



Portaria Inmetro/Dimel nº 0042, de 23 de março de 2015.

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 nº 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea "g" da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução nº 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro,

De acordo com os Regulamentos Técnicos Metrológicos para medidores eletrônicos de energia elétrica, aprovados pelas Portarias Inmetro nº 586/2012 e nº 587/2012; e

Considerando o constante do processo Inmetro nº 52600.048518/2013 e do sistema Orquestra nº 162817, resolve:

Art. 1º - Aprovar os modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS, de medidor eletrônico de energia elétrica, classes de exatidão A ou B, marca ELSTER, e condições de aprovação a seguir especificadas:

#### 1 REQUERENTE

Nome: ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

Endereço: Rua Marcos Wainstein nº 447, Distrito Industrial – Cachoeirinha – RS – CEP 94930-360.

#### 2 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Medidor eletrônico de energia elétrica, ativa e reativa (modelo A1052 2G SPS) e ativa (modelo A1050 2G SPS), polifásico, bidirecional.

Marca: ELSTER

Modelos: A1050 2G SPS e A1052 2G SPS

Classes de Exatidão: A ou B

País de origem: Brasil

#### 3 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

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

- a) Tensões nominais: 120 V e/ou 240 V
- b) Corrente nominal: 15 A
- c) Corrente máxima: 120 A
- d) Frequência nominal: 60 Hz
- e) Número de elementos: 3 e 2
- f) Número de fios: 4 e 3
- g) Número de fases: 3 e 2
- h) Constantes ( $K_h$ ): 1,0 Wh/pulso e 1,0 varh/pulso





- i) Constantes ( $K_e$ ): 1,0 Wh/pulso e 1,0 varh/pulso
- j) Medição: Bidirecional (fluxo direto e fluxo reverso) para energia ativa. Bidirecional ( $Q1+Q2$  e  $Q4+Q3$ ) para energia reativa.
- k) Registradores: O medidor possui um registrador unidirecional ou dois registradores com catraca, sendo um para fluxo direto e um para fluxo reverso ou um registrador com catraca para fluxo direto.
- l) Configurações: 3 elementos / 4 fios / 3 fases (Estrela)
  - 3 elementos / 3 fios / 2 fases (Estrela)
  - 2 elementos / 3 fios / 2 fases (Estrela e Delta)
  - 2 elementos / 3 fios / 3 fases (Estrela e Delta)

#### 4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

##### 4.1 Características técnicas:

Medidor de energia elétrica polifásico eletrônico, para medição de energia ativa (kWh direto ou direto + reverso), reativa (kvarh) indutiva e capacitiva em 4 quadrantes, com comunicação remota e local (ABNT) e saídas de comunicação opcionais porta ótica, PIMA, IrDA, pulsos, RS232 ou RS485.

4.2 Dispositivo indicador opcional 1: composto por display de cristal líquido (LCD) com dígitos disponíveis da seguinte forma: 2 (dois) dígitos para identificação de grandezas e até 06 (seis) dígitos inteiros ou 5 (cinco) dígitos inteiros e 1 (um) decimal para exibição das energias. Modos de exibição conforme memorial descritivo constante do processo Inmetro nº 52600.048518/2013.

4.3 Dispositivo indicador opcional 2: composto por display gráfico com retenção (BCD) com quatro linhas, possuindo fundo preto e dígitos amarelos, dispostos da seguinte forma: Até 3 linhas para indicação de até 3 grandezas simultaneamente, selecionáveis em fábrica entre kWh direto + reverso, kWh direto, kWh reverso, kvarh indutivo e/ou kvarh capacitivo. Os dígitos podem ser disponíveis da seguinte forma: 07 (sete) dígitos inteiros ou 06 (seis) dígitos inteiros e 1 (um) decimal ou 5 (cinco) dígitos inteiros ou 5 (cinco) dígitos inteiros e 1 (um) decimal para exibição das energias Modos de exibição conforme memorial descritivo constante do processo Inmetro nº 52600.048518/2013.

4.4 Dispositivo indicador opcional 3: composto por display gráfico com retenção (BCD) com duas linhas, possuindo fundo preto e dígitos amarelos, dispostos da seguinte forma: 1 linhas para indicação de grandezas, selecionáveis em fábrica entre kWh direto + reverso, kWh direto ou kWh reverso. Os dígitos podem ser disponíveis da seguinte forma: 07 (sete) dígitos inteiros ou 06 (seis) dígitos inteiros ou 06 (seis) dígitos inteiros e 1 (um) decimal ou 5 (cinco) dígitos inteiros ou 5 (cinco) dígitos inteiros e 1 (um) decimal para exibição das energias Modos de exibição conforme memorial descritivo constante do processo Inmetro nº 52600.048518/2013.

4.5 Modos de registro: Unidirecional ou Catraca.

4.6 Dispositivo de calibração: LED

4.7 Interfaces de comunicação opcionais: Porta ótica, PIMA, IrDA, pulsos, RS232 ou RS485

#### 5 SOFTWARE

O software a ser utilizado no medidor faz parte da documentação constante do processo Inmetro nº 52600.048518/2013 e é o definido a seguir:

