



Portaria Inmetro/Dimel nº 0159, de 09 de maio de 2011.

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro, através da Portaria nº 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 outubro de 1988, do Conmetro,

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico, para instrumentos de pesagem não automáticos, aprovado pela Portaria Inmetro nº 236/1994, resolve:

Aprovar a família de modelos Cubis (MSA e MSU), de instrumento de pesagem não automático, de equilíbrio automático, eletrônico, digital, classe de exatidão **I**, marca SARTORIUS, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Sartorius do Brasil Ltda.
Endereço: Av. Dom Pedro I, 241 Vila Pires
CEP: 09110-001 – Santo André – SP

2 FABRICANTE

Nome: Sartorius AG.
Endereço: Weender Landstrasse 94-108
CEP: 37075 – Goettingen – Alemanha

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Instrumento de pesagem não automático.

Marca: SARTORIUS

Modelos: Família de modelos Cubis (MSA e MSU)

Classe de exatidão: **I**

País de origem: Alemanha

4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Os modelos a que se refere a presente Portaria possuem as características conforme tabela em anexo.





5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Instrumento de pesagem de funcionamento não automático, de equilíbrio automático, eletrônico, digital, constituído basicamente por dispositivo receptor de carga, prato em aço inoxidável, dispositivo de equilíbrio de carga, constituído de sensor de compensação eletromagnética e dispositivo indicador contendo um mostrador.

5.1 Dispositivo indicador: Eletrônico digital, do tipo LCD, constituído de um visor, que fornece as seguintes indicações principais:

5.1.1 Teste de inicialização: Quando da energização, o instrumento apresentará por alguns segundos a tela abaixo, sendo que após apresentará no mostrador a indicação de zero.



5.1.2 Massa medida: Indicada por meio de até 6 (seis) dígitos.

5.1.3 Sobrecarga: Indicada através da visualização da mensagem “High”.

5.1.4 Subcarga: Indicada através da visualização da mensagem “Low”.

5.1.5 Outras indicações: quando visualizadas significam:

5.1.5.1 isoCAL – que a função que alerta sobre a necessidade de executar o procedimento de calibração interna está ativa. Quando piscando, indica que é necessário executar o procedimento de calibração interna, o que pode se dar de forma manualmente ou automática.

5.1.5.2 Level me – que a balança deve ser nivelada.

5.1.5.3 GLP – que uma vez acionada a impressão de um resultado, um cabeçalho com informações adicionais sobre o instrumento será impresso em conformidade com os princípios de boas práticas de laboratório (Good Laboratory Practices)..

5.1.5.4 SQmin – que o valor inserido da quantidade mínima de amostra é permanentemente apresentado ou, quando piscando, indica que a massa medida é menor que o valor mínimo.

5.1.5.5 U xxx g – que o valor selecionado para incerteza da medição é apresentado (Nota: xxx representa o valor em gramas selecionado para incerteza).

5.2 Legendas:

a) g – indica que o resultado da medição é expresso em gramas.

b) + – indica um resultado positivo.

c) – – indica um resultado negativo.

d) [] – indica o valor de divisão diferenciado.

5.3 Dispositivos complementares:

5.3.1 Teclas de operação:



5.3.1.1 Modelos MSA: conforme o especificado no desenho anexo à presente portaria.

5.3.1.2 Modelos MSU: conforme o especificado no desenho anexo à presente portaria.

5.3.2 Dispositivo de retorno a zero semi-automático e tara semi-automática do tipo subtrativo combinados.

5.3.3 Dispositivo de nivelamento, constituído por pés reguláveis, indicador externo de nível do tipo bolha e indicador visual na tela do instrumento.

5.3.4 Dispositivo de retorno a zero inicial.

5.3.5 Dispositivo de tara automática.

5.4 Outros dispositivos:

5.4.1 Interfaces: RS-232, Ethernet e USB.

6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

6.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação constantes do processo Inmetro nº 52600.034750/2010.

7 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

7.1 Os modelos MSU225P-XCE-YY, MSA225P-XCE-YY, MSU125P-XCE-YY, MSA125P-XCE-YY, MSU324P-XCE-YY, MSA324P-XCE-YY, MSU2203P-XCE-YY, MSA2203P-XCE-YY, MSU3203P-XCE-YY e MSA3203P-XCE-YY são de múltiplos valores de divisão real.

7.2 A entrada em operação de qualquer função não verificada e prevista no processo de aprovação de modelo, a ser efetuada ou iniciada através da interface de comunicação de entrada e/ou saída de dados com dispositivos periféricos conectados ao instrumento, fica condicionada à prévia apreciação e autorização do Inmetro, devendo ser observado o atendimento ao disposto em 5.3.6 e demais disposições pertinentes do regulamento técnico metrológico aprovado Pela Portaria Inmetro nº 236/94, naquilo que for aplicável.

