



Portaria Inmetro /Dimel n.º 117, de 16 de junho de 2016.

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro, através da Portaria Inmetro n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "g", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro,

De acordo com os Regulamentos Técnicos Metrológicos para sistema distribuído de medição de energia elétrica - SDMEE, aprovados pelas Portarias Inmetro n.º 371/2007 e n.º 586/2012; e,

Considerando o constante do Processo Inmetro n.º 52600.002062/2016 e do sistema Orquestra n.º 586124, resolve:

Art. 1º - Aprovar o modelo Garnet NG, de sistema distribuído de medição de energia elétrica - SDMEE, classe de exatidão B, marca Elster, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE/FABRICANTE

Nome: Elster Medição de Energia Ltda.

Endereço: Rua Marcos Wainstein, n.º 447 - Distrito Industrial.

Cachoeirinha/RS – CEP: 94930-360

2 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Sistema Distribuído de Medição de Energia Elétrica Ativa, com módulos monofásico, bifásico e trifásico, com medição unidirecional e registro unidirecional ou catraca.

Marca: Elster

Modelo: Garnet NG

Classe de exatidão: B

País de Origem: Brasil

3 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente Portaria possui as seguintes características:

- a) Medição de energia ativa
- b) Tensões nominais: 120 V e/ou 240 V
- c) Corrente nominal: 15 A
- d) Corrente máxima: 100 A
- e) Frequência nominal: 60 Hz
- f) Número de elementos: 1 e/ou 2 e/ou 3 (em função dos módulos de medição instalados)
- g) Número de fios: 2 e/ou 3 e/ou 4 (em função dos módulos de medição instalados)
- h) Número de fases: 1 e/ou 2 e/ou 3 (em função dos módulos de medição instalados)
- i) Constantes: 1 Wh/pulso





j) Configurações:

- 1 elemento / 2 fios / 1 fase (estrela)
- 2 elementos / 3 fios / 2 fases (estrela)
- 3 elementos / 4 fios / 3 fases (estrela).

4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

4.1 O Sistema Distribuído de Medição de Energia Elétrica, modelo GARNET NGé composto pelas seguintes partes:

4.1.1 Concentrador

Responsável pela medição do consumo de energia elétrica ativa, processamento e envio das informações ao consumidor final e/ou a outro concentrador.

O concentrador é constituído de módulos de medição, CPU (Unidade central de processamento), relé de remanência e rádio.

4.1.1.1 Módulos de Medição

Responsáveis pelas medições de energia elétrica ativa possuem as seguintes características técnicas:

4.1.1.1.1 Módulo monofásico: módulo modelo MM10 ou MM12, 1 elemento, 2 fios, tensão de 120V e/ou 240V, corrente nominal de 15(100)A, frequência de 60Hz.

4.1.1.1.2 Módulo bifásico: módulo modelo MB10 ou MB12, 2 elementos, 3 fios, tensão de 120V e/ou 240V, corrente nominal de 15(100)A, frequência de 60Hz.

4.1.1.1.3 Módulo trifásico: módulo modelo MT10 ou MT12, 3 elementos, 4 fios, tensão de 120V e/ou 240V, corrente nominal de 15(100)A, frequência de 60Hz.

4.1.1.1.4 O mesmo concentrador pode ser composto por módulos trifásicos, bifásicos e monofásicos.

4.1.1.2 Unidade central de processamento – CPU

CPU modelo MCS1, responsável pela comunicação com os módulos que realizam a leitura, coleta de dados de medição e transmissão de comandos para acionamento dos relés de remanência.

4.1.1.3 Relé de Remanência

Permite, via sistema remoto, efetuar corte e/ou religamento de funcionamento de energia elétrica das unidades consumidoras.

4.1.1.4 Radio

Responsável por estabelecer a comunicação através de radiofrequência entre os concentradores e os módulos de medição de energia localizados no concentrador e os dispositivos mostradores instalados nas unidades consumidoras.

4.1.2 Dispositivo Mostrador

Dispositivo mostrador modelo MR-RF2, responsável pela indicação, ao consumidor final, da informação do consumo de energia elétrica. O dispositivo mostrador é constituído de mostrador de cristal líquido, receptor de radio frequência e Display LCD com 05 (cinco) ou 06 (seis) dígitos inteiros para energia e até 08 (oito) dígitos para apresentação do nº de série do medidor.

5 SOFTWARE

O software a ser utilizado no medidor faz parte da documentação constante do processo Inmetro nº52600.002062/2016-48 e é o definido a seguir:

5.1 Versão aprovada do software legalmente relevante concentrador: versão 00.00.12



– hash SHA 256 adcf506fc711924385593c3aba7bb50add29ee76db8fd6212a09701f6578e08c
– Arquivo GARNET_NG_BUS_000012.hex

5.2 Versão aprovada do módulo de medição monofásico: versão 00.02.45

– hash SHA256 c42f1eb68ce6e3f444222a9c1da317f8f8bfc86ebb4e96b8668599b38bcc2232
– Arquivo GARNET_NG_000245_MONO.hex

5.3 Versão aprovada do módulo de medição polifásico: versão 00.02.45

– hash SHA256 cb6be7701340baf01bf5d294cba90181b3e89795a13637424d64bb20f7baf6c
– Arquivo GARNET_NG_000245_POLI.hex

5.4 Versão aprovada do dispositivo mostrador: versão 2.008

– hash SHA256 28a05a6d57cc2b48f1dcdd8cf7b8de21f1959fcb98f1795431b0054ea9199a9c
– Arquivo RE915-D v2.08.hex

6 ANEXOS

Anexo 01 – placa de identificação

Anexo 02 – vista interna do concentrador (opcional 1)

Anexo 03 – vista interna do concentrador (opcional 2)

Anexo 04 – vista interna do concentrador (opcional 3)

Anexo 05 – dimensões externas

Anexo 06 – identificação dos módulos monofásicos MM10 e MM12

Anexo 07 – vista frontal e plano de selagem dos módulos monofásicos MM10 e MM12

Anexo 08 – dimensões dos módulos monofásicos MM10 e MM12

Anexo 09 – identificação dos módulos bifásicos MB10 e MB12

Anexo 10 – vista frontal e plano de selagem dos módulos bifásicos MB10 e MB12

Anexo 11 – dimensões dos módulos bifásicos MB10 e MB12

Anexo 12 – identificação dos módulos trifásicos MT10 e MT12

Anexo 13 – vista frontal e plano de selagem dos módulos trifásicos MT10 e MT12

Anexo 14 – dimensões dos módulos monofásicos MT10 e MT12

Anexo 15 – identificação da CPU

Anexo 16 – vista frontal e plano de selagem da CPU

Anexo 17 – dimensões da CPU

Anexo 18 – identificação do dispositivo mostrador (opcional 1)

Anexo 19 – identificação do dispositivo mostrador (opcional 2)

Anexo 20 – vista frontal e plano de selagem do dispositivo mostrador

Anexo 21 – dimensões do dispositivo mostrador

Art. 2º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro

Configuração possível:
120V e/ou 240 V / 1 Elementos / 2 Fios
120V e/ou 240 V / 2 Elementos / 3 Fios
120V e/ou 240 V / 3 Elementos / 4 Fios

Identificação
Fabricante.

Campo destinado
à identificação da
Concessionária.

The diagram shows a rectangular identification plate for an energy meter. At the top left is the 'elster' logo. To its right is the 'INMETRO' logo and the text 'GARNET NG Conjunto de Medição de Energia'. Below the 'elster' logo, technical specifications are listed: 'kh = 1 Wh/Pulso', '120V, 240V 1 EL. 2 FIOS, 2 EL. 3 FIOS, 3 EL. 4 FIOS', '15(100)A', 'CLASSE B', '60Hz', and 'PORTARIA INMETRO/DIMEL ****'. A callout box points to the 'elster' logo. Another callout box points to a large empty rectangular area on the right side of the plate. Below the technical specifications, there is a 'CÓDIGO DE BARRAS' label and a '****' code. A large box labeled 'NÚMERO DE SÉRIE DA CAIXA' is at the bottom. A callout box points to the '****' code, and another points to the 'NÚMERO DE SÉRIE DA CAIXA' box.

Número da Portaria de
Aprovação.