5.1 Versão aprovada: 106

– hash md5 f44ad1ffafdd72a4f8c73d31a99829f1

– Arquivo A1052\_2G\_REV\_106.hex





## 6 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E RESTRIÇÕES

### 6.1 Formato (tipo de instalação): sobrepor

## 7 ANEXOS

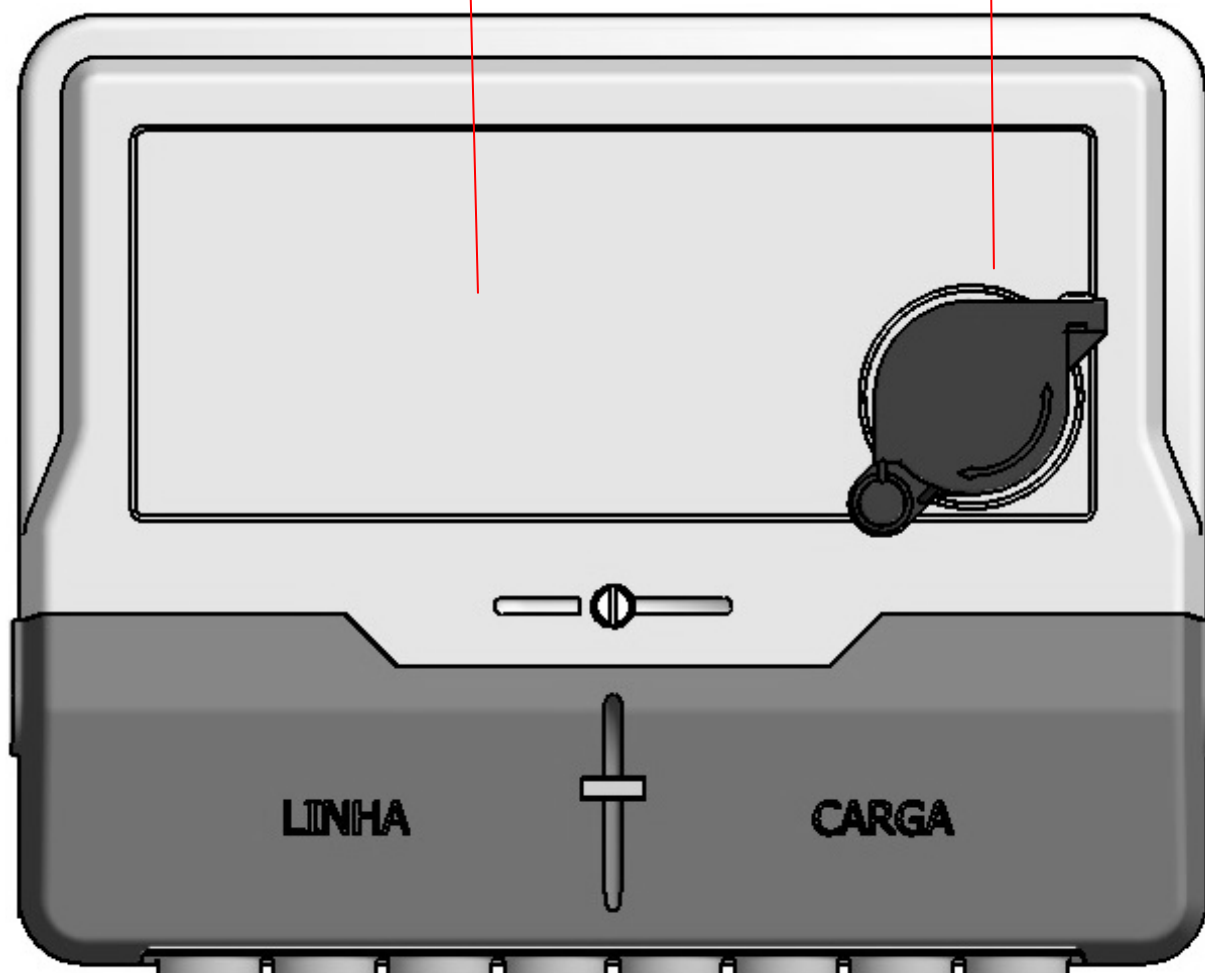
- ANEXO 01 – Vista frontal dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 02 – Placa de identificação (mostrador LCD) dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 03 – Placa de identificação (mostrador gráfico BCD 4 linhas) dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 04 – Placa de identificação (mostrador gráfico BCD 2 linhas) dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 05 – Plano de selagem dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 06 – Esquemas de ligação (3 elementos) dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 07 – Esquemas de ligação (2 elementos) dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 08 – Bloco de terminais e interface de comunicação serial dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 09 – Características do bloco de terminais dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 10 – Mostrador LCD dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 11 – Mostrador gráfico BCD 4 linhas dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 12 – Mostrador gráfico BCD 2 linhas dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS;
- ANEXO 13 – Dimensões externas dos modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS.

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

Placas de identificação  
conforme anexos 02 a 04.

Porta óptica (opcional).



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.



**REQUERENTE:**  
ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS

VISTA FRONTAL

**COTAS EM:**  
S/C

**ESCALA:**  
S/E

**ANEXO:**  
01

Tensões nominais:  
120V ou  
240V ou  
120V, 240V

Configurações:  
Conforme definido na letra  
"I" do ítem 3 da presente  
portaria.

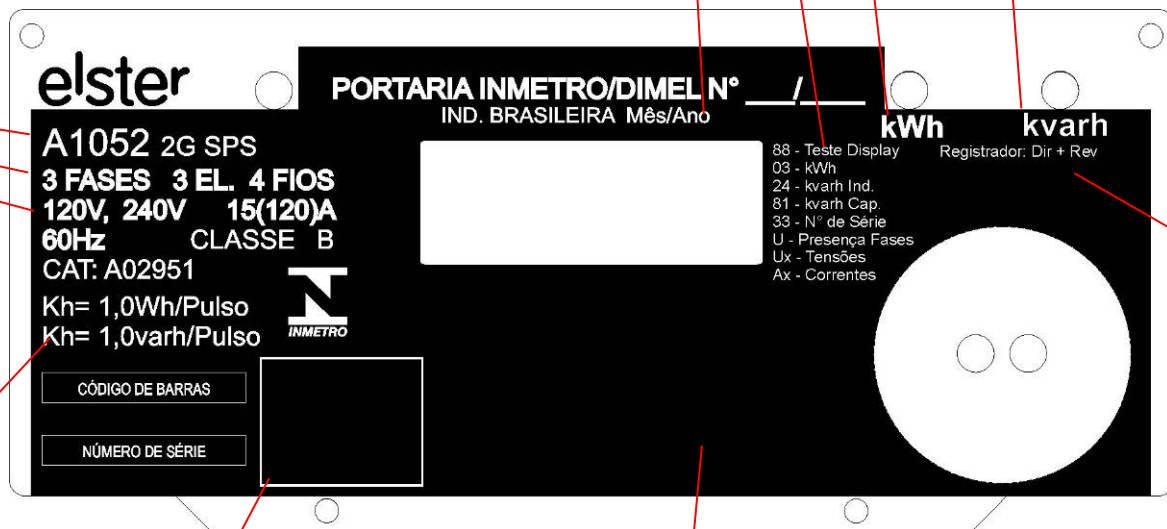
Modelos:  
A1050 2G SPS ou  
A1052 2G SPS

Inscrições:  
Quando REATIVO: kvarh,  
Quando ATIVO: kWh (x 10) ou  
10Wh ou sem inscrição.

Inscrições:  
kWh ou 1Wh.

Conforme configuração  
do mostrador.