8 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

8.1 Os modelos, a que se refere a presente Portaria, devem portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

a) marca ou nome do fabricante;

b) nome ou marca do representante do fabricante ou importador;

c) endereço do representante do fabricante ou importador;

d) designação do modelo;

e) número de série e ano de fabricação;

f) número da portaria de aprovação de modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel nº ...;

g) classe de exatidão, na forma: **I**;

h) carga máxima, na forma: Max...;

i) carga mínima, na forma: Min....;

j) valor de divisão de verificação, na forma: e=....;

k) valor de divisão real, na forma: d=...; e,

l) limites particulares de temperatura, na forma:°C/.....°C.

8.2 As inscrições relativas às alíneas “h”, “i”, “j” e “k”, do subitem 8.1, devem constar no instrumento, próximas à indicação do resultado da pesagem, conforme o estabelecido no subitem 7.1.4 do Regulamento Técnico Metrológico aprovado pela Portaria Inmetro nº 236/1994.





9 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

9.1 Verificações e erros máximos admissíveis: Conforme Portaria Inmetro nº 236/1994 e normas de procedimentos pertinentes.

9.2 Marca de selagem: Nas verificações, serão selados os pontos indicados no desenho anexo à presente portaria.

10 ANEXOS

Anexo 1 – Tabela de Características Metrológicas.

Anexo 2 – Teclas de operação dos modelos MSA.

Anexo 3 – Teclas de operação dos modelos MSU.

Anexo 4 – Perspectiva dos modelos MSA323S-XCE-YY, MSA623P-XCE-YY e MSA623S-XCE-YY.

Anexo 5 – Perspectiva dos modelos MSA1202S-XCE-YY, MSA2202S-XCE-YY, MSA4202S-XCE-YY, MSA6202P-XCE-YY, MSA6202S-XCE-YY, MSA8202S-XCE-YY, MSA5201S-XCE-YY, MSA8201S-XCE-YY e MSA12201S-XCE-YY.

Anexo 6 – Perspectiva dos modelos MSA225S-XCE-YY, MSA225P-XCE-YY, MSA125P-XCE-YY, MSA324S-XCE-YY, MSA224S-XCE-YY, MSA324P-XCE-YY e MSA124S-XCE-YY.

Anexo 7 – Perspectiva dos modelos MSU323S-XCE-YY, MSU623P-XCE-YY e MSU623S-XCE-YY.

Anexo 8 – Perspectiva dos modelos MSU1202S-XCE-YY, MSU2202S-XCE-YY, MSU4202S-XCE-YY, MSU6202P-XCE-YY, MSU6202S-XCE-YY, MSU8202S-XCE-YY, MSU5201S-XCE-YY, MSU8201S-XCE-YY e MSU12201S-XCE-YY.

Anexo 9 – Perspectiva dos modelos MSU225S-XCE-YY, MSU225P-XCE-YY, MSU125P-XCE-YY, MSU324S-XCE-YY, MSU224S-XCE-YY, MSU324P-XCE-YY e MSU124S-XCE-YY.

Anexo 10 – Vista frontal do dispositivo indicador e teclado da família de modelos cubis.

Anexo 11 – Vista lateral dos modelos MSA225S-XCE-YY, MSA225P-XCE-YY, MSA125P-XCE-YY, MSA324S-XCE-YY, MSA224S-XCE-YY, MSA324P-XCE-YY e MSA124S-XCE-YY.

Anexo 12 – Vista lateral dos modelos MSU225S-XCE-YY, MSU225P-XCE-YY, MSU125P-XCE-YY, MSU324S-XCE-YY, MSU224S-XCE-YY, MSU324P-XCE-YY e MSU124S-XCE-YY.

Anexo 13 – Vista inferior com detalhe do plano de selagem da família de modelos cubis.

Anexo 14 – Vista da placa de identificação da família de modelos cubis.

11 VALIDADE

A aprovação de modelos a que se refere a presente Portaria tem validade de 10 (dez) anos.

12 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro

Dimel/Dimas
WP/wp
P 034750-10 Dimas cor1.doc





Portaria Inmetro/Dimel nº 0159, de 09 de maio de 2011.

ANEXO 1 – Tabela de Características Metrológicas

Modelo	Classe de Exatidão	Carga Máxima (Max) (g)	Valor de Divisão de Verificação (e) (g)	Valor de Divisão Real (d) (mg)	Carga Mínima (Min) (mg)	Efeito máximo de Tara (T= -...) (g)	Limites particulares de temperatura:°C/....°C	Dimensões do Dispositivo Receptor de Carga (mm)
MSU225 S-XCE-YY		220	0,001	0,01	1	220	20/35	85 x 85
MSA225 S-XCE-YY		220	0,001	0,01	1	220		85 x 85
MSU225 P-XCE-YY		60