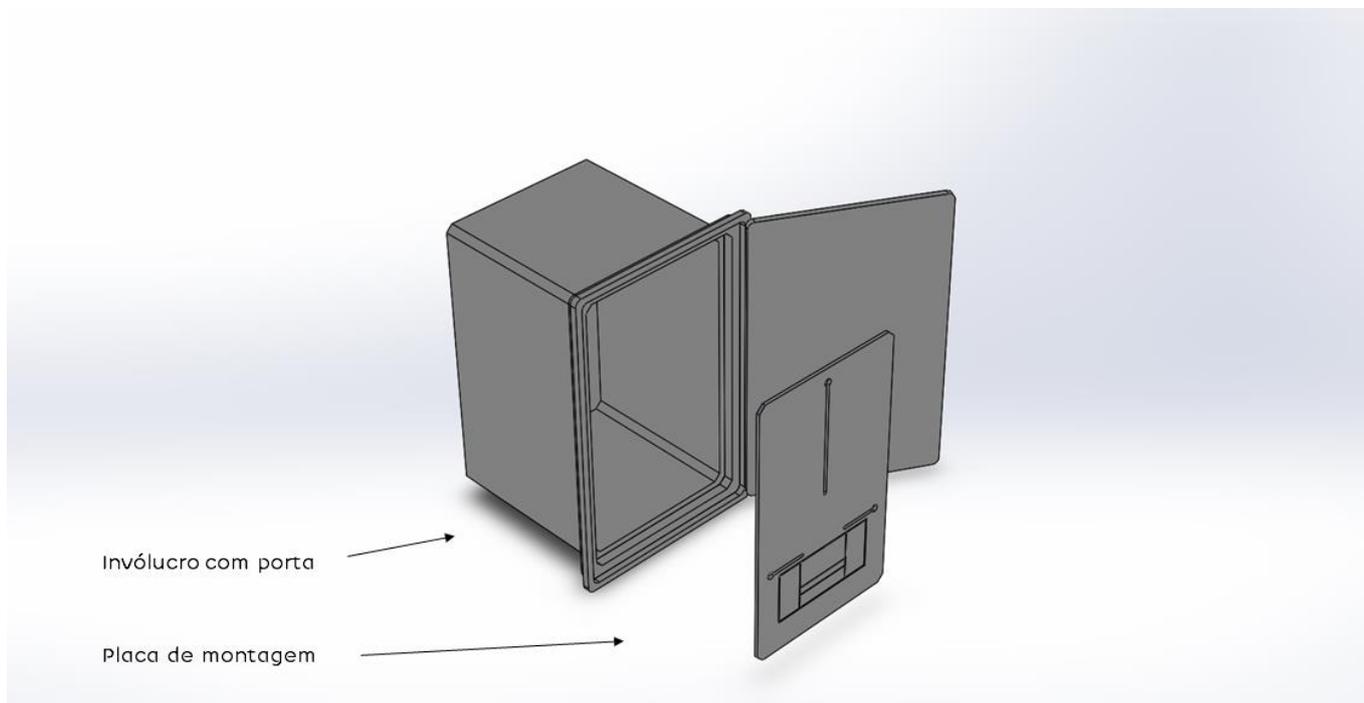


Figura A. 1 - Exemplificação dos constituintes de uma caixa de contagem

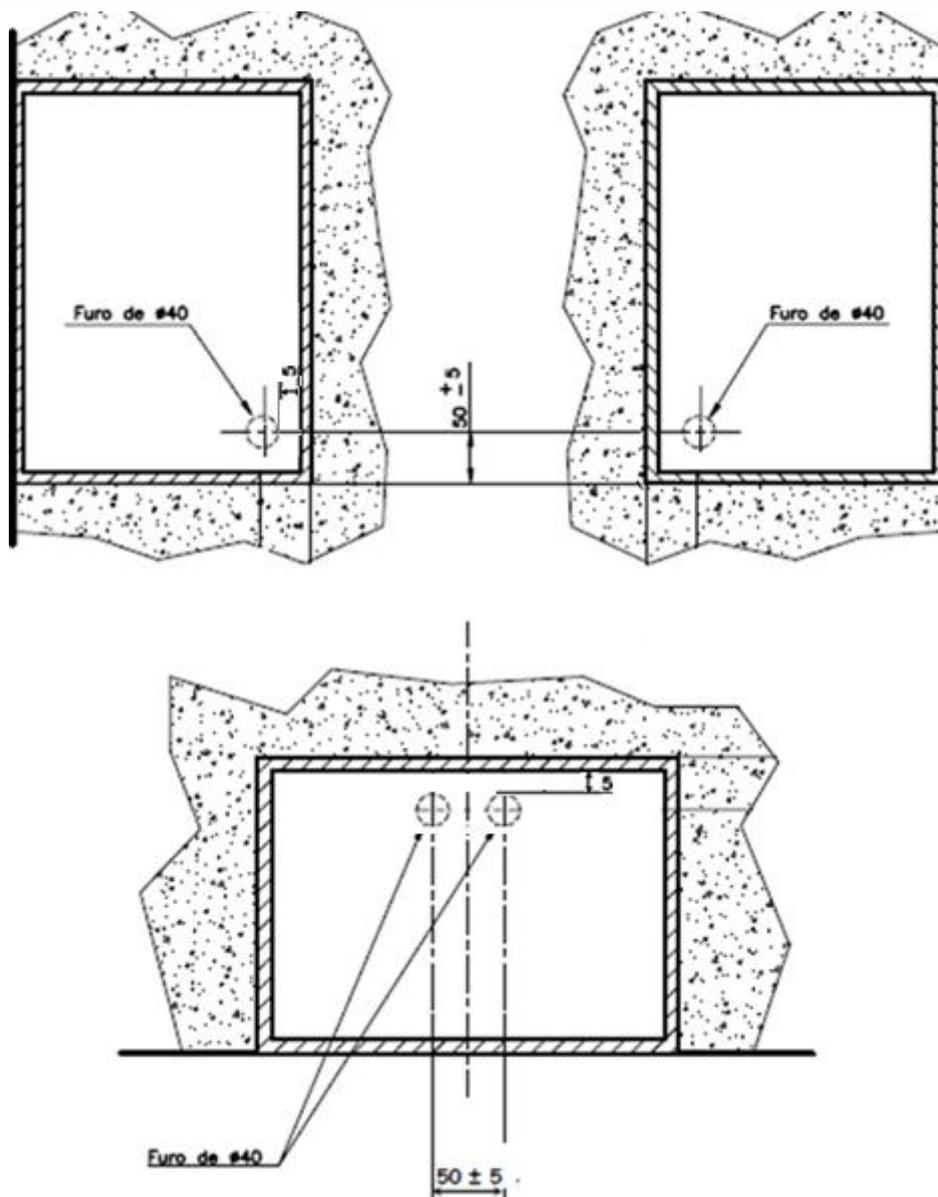


Figura A. 2 - Localização das zonas circulares para colocação dos buçins (dimensões em mm). Vistas laterais (em cima) e Vista de baixo (em baixo). As zonas circulares devem situar-se a 5 mm da face posterior do invólucro.