Ano ou Mês / Ano  
de fabricação.



Constante de  
calibração para  
reativo opcional  
para o modelo  
A1050 2G SPS

Espaço reservado para  
informações do Cliente.

Registrador : Dir+Rev, Direto,  
Dir e Rev (ver legenda).

Esquema de  
ligação conforme  
anexos 6 e 7.

#### Registrador:

Dir + Rev: 1 registrador unidirecional

Dir e Rev: 2 registradores catraca: 1 para direto e 1 para reverso

Direto: 1 registrador catraca direto

NOTA: Fundo preto com inscrições em branco ou fundo branco com inscrições em preto.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.



#### REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO  
(Mostrador LCD)

COTAS EM:  
S/C

ESCALA:  
S/E

ANEXO:  
02

Tensões nominais:  
120V ou  
240V ou  
120V, 240V

Configurações:  
Conforme definido na letra  
"I" do ítem 3 da presente  
portaria.

Modelos:  
A1050 2G SPS ou  
A1052 2G SPS

Inscrições:  
Quando REATIVO: kvarh,  
Quando ATIVO: kWh (x 10) ou  
10Wh ou sem inscrição.

Inscrições:  
kWh ou 1Wh.

Conforme configuração  
do mostrador.

Ano ou Mês / Ano  
de fabricação.



Constante de  
calibração para  
reativo opcional  
para o modelo  
A1050 2G SPS

Espaço reservado para  
informações do Cliente.

Registrador : Dir+Rev, Direto,  
Dir e Rev (ver legenda).

Esquema de  
ligação conforme  
anexos 6 e 7.

#### Registrador:

Dir + Rev: 1 registrador unidirecional

Dir e Rev: 2 registradores catraca: 1 para direto e 1 para reverso

Direto: 1 registrador catraca direto

NOTA: Fundo preto com inscrições em branco ou fundo branco com inscrições em preto.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.



#### REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO  
(Mostrador gráfico BCD 4 linhas)

COTAS EM:  
S/C

ESCALA:  
S/E

ANEXO:  
03

Tensões nominais:  
120V ou  
240V ou  
120V, 240V

Configurações:  
Conforme definido na letra  
"I" do ítem 3 da presente  
portaria.

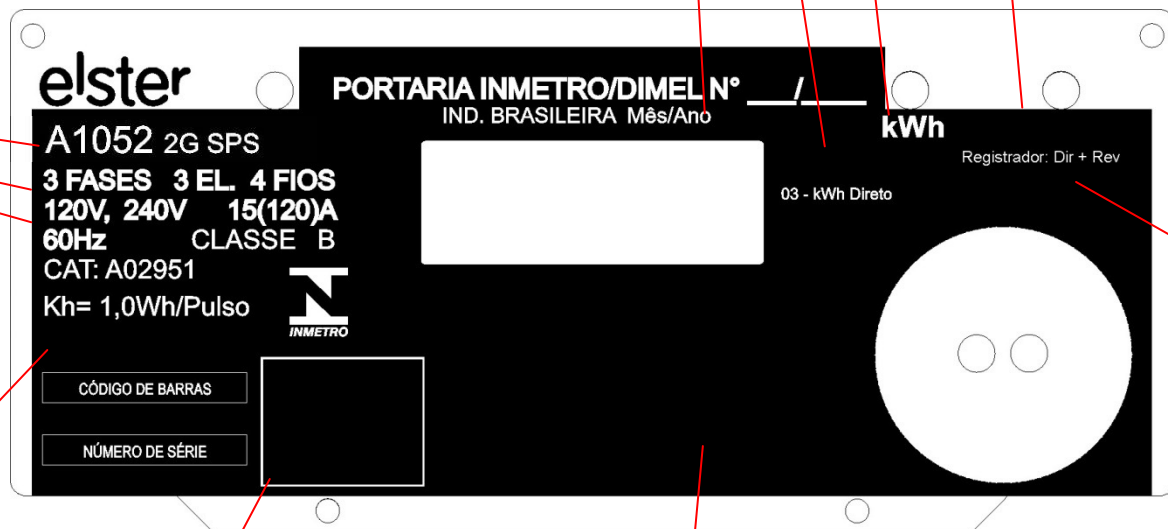
Modelos:  
A1050 2G SPS ou  
A1052 2G SPS

Inscrições:  
Quando REATIVO: kvarh,  
Quando ATIVO: kWh (x 10) ou  
10Wh ou sem inscrição.

Inscrições:  
kWh ou 1Wh.

Conforme configuração  
do mostrador.

Ano ou Mês / Ano  
de fabricação.



Constante de  
calibração para  
reativo opcional  
para o modelo  
A1050 2G SPS

Espaço reservado para  
informações do Cliente.

Esquema de  
ligação conforme  
anexos 6 e 7.

Registrador : Dir+Rev, Direto,  
Dir e Rev (ver legenda).

#### Registrador:

Dir + Rev: 1 registrador unidirecional

Dir e Rev: 2 registradores catraca: 1 para direto e 1 para reverso

Direto: 1 registrador catraca direto

NOTA: Fundo preto com inscrições em branco ou fundo branco com inscrições em preto.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.



#### REQUERENTE:

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO  
(Mostrador gráfico BCD 2 linhas)