Ano ou mês e Ano
de fabricação

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

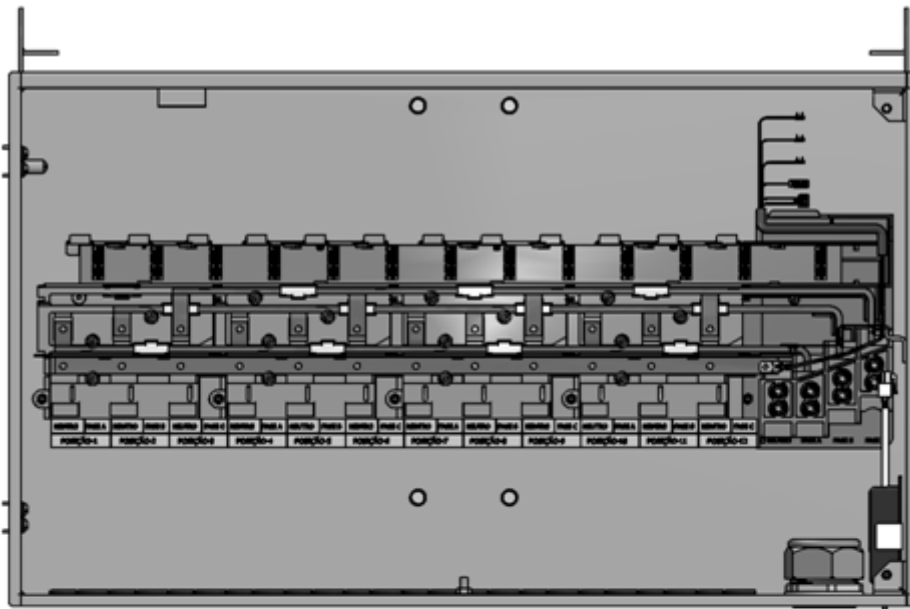


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

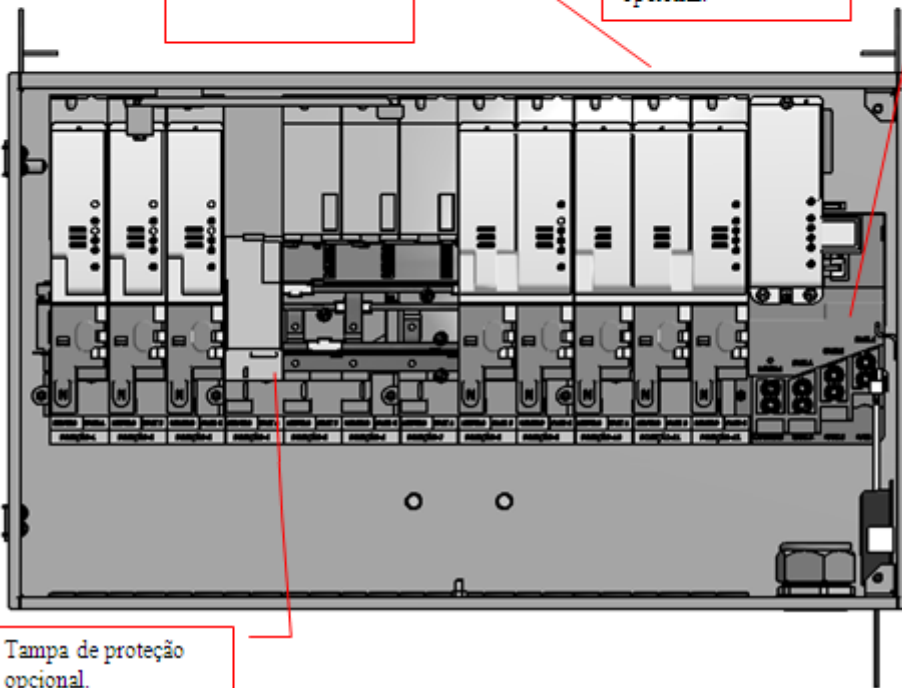
PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

ANEXO 01



Exemplo de caixa com módulos e CPU.

Tampa de proteção opcional.



Tampa de proteção opcional.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

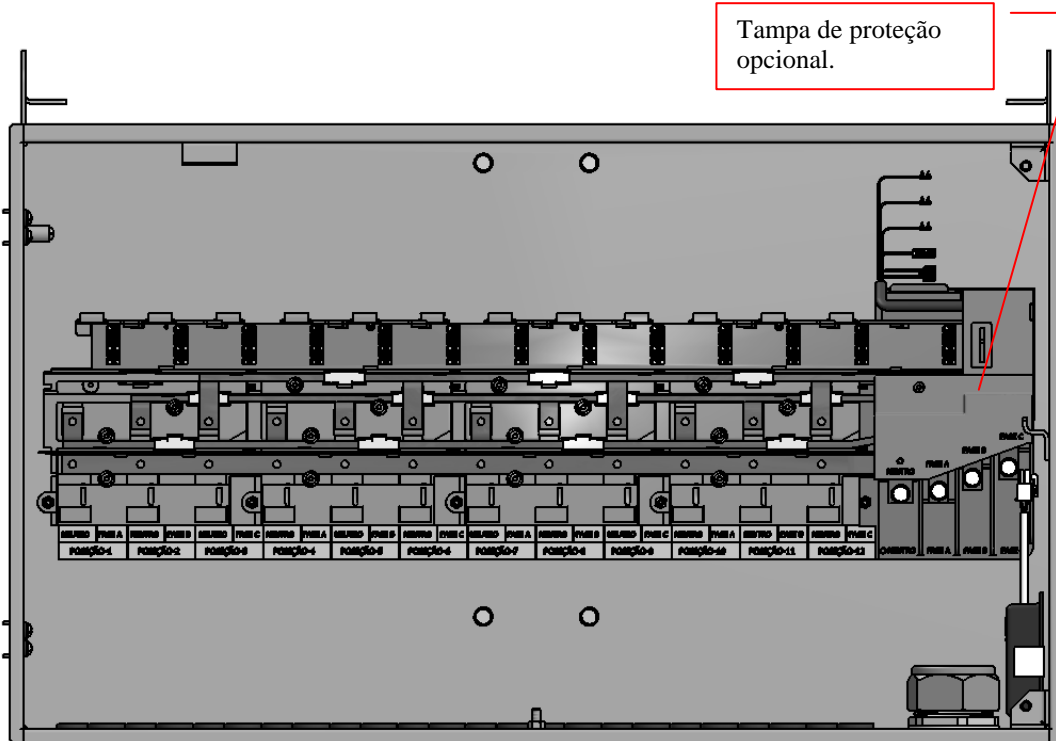


REQUERENTE:

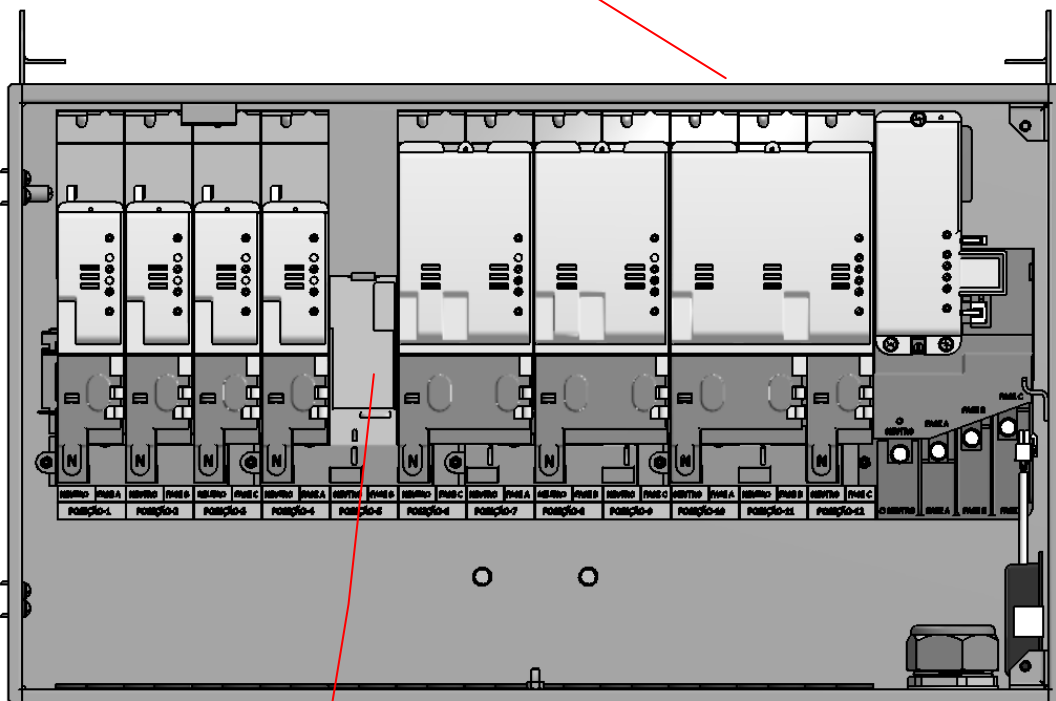
ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

VISTA INTERNA DO CONCENTRADOR
(OPCIONAL 1)

ANEXO 02



Exemplo de caixa com módulos e CPU.