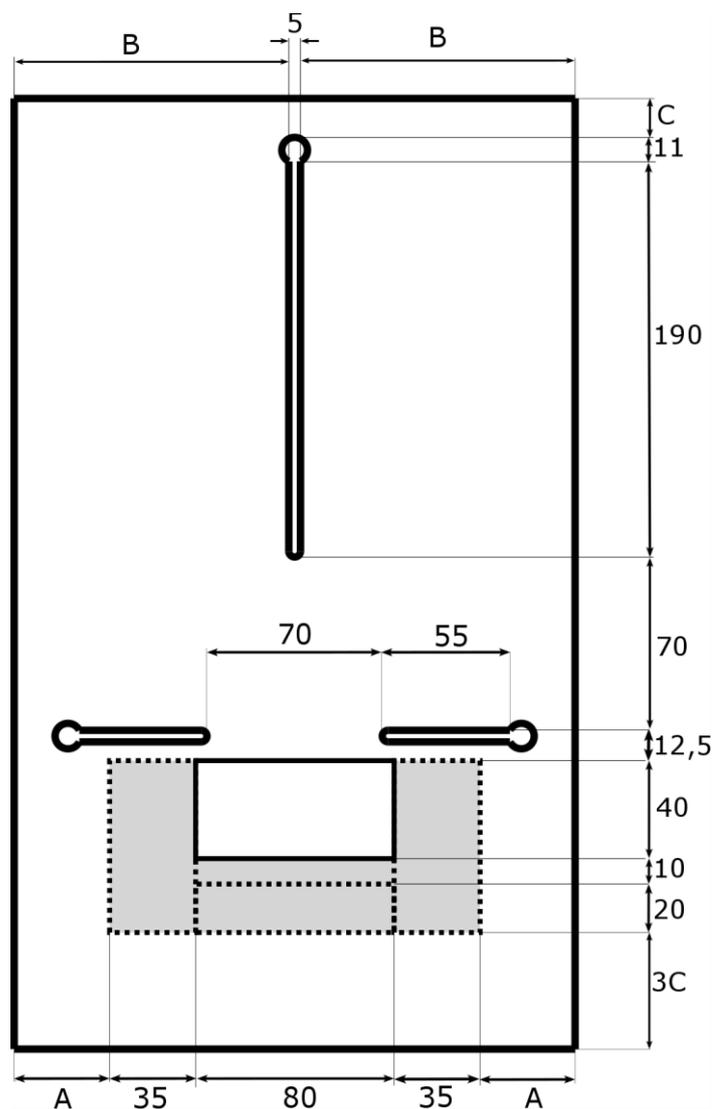


Figura A. 3 - Placa de montagem. A sombreado e tracejado assinalam-se as regiões destacáveis (a quebrar no processo de instalação, se necessário). Dimensões em mm. Os valores de A e C devem garantir que a placa de montagem está ajustada às dimensões interiores da caixa.