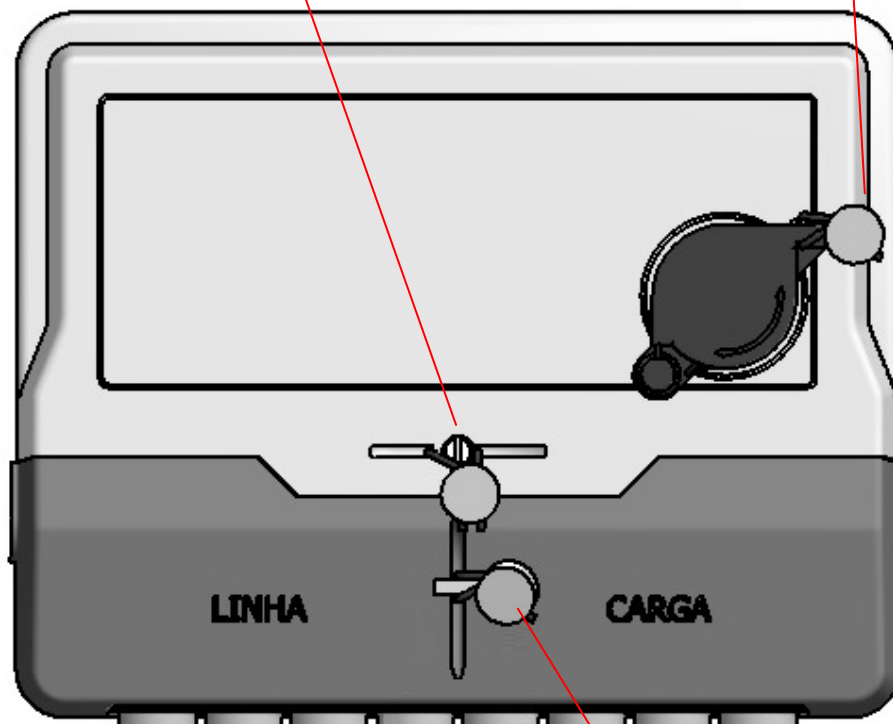
COTAS EM:  
S/C

ESCALA:  
S/E

ANEXO:  
04

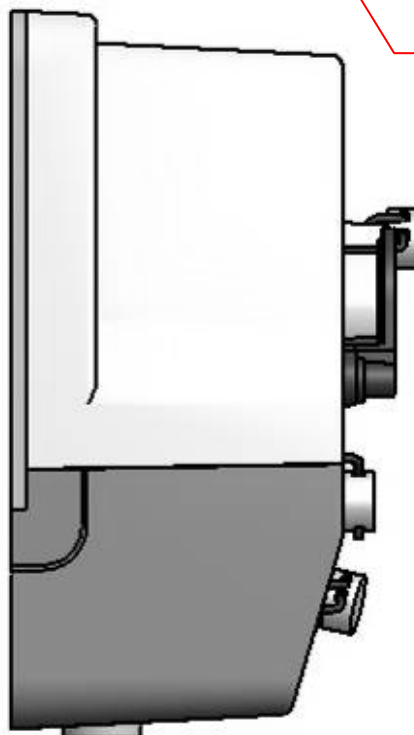
MARCA DE CONTROLE DO  
FABRICANTE (Tampa principal)

MARCA DE SELAGEM DE  
CONTROLE DA  
CONCESSIONÁRIA OPCIONAL  
(Porta óptica)



Pontos de solidarização  
ultrassom (Opcional).

MARCA DE SELAGEM DE  
CONTROLE DA  
CONCESSIONÁRIA (Tampa  
do bloco de terminais)



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.



**REQUERENTE:**  
ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

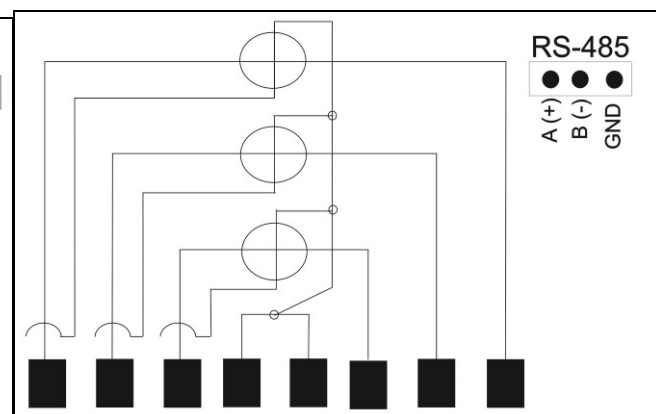
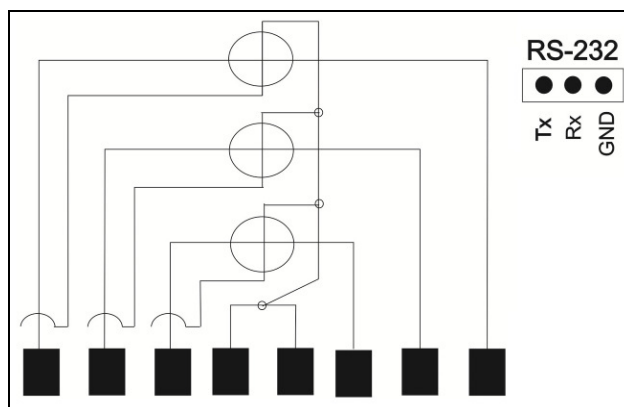
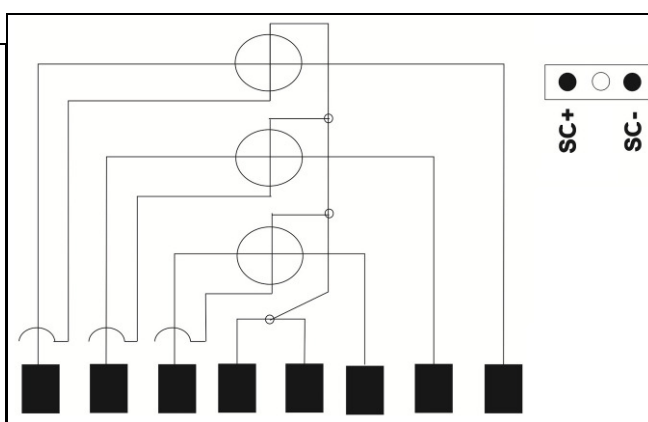
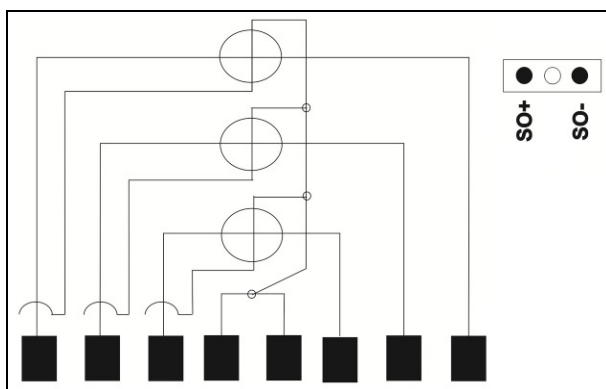
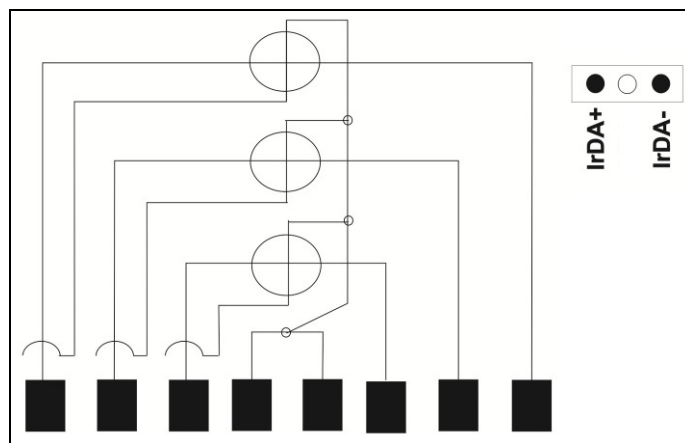
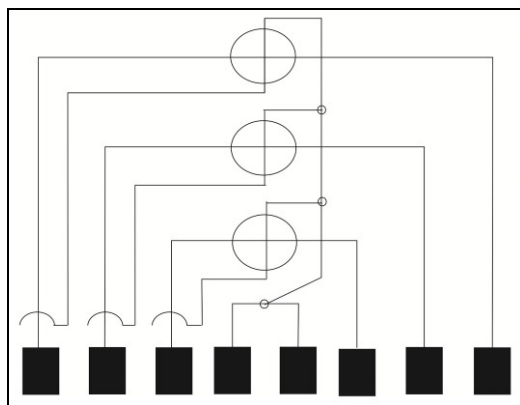
Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS  
PLANO DE SELAGEM