Tampa de proteção opcional.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

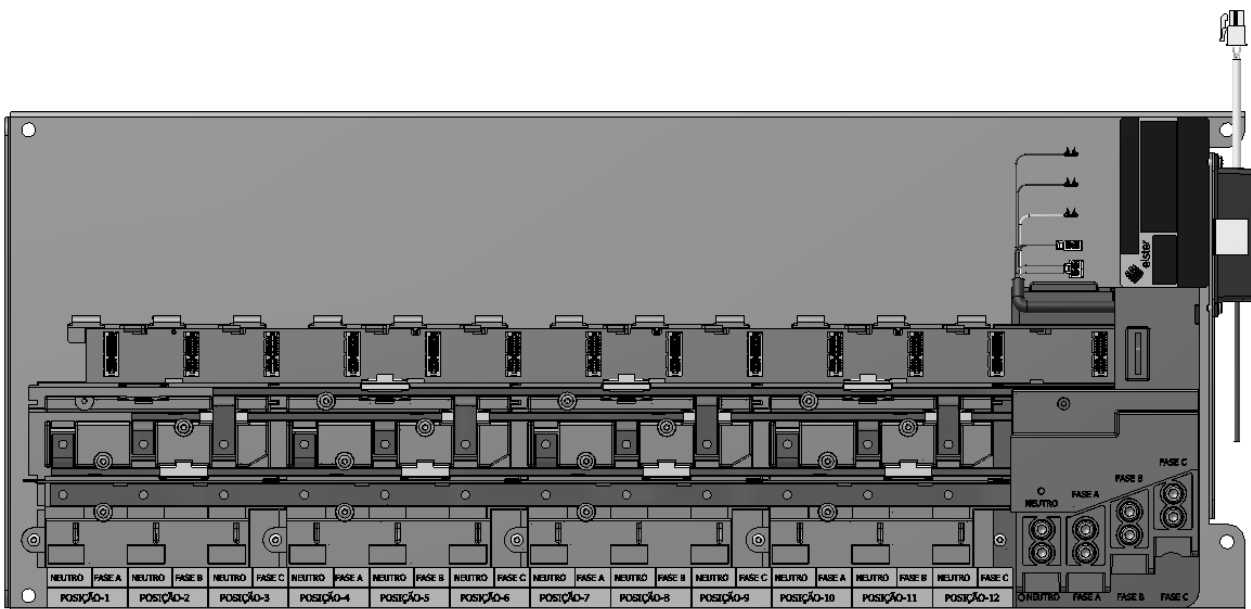


REQUERENTE:

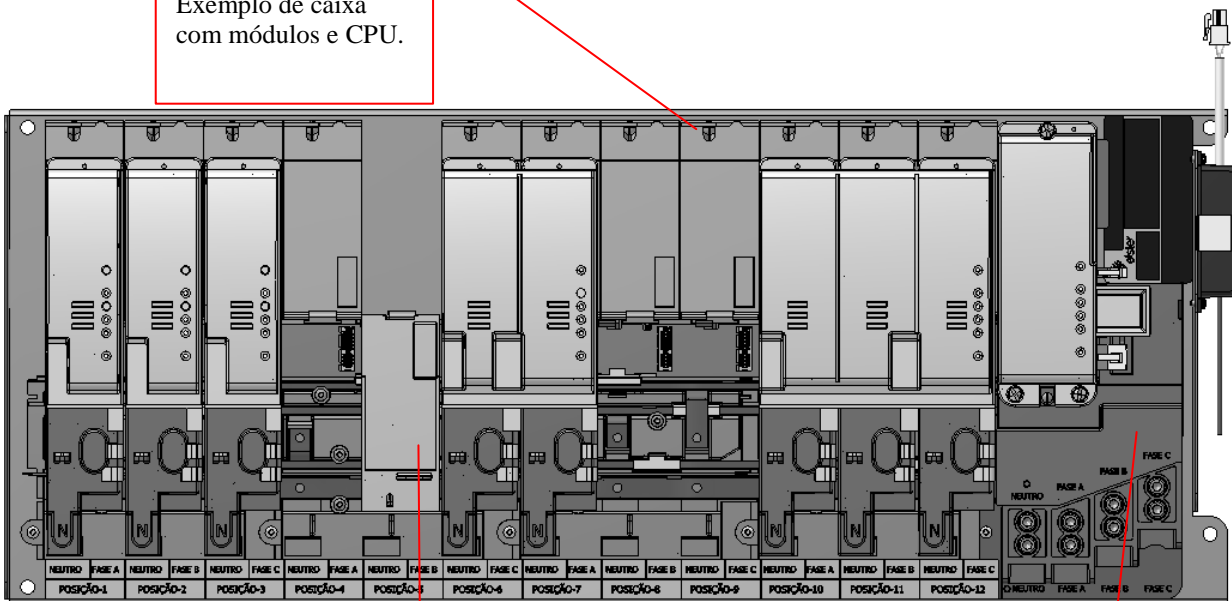
ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

VISTA INTERNA DO CONCENTRADOR
(OPCIONAL 2)

ANEXO 03



Exemplo de caixa com módulos e CPU.



Tampa de proteção opcional.

Tampa de proteção opcional.

NOTA: Exclusivo para montagem em gabinete externo.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

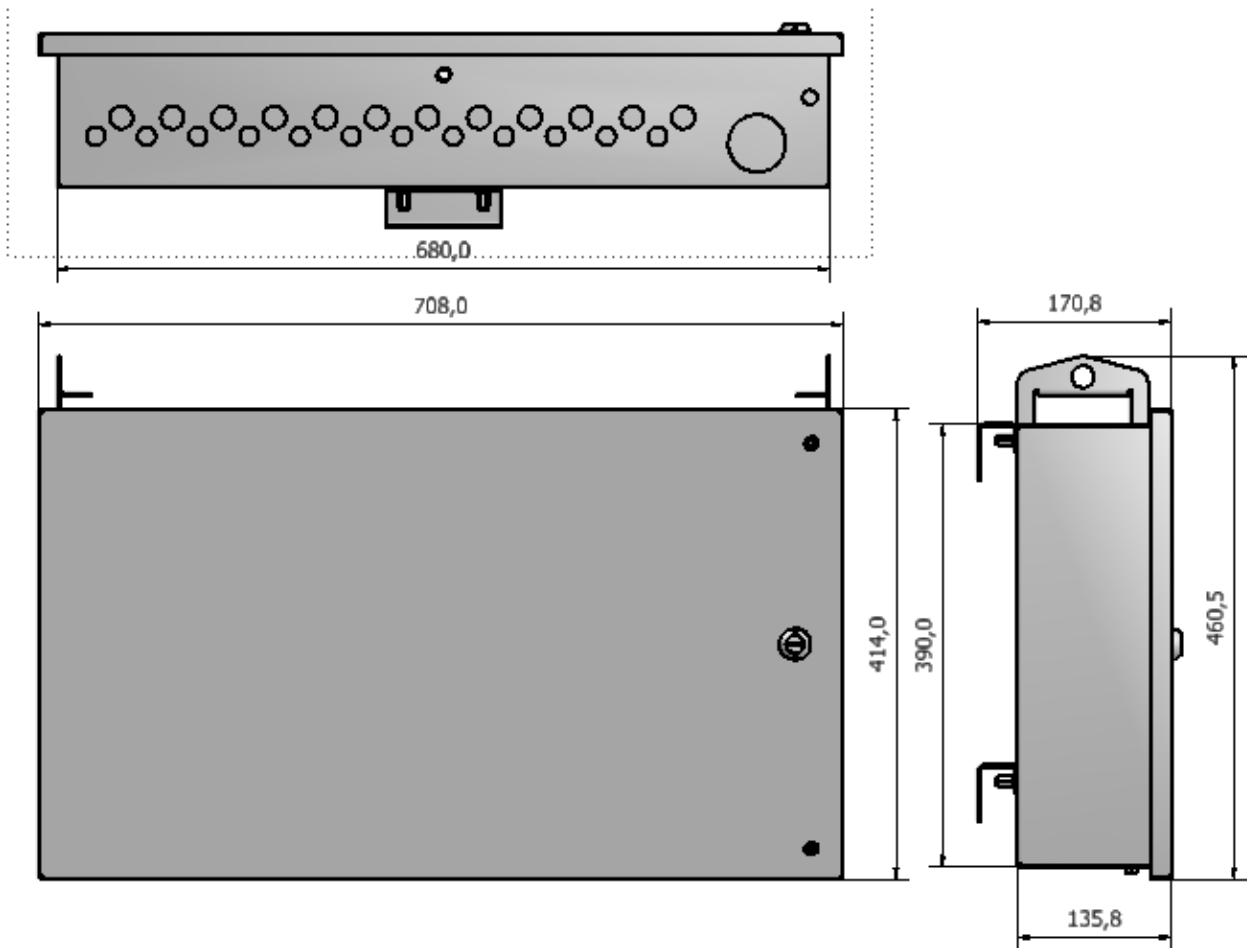


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

VISTA INTERNA DO CONCENTRADOR
(OPCIONAL 3)


ANEXO 04





Cotas em *mm*

Nota: Dimensões aproximadas.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

	REQUERENTE: ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.	
	DIMENSÕES EXTERNAS	ANEXO 05