**ANEXO B**  
**INFORMAÇÃO RELATIVA ÀS CAIXAS DE CONTAGEM**

Designação EDP: Caixa de contagem

Fornecedor:

Fabricante da caixa de contagem:

Referência do fabricante:

**Quadro B.1**

Característica	Característica estipulada DMA-C66-805	Característica do produto	Conformidade	Documento comprovativo	Observações
<b>Invólucro, Porta e buçins</b>					
Dimensões mínimas e máximas (mm): - Altura; - Largura; - Profundidade.	R009-CONS				
Cor	R009-CONS				
Comportamento quanto à propagação da chama	R009-CONS				
Comportamento quanto ao aumento da temperatura dos equipamentos que se encontram na caixa	R009-CONS				
Tempo de vida útil nas condições definidas na secção 5.3 do documento	R009-CONS				
Classe de isolamento	R009-CONS				
Grau de proteção IP	R009-CONS				
Proteção mecânica IK	R009-CONS				
Diâmetro e localização das aberturas para colocação dos buçins	R009-CONS				
Largura das abas interiores dos buçins	R009-CONS				
Opacidade da porta	R010-MAT				
Tipo de fecho da porta	R011-CONS				
Eixo de rotação da porta	R012-CONS				

Característica	Característica estipulada DMA-C66-805	Característica do produto	Conformidade	Documento comprovativo	Observações
<b>Placa de montagem</b>					
Elementos necessários à fixação do ECCE	R018-CONS				
Dimensões (mm): - Localização de todas as furações - Espessura - Adequabilidade das dimensões da placa de montagem face às dimensões internas do invólucro	R014-MEC				
Abertura para passagem dos condutores	R017-CONS				
Tipo de material e transparência da placa de montagem	R015-MAT				
Número e localização dos insertos metálicos roscados de fixação da placa de montagem	R016-CONS				
Selagem da placa de montagem	R016-CONS				
Distância entre a placa de montagem e a face posterior do invólucro	R014-MEC				
<b>Parafusos, porcas e anilhas</b>					
Número e tipo	R018-CONS				
<b>Marcação</b>	R019-CONS				
<b>Embalagem</b>	R020-LOG				

**ANEXO C**  
**QUADRO DE ENSAIOS TIPO**

Designação EDP: Caixa de contagem

Fornecedor:

Fabricante da caixa de contagem:

Referência do fabricante:

**Quadro C.1**

Ensaio	Normalização de referência	Amostra / Ordem	Resultado	Laboratório	Referência do relatório de ensaios	Pág. do relatório de ensaios	Observações
Verificação dimensional dos materiais	"E07 – TIPO" – DMA-C62-805	1 / 7					
Verificação das marcações	Cláusula 9.3 – NP EN 62208	1 / 6					
Verificação das cargas estáticas	Cláusula 9.4 – NP EN 62208	1 / 1					
Verificação das cargas axiais de inserções metálicas	Cláusula 9.6 – NP EN 62208	1 / 2					
Grau de proteção mecânica (código IK)	"E03 – TIPO" – DMA-C62-805	1 / 3					
Grau de proteção (código IP)	"E04 – TIPO" – DMA-C62-805	1 / 4					
Estabilidade térmica	Cláusula 9.9.1 – NP EN 62208	2 / 1					
Resistência ao calor	Cláusula 9.9.2 – NP EN 62208	2 / 2					
Resistência ao calor anormal e ao fogo	Cláusula 9.9.3 – NP EN 62208	2 / 3					
Resistência à radiação ultravioleta	Cláusula 9.12 – NP EN 62208	4 / 1					
Resistência à corrosão	Cláusula 9.13 – NP EN 62208	3 / 1					
Propriedades dielétricas	"E05 – TIPO" – DMA-C62-805	1 / 5					

**ANEXO D**  
**QUADRO DE ENSAIOS DE SÉRIE**

**Quadro C.2**

<b>Ensaio</b>	<b>Normalização de referência</b>	<b>Resultado</b>	<b>Observações</b>
Ensaio de rigidez dielétrica	"E13 – SER" – DMA-C62-805		
Verificação dos constituintes da caixa de contagem	"E14 – SER" – DMA-C62-805		
Verificação das marcações	"E15 – SER" – DMA-C62-805		
Ensaio de verificações dimensionais	"E16 – SER" – DMA-C62-805		