COTAS EM:  
S/C

ESCALA:  
S/E

ANEXO:  
05





DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.



**REQUERENTE:**

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

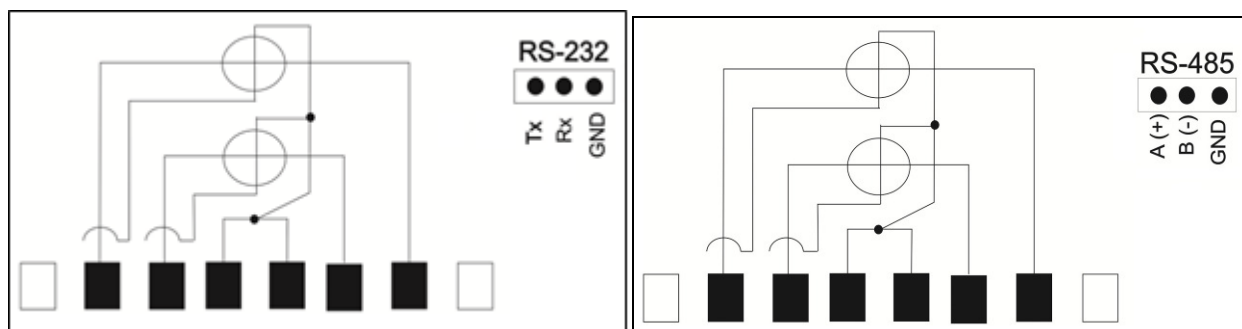
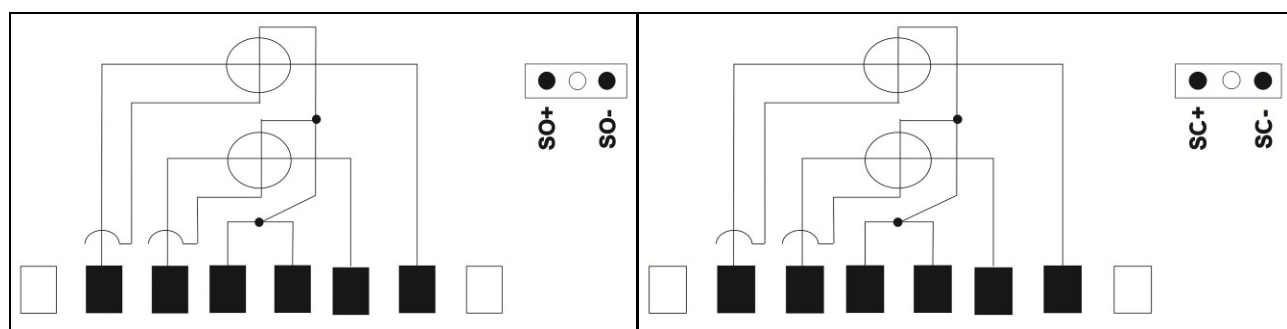
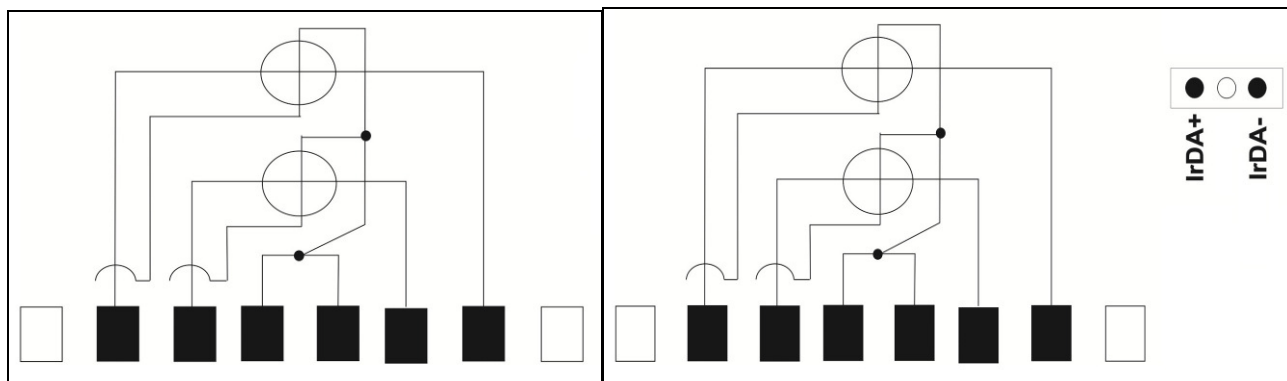
Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS

ESQUEMA DE LIGAÇÃO  
(3 Elementos)


COTAS EM:  
S/C

ESCALA:  
S/E

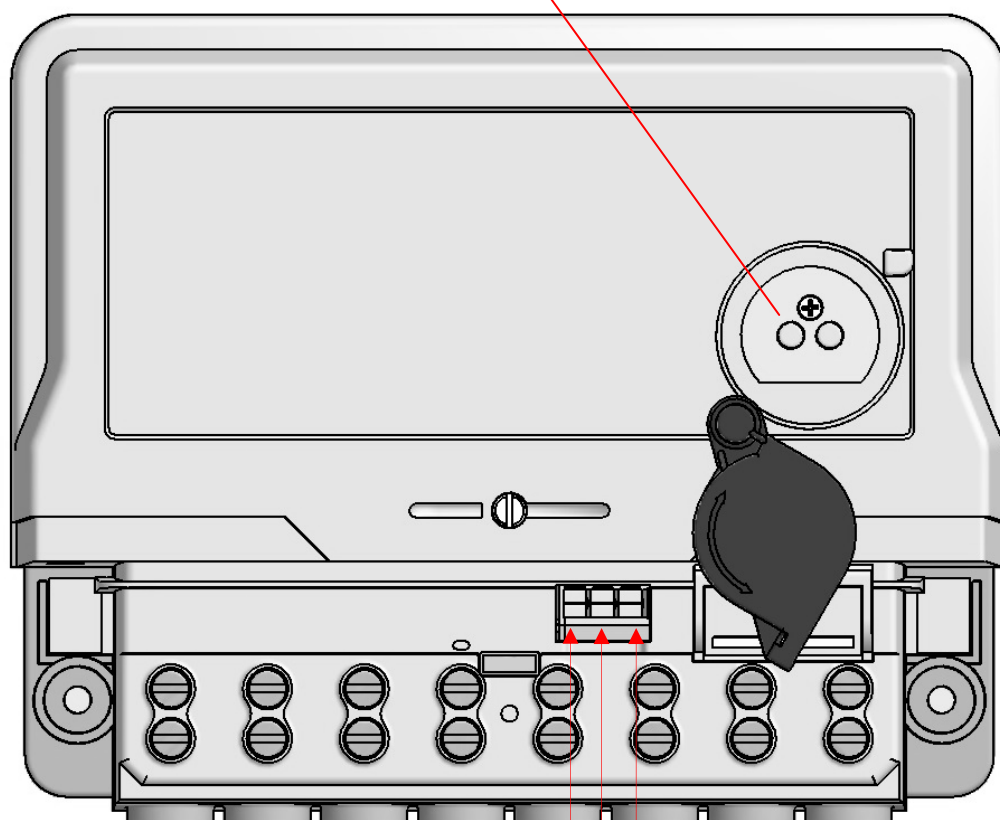
ANEXO:  
06



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.

	<b>REQUERENTE:</b>	COTAS EM:
	ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.	S/C
	Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS	ESCALA:
	ESQUEMA DE LIGAÇÃO	S/E
	(2 Elementos)	ANEXO:
		07

Saída comunicação opcional: Serial,  
PIMA, IrDA, Pulsos ou Porta ótica



Saída de pulso SO-, IrDA -, SC- (PIMA) ou GND

Rx (RS-232) ou B (RS-485)

Saída de pulso SO+, IrDA+, SC+ (PIMA), Tx (RS-232) ou A (RS-485)

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.



**REQUERENTE:**

ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.

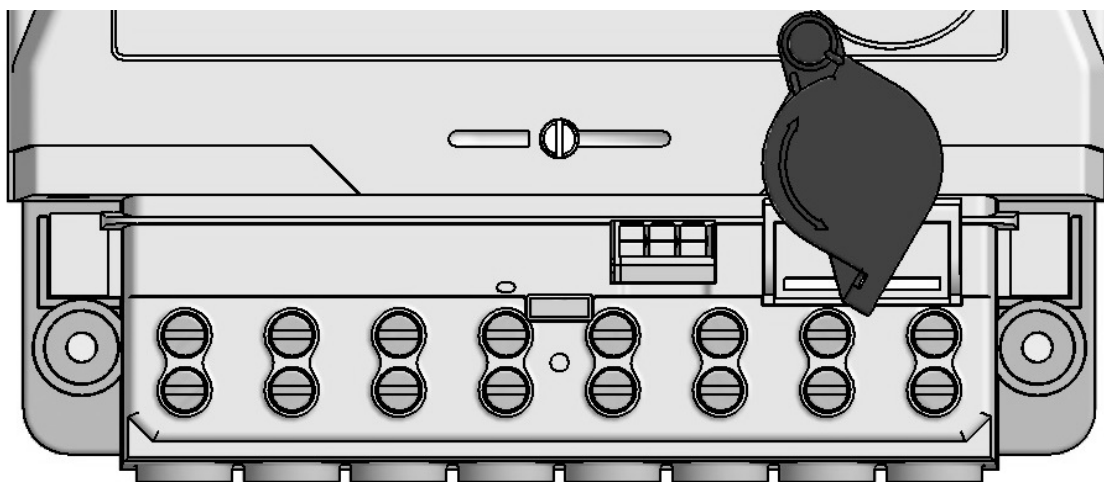
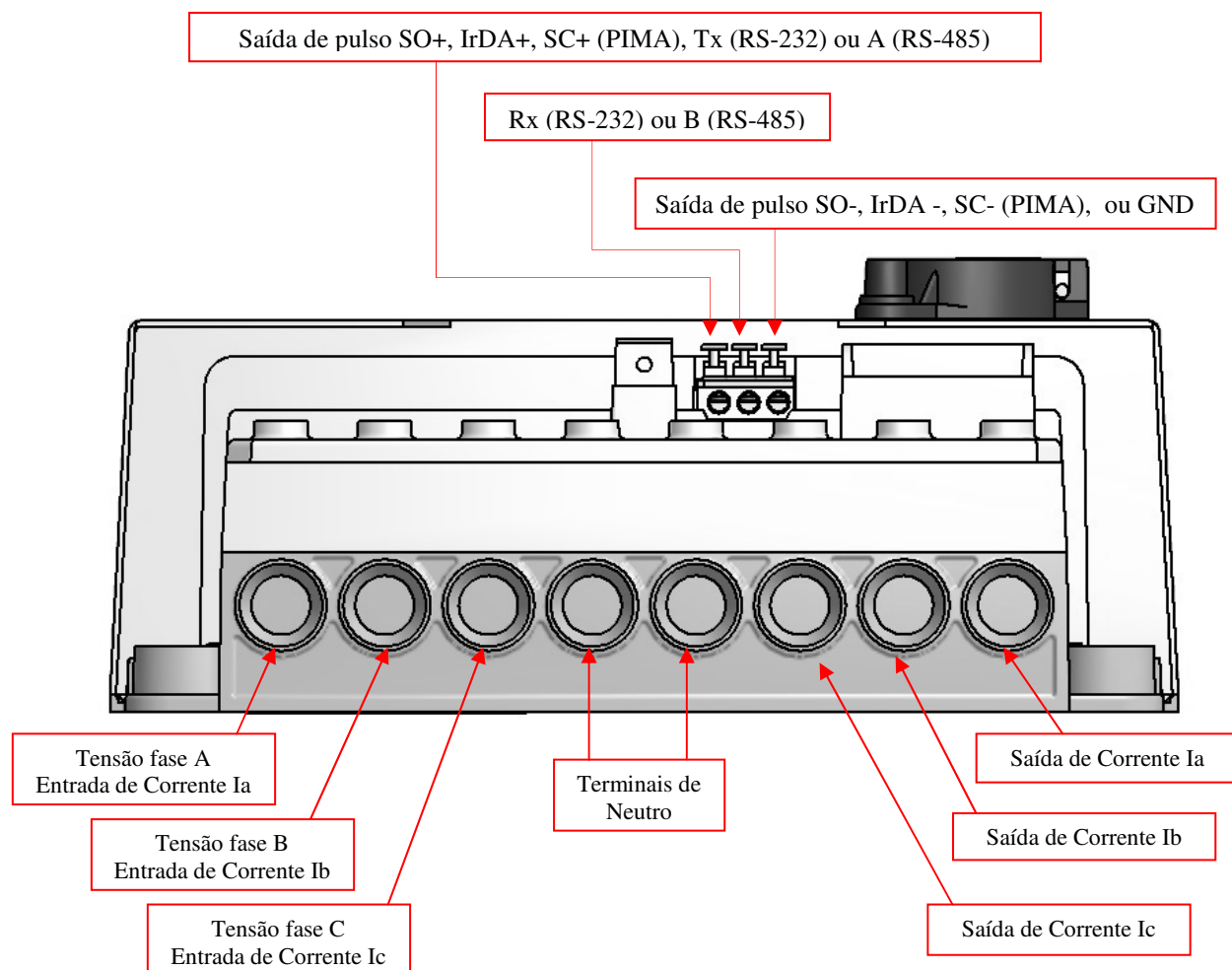
Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS

BLOCO DE TERMINAIS  
E INTERFCE DE COMUNICAÇÃO


COTAS EM:  
S/C

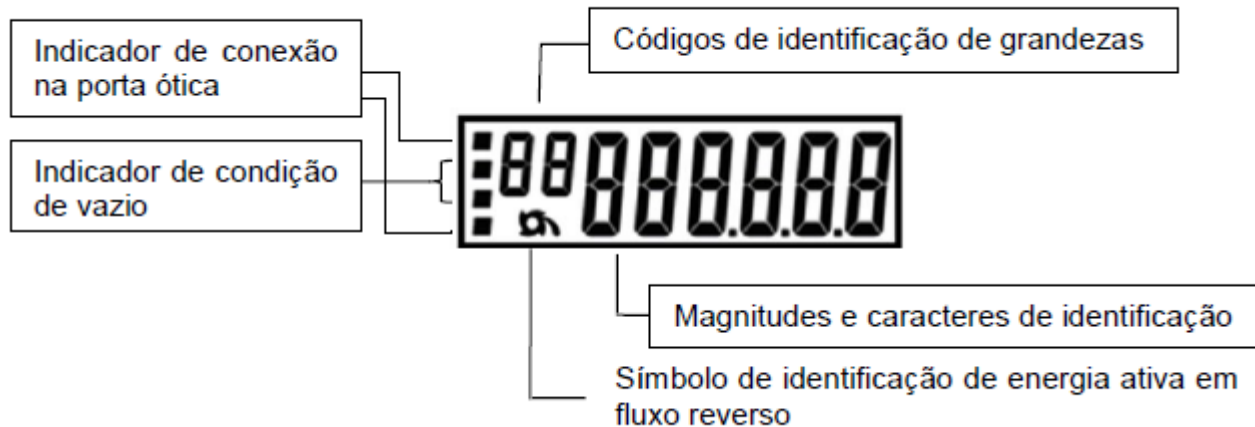
ESCALA:  
S/E

ANEXO:  
08




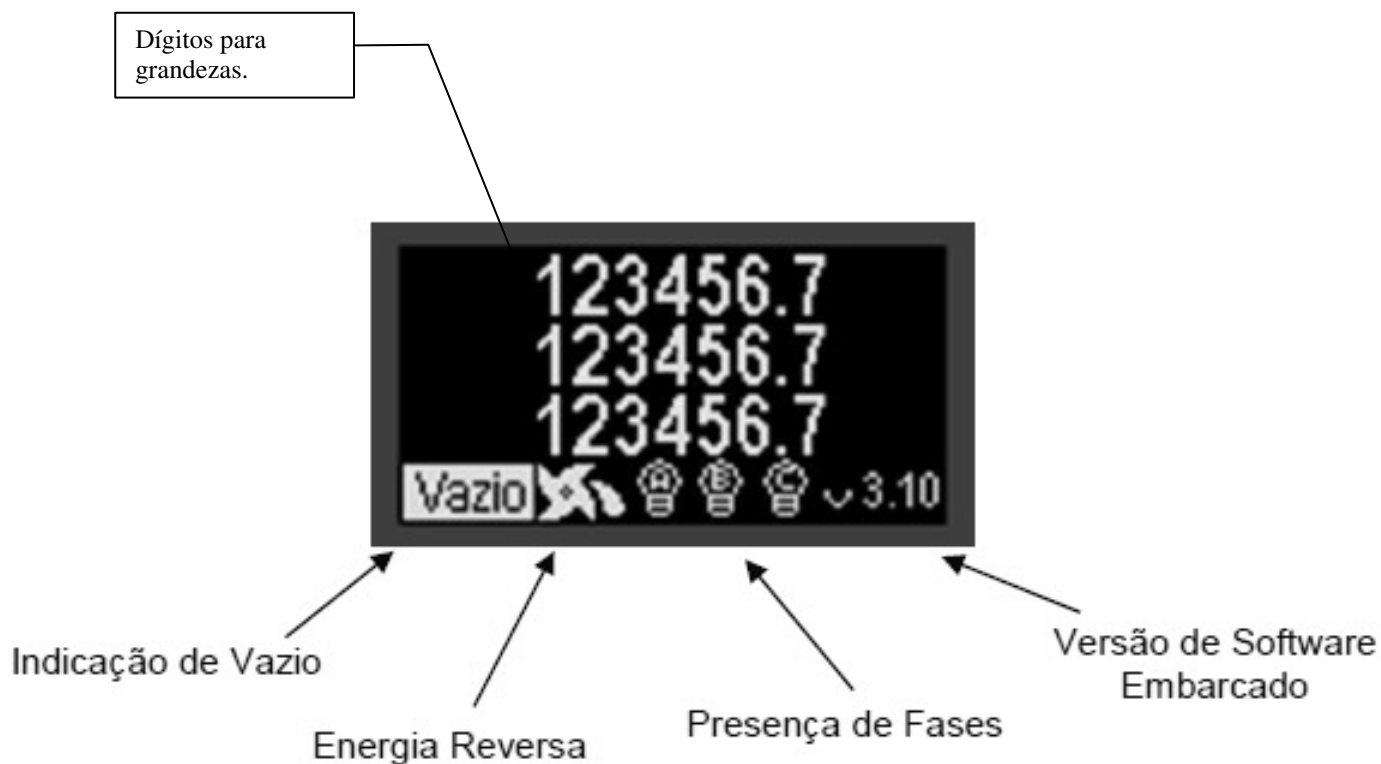
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.

	<b>REQUERENTE:</b>	COTAS EM:
	ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.	S/C
	Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS	ESCALA:
	CARACTERÍSTICAS DO BLOCO DE TERMINAIS	S/E
		ANEXO:
		09




DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.

	<b>REQUERENTE:</b> ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.	<b>COTAS EM:</b> S/C
	Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS	<b>ESCALA:</b> S/E
	MOSTRADOR LCD	<b>ANEXO:</b> 10




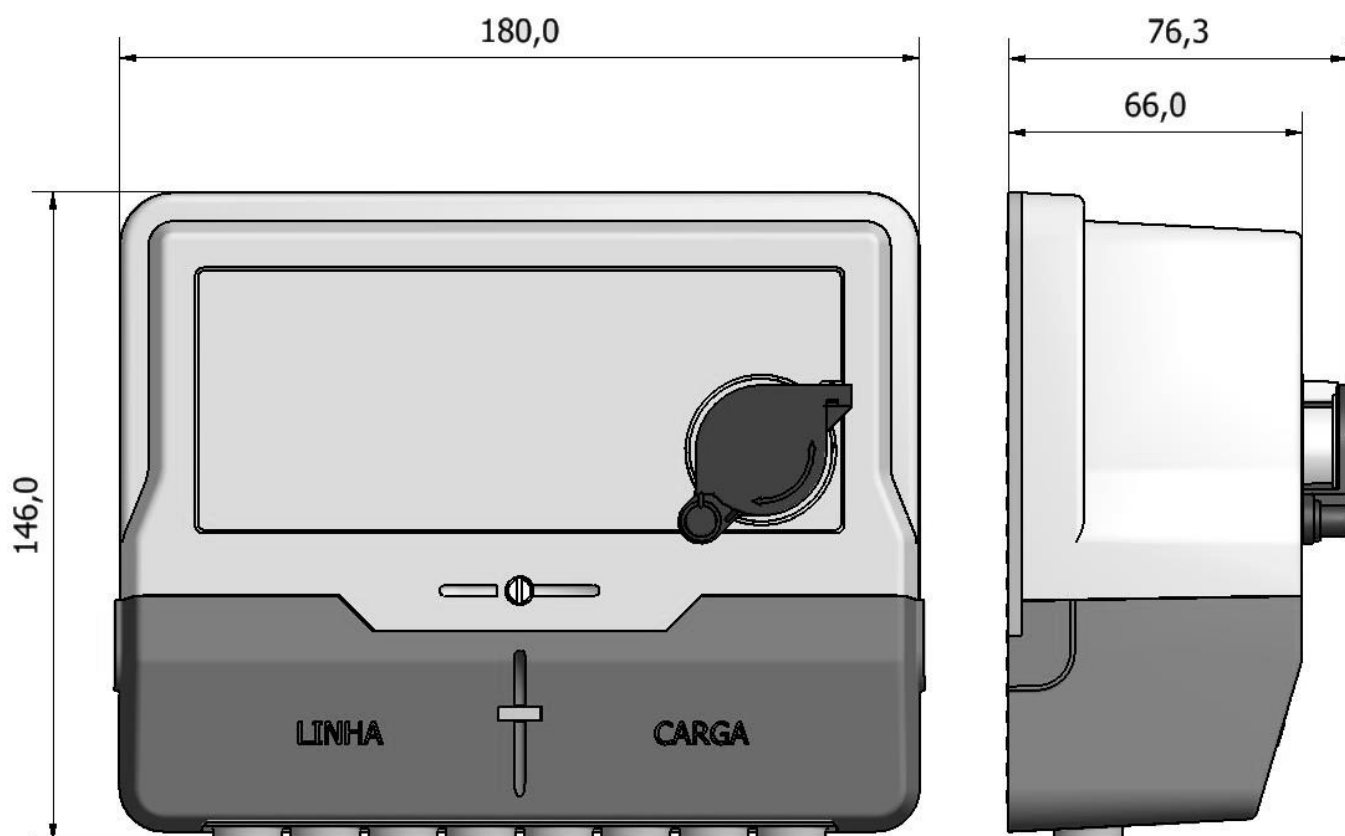
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.

	<b>REQUERENTE:</b>	COTAS EM:
	ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.	S/C
	Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS	ESCALA:
	MOSTRADOR GRÁFICO	S/E
	BCD 4 linhas	ANEXO:
		11




DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.

	<b>REQUERENTE:</b>	COTAS EM:
	ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.	S/C
	Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS	ESCALA:
	MOSTRADOR GRÁFICO	S/E
	BCD 2 linhas	ANEXO:
		12



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0042, DE 23 DE MARÇO DE 2015.

	<b>REQUERENTE:</b>	COTAS EM:
	ELSTER MEDIÇÃO DE ENERGIA LTDA.	mm
	Modelos A1050 2G SPS e A1052 2G SPS	ESCALA:
	DIMENSÕES EXTERNAS	S/E
		ANEXO:
		13