<p>TENSÕES: 120V e/ou 240V</p>	  <p>MÓDULO MONOFÁSICO MM12 PORTARIA INMETRO/DIMEL ___/___</p> <p>120V, 240V 15(100)A 60Hz 1EL 2FIOS CLASSE B</p> <p>NÚMERO DE SÉRIE</p> <p>CÓDIGO DE BARRAS</p> <p>AMOSTRA</p> <p><input type="radio"/></p> <p>Kh = 1wh/pulso Kh = 1varh/pulso</p> <p>kWh <input type="radio"/></p> <p><input type="radio"/></p> <p>L1 <input type="radio"/></p> <p>Status <input type="radio"/></p> <p><input type="radio"/></p> <p>kvarh <input type="radio"/></p> <p>FT: 1234 Ind. Brasileira (*)</p>	<p>MODELOS: MM10 ou MM12</p>
<p>Campo destinado à identificação da Concessionária.</p>		
<p>Identificação Fabricante.</p>		<p>Ano ou mês e Ano de fabricação</p>
		<p>Para modelo MM12.</p>

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

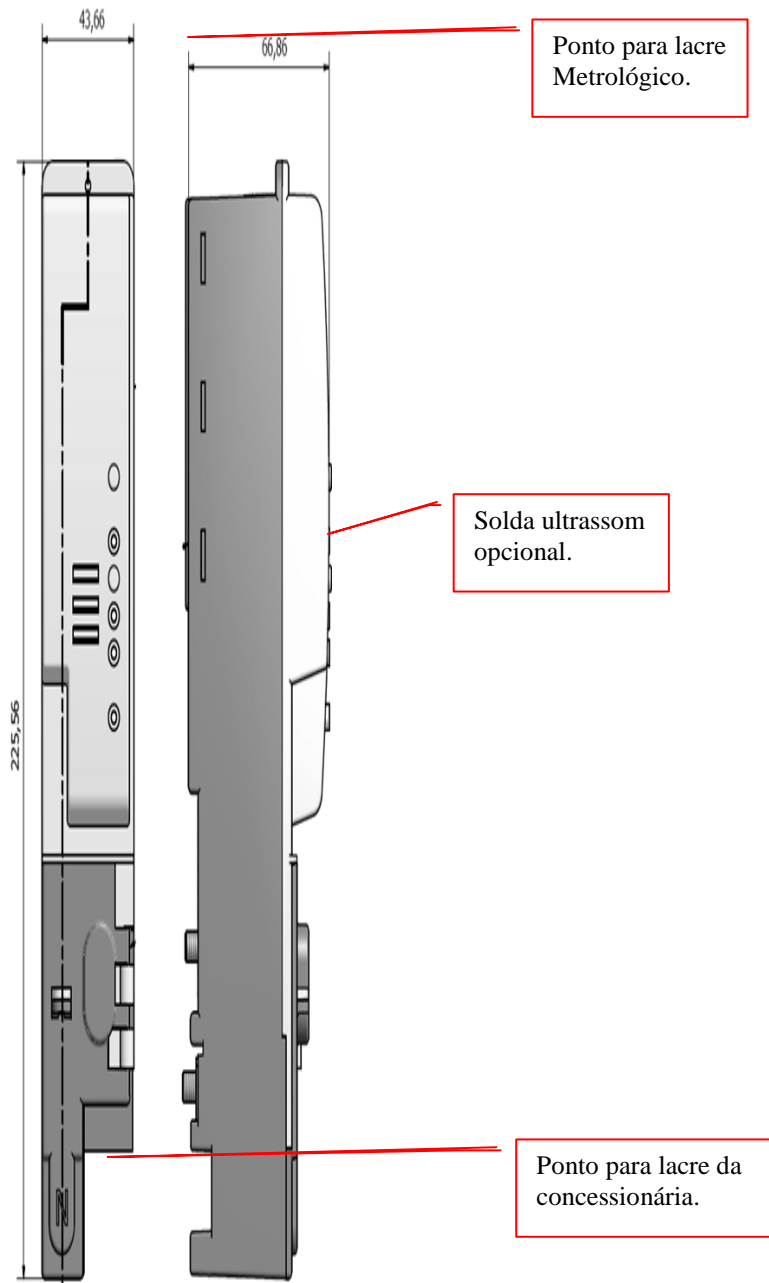


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

IDENTIFICAÇÃO DO MÓDULO MM10 E MM12

ANEXO 06



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

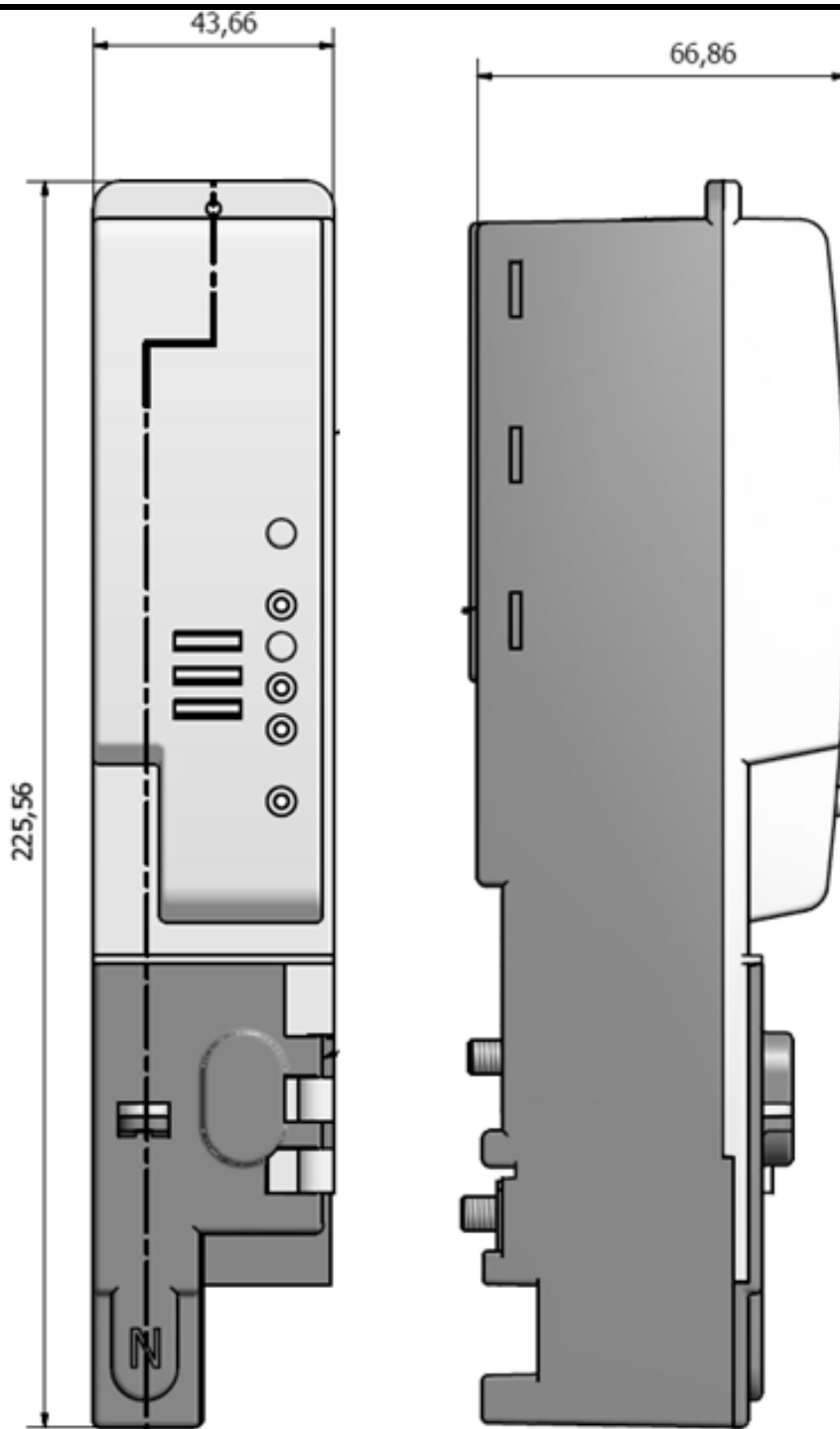


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

VISTA FRONTAL E PLANO DE SELAGEM MÓDULO MM10 E MM12

ANEXO 07



Cotas em *mm*

Nota: Dimensões aproximadas.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.



REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

DIMENSÕES EXTERNAS MÓDULO MM10 E MM12

ANEXO 08

TENSÕES:
120V e/ou 240V

MODELOS:
MB10 ou MB12



elster



MÓDULO BIFÁSICO MB12
PORTARIA INMETRO/DIMEL ___/___
120V, 240V 15(100)A 60Hz
2EL 3FIOS CLASSE B

NÚMERO DE SÉRIE

CÓDIGO DE BARRAS

Campo destinado
à identificação da
Concessionária.

AMOSTRA

kWh

Kh = 1wh/pulso
Kh = 1varh/pulso



L2

L1

Status

Identificação
Fabricante.

kvarh

Ano ou mês e Ano
de fabricação

Para modelo
MB12.

FT: 1234
Ind. Brasileira (*)

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

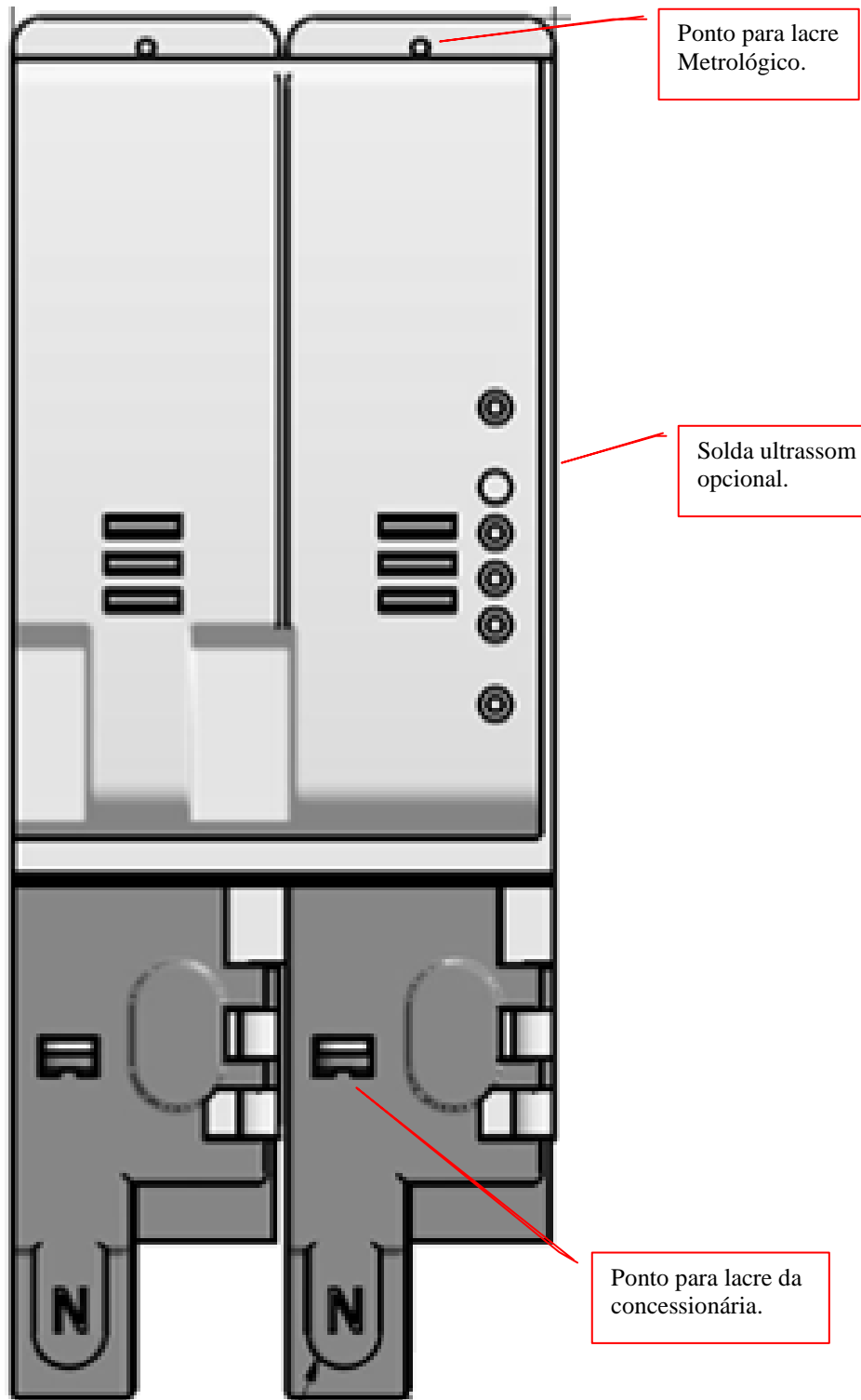


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

IDENTIFICAÇÃO DO MÓDULO MB10 E MB12

ANEXO 09



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

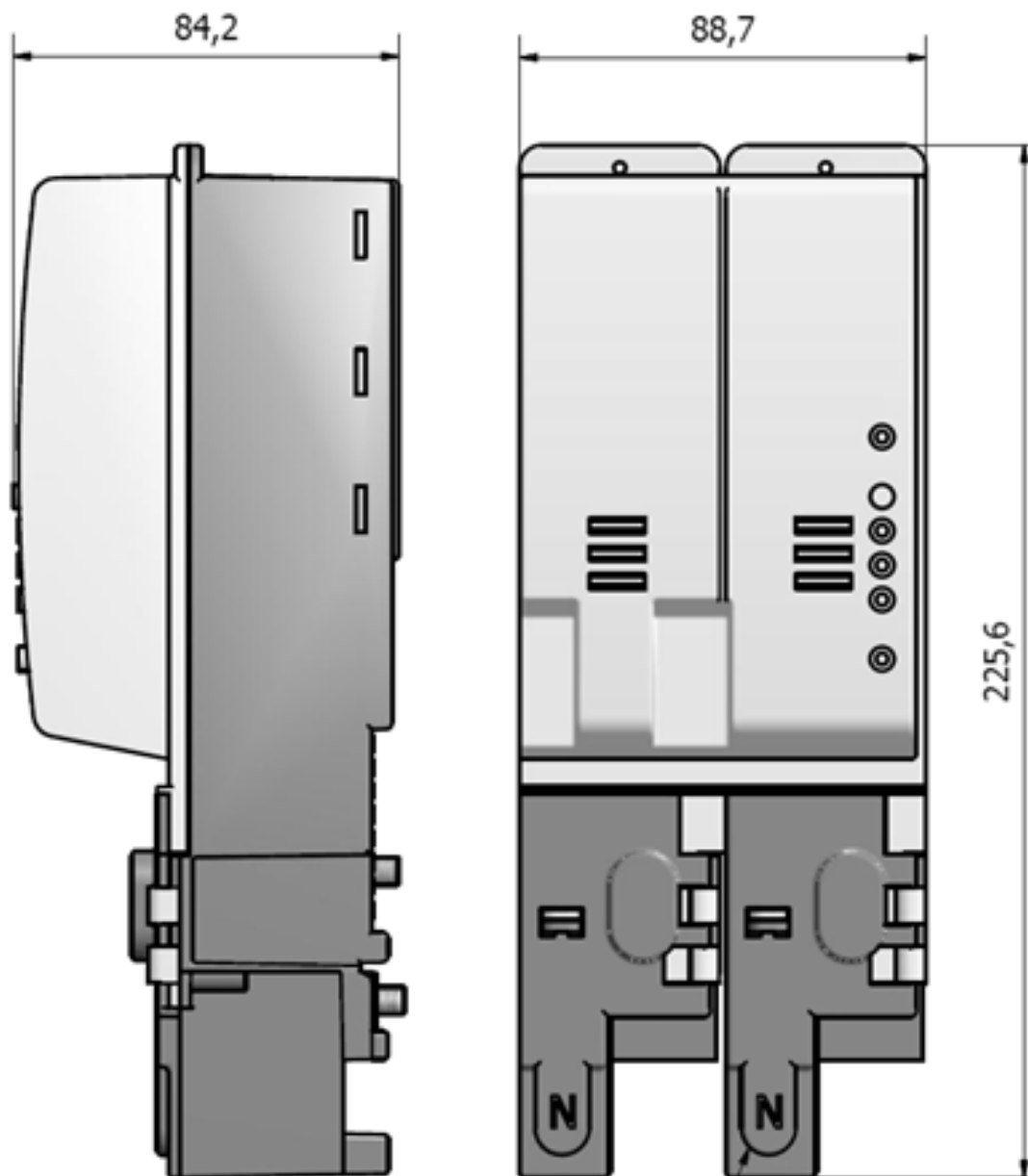


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

VISTA FRONTAL E PLANO DE SELAGEM MÓDULO MB10 E MB12

ANEXO 10



Cotas em *mm*

Nota: Dimensões aproximadas

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.



REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

DIMENSÕES EXTERNAS MÓDULO MB10 E MB12

ANEXO 11



MODELOS:
MT10 ou MT12

MÓDULO TRIFÁSICO MT12
PORTARIA INMETRO/DIMEL ___/___
120V, 240V 15(100)A 60Hz
3EL 4FIOS CLASSE B

NÚMERO DE SÉRIE

CÓDIGO DE BARRAS

Campo destinado
à identificação da
Concessionária.

AMOSTRA

kWh

Kh = 1wh/pulso
Kh = 1varh/pulso

L3

L2

L1

Status

kvarh

Ano ou mês e Ano
de fabricação

Para modelo
MT12.

Identificação
Fabricante.

FT: 1234
Ind. Brasileira (*)

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

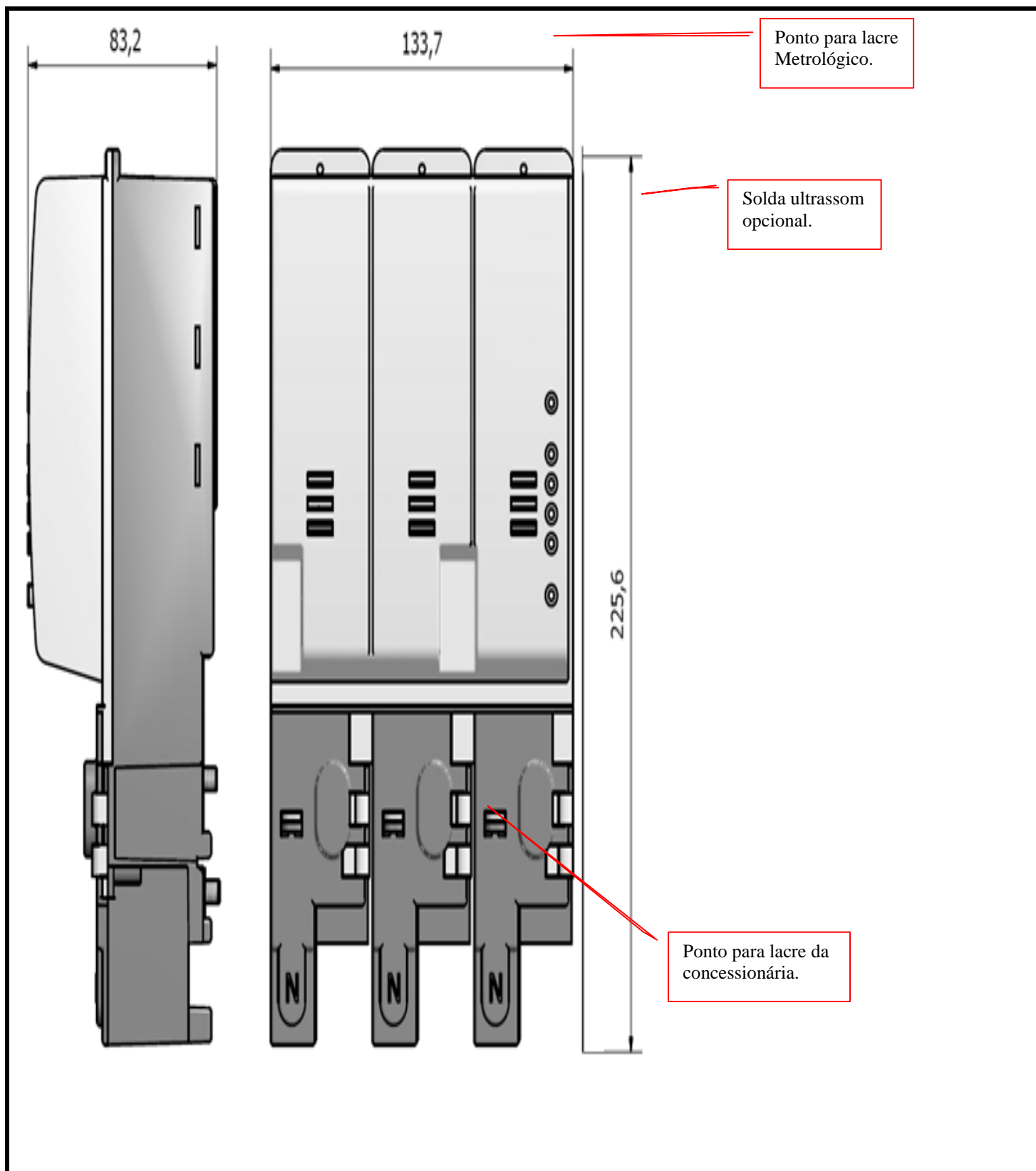


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

IDENTIFICAÇÃO DO MÓDULO MT10 E MT12

ANEXO 12



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

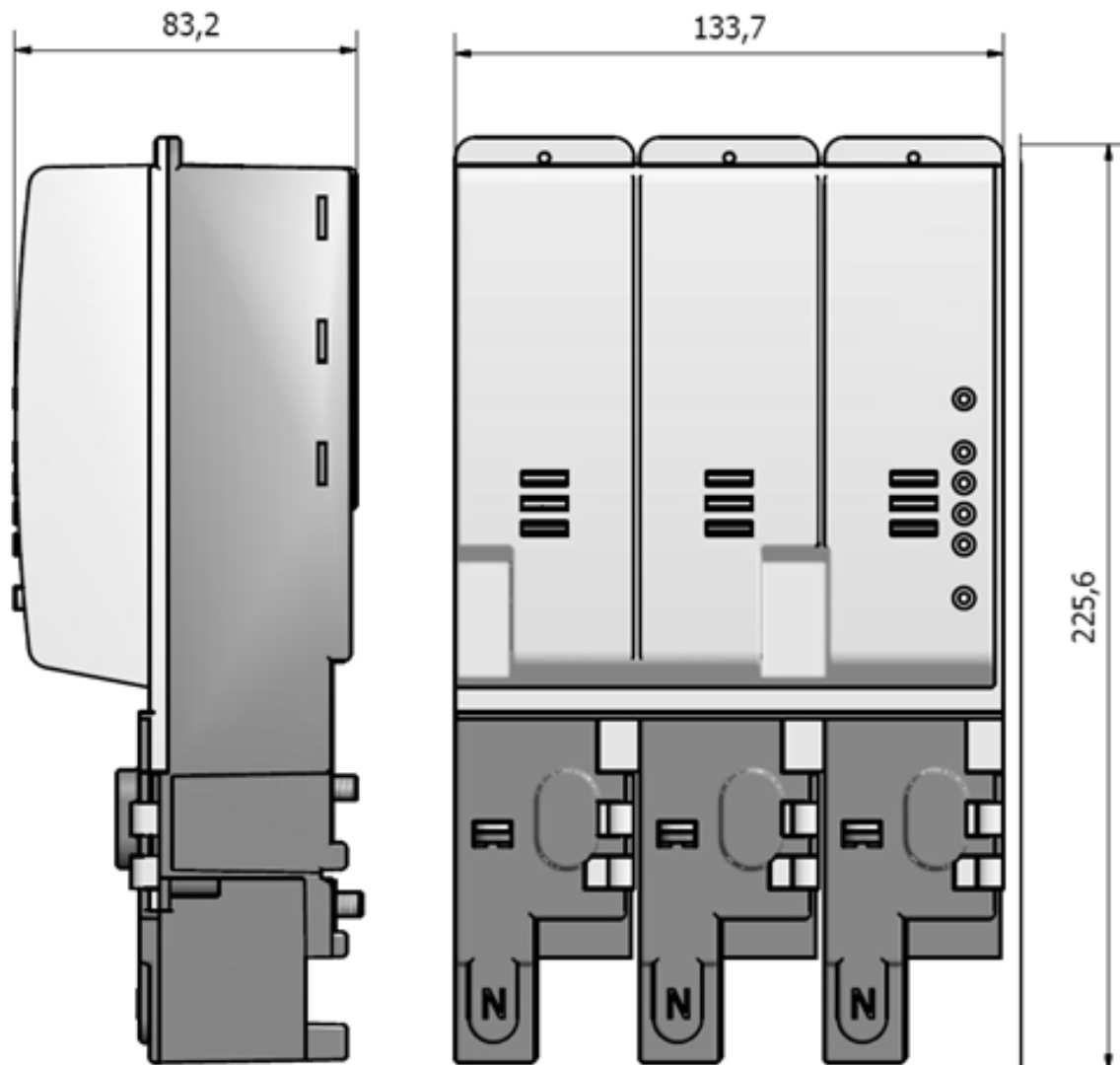


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

VISTA FRONTAL E PLANO DE SELAGEM MÓDULO MT10 E MT12

ANEXO 13



Cotas em *mm*

Nota: Dimensões aproximadas

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.



REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

DIMENSÕES EXTERNAS MÓDULO DE MEDIÇÃO MT10 E
MT12

ANEXO 14



CPU GARNET NG

Modelo MCS1
Trifásica 60Hz
85V a 300V F-N

NÚMERO DE SÉRIE

CÓDIGO DE BARRAS



Fase C

Fase B

Fase A

Com



PORTARIA INMETRO/DIMEL __/__/__
Ind. Brasileira (*)

Campo destinado à identificação da Concessionária e/ou fabricante.

Ano ou mês e Ano de fabricação

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

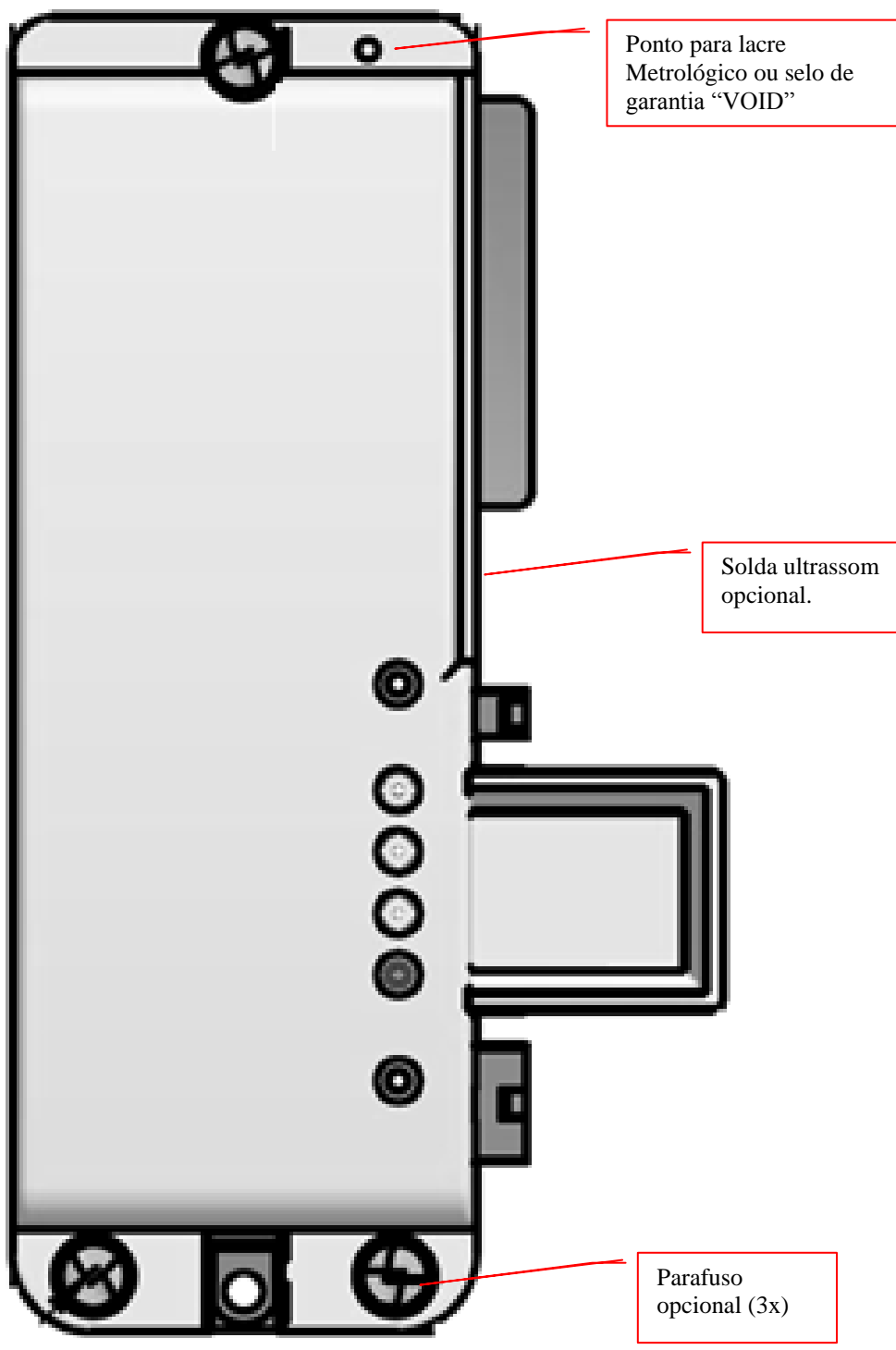


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

IDENTIFICAÇÃO CPU MCS1

ANEXO 15



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

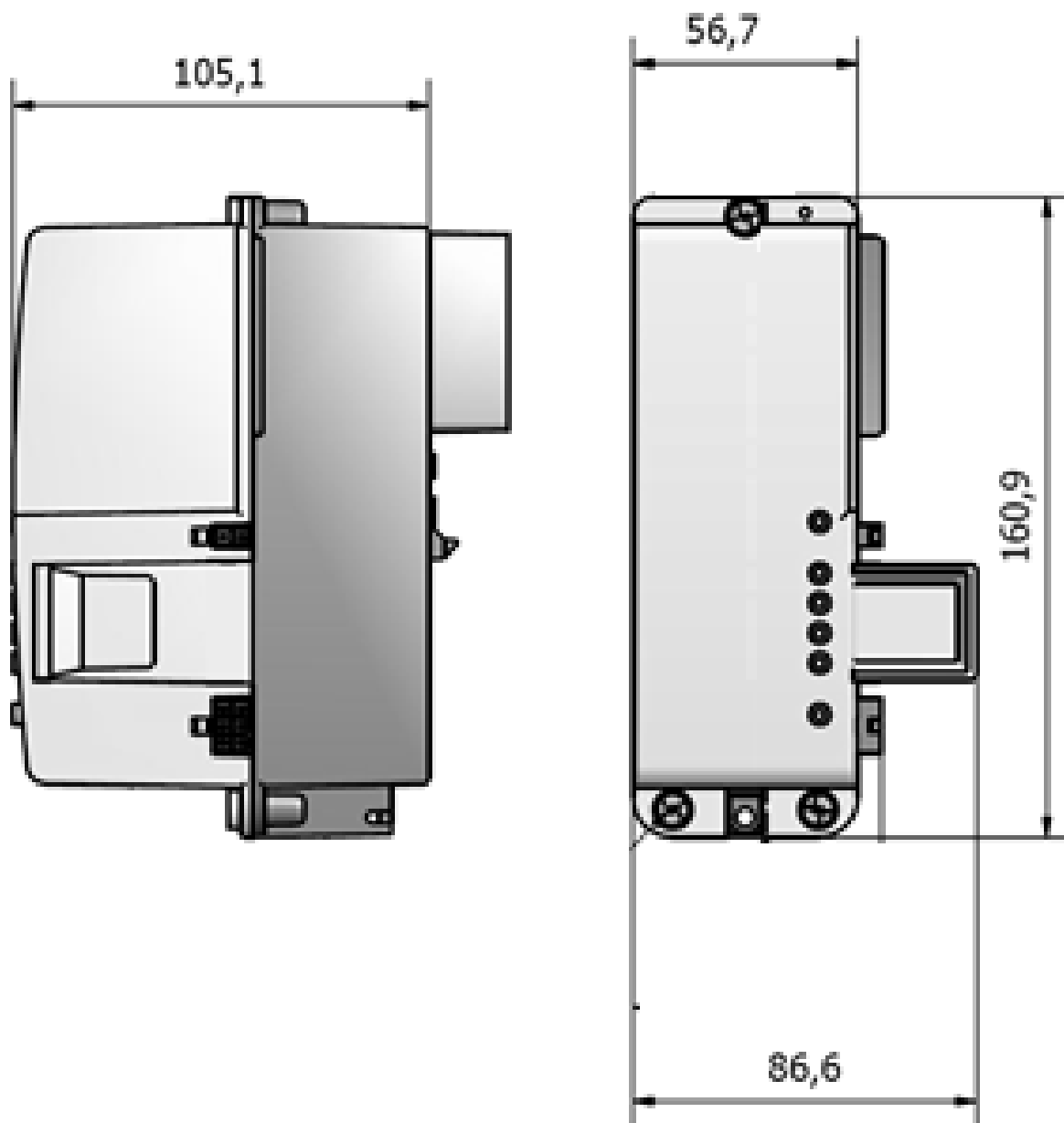


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

VISTA FRONTAL E PLANO DE SELAGEM DA CPU MCS1

ANEXO 16



Cotas em *mm*

NOTA: Dimensões aproximadas

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.



REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

DIMENSÕES EXTERNAS DA CPUMCS1

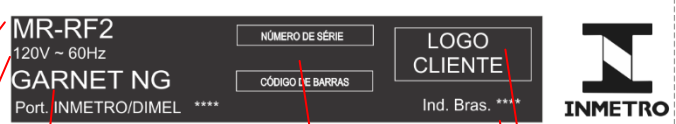
ANEXO 17

Legenda Mostrador:
(Dados possíveis)
01 - Data
02 - Hora
03 - kWh

Legenda Mostrador:
(Dados possíveis)
33 - N° Medidor
CO - Instalação
CJ - N° Conjunto
Er - Cód. Falha

01 - Data
02 - Hora
03 - kWh Direto
CO - Instalação

33 - N° Medidor
CJ - N° Conjunto
Er - Cód. Falha



Modelo do dispositivo mostrador

Tensões:
120V ou 240V

Modelo aprovado e Portaria de aprovação

Espaço reservado para informações do Cliente

Mês/Ano de fabricação

Número de Série e Código de barras.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.



REQUERENTE:
ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

IDENTIFICAÇÃO DO MOSTRADOR REMOTO MR-RF2
OPCIONAL 1

ANEXO 18

Legenda Mostrador:
(Dados possíveis)
01 - Data
02 - Hora
03 - kWh

Instalação
N° Medidor

Legenda Mostrador:
(Dados possíveis)
33 - N° Medidor
CO - Instalação
CJ - N° Conjunto
Er - Cód. Falha
01 - Data
02 - Hora

Instalação
N° Medidor
kWh



01 - Data
02 - Hora
CJ - N° Conjunto
Er - Cód. Falha

MR-RF2
120V ~ 60Hz
GARNET NG
Port. INMETRO/DIMEL
N° ____/____

CÓDIGO DE BARRAS

NÚMERO DE SÉRIE

LOGO
CLIENTE

Indústria Brasileira



Tensões:
120 / 240V

Modelo aprovado e
Portaria de
aprovação

Ano ou mês/ano de
fabricação

Número de Série e
Código de barras.

Espaço reservado para
informações do Cliente

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.



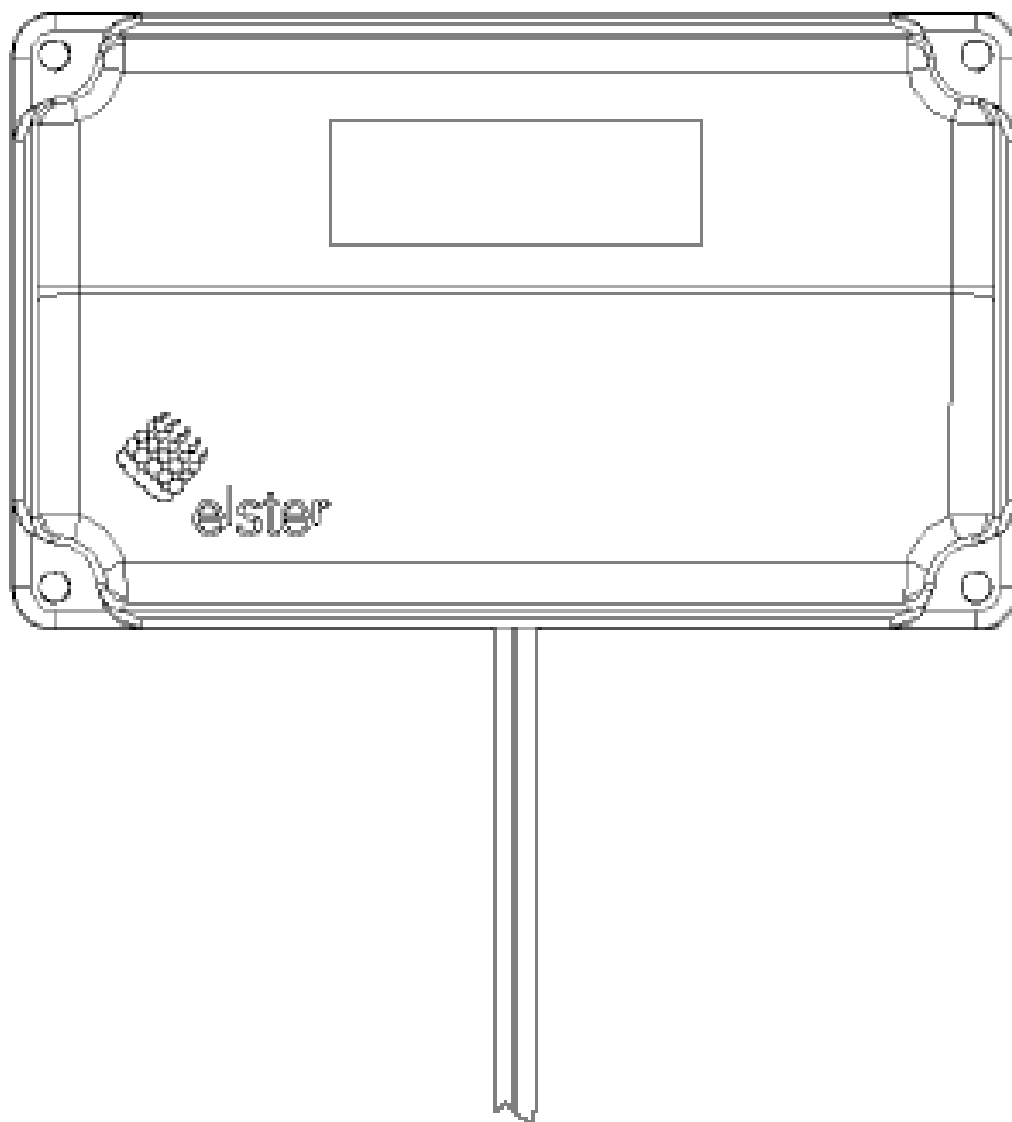
REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

IDENTIFICAÇÃO DO MOSTRADOR REMOTO MR-RF2
OPCIONAL 2

ANEXO 19

Posição selo de
garantia "VOID"



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.

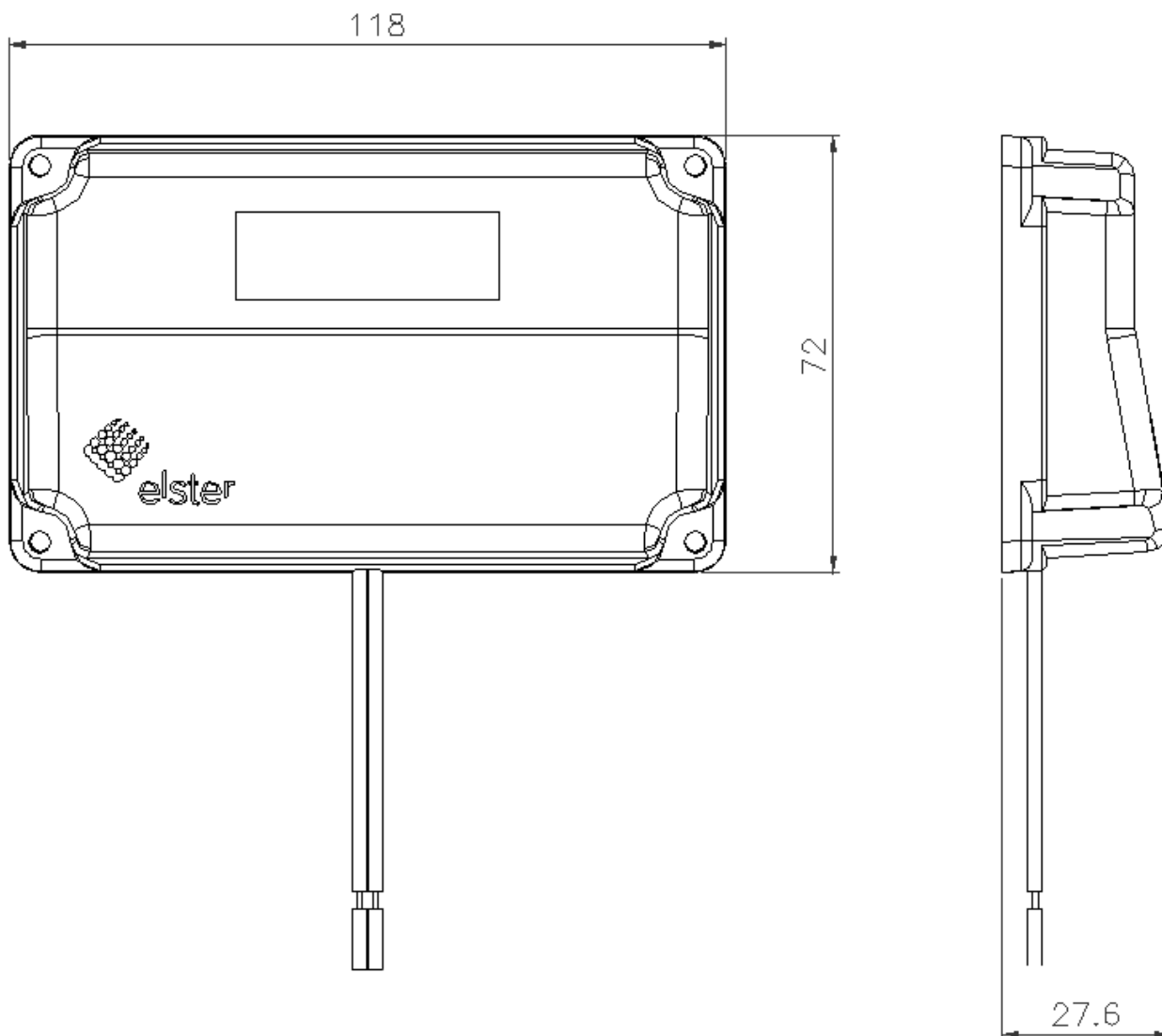


REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

VISTA FRONTAL E PLANO DE SELAGEM DO DISPOSITIVO
MOSTRADORMR-RF2

ANEXO 20



Cotas em *mm*

Nota: Dimensões aproximadas

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 117, DE 16 DE JUNHO DE 2016.



REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

DIMENSÕES EXTERNAS DO DISPOSITIVO MOSTRADOR MR-RF2

ANEXO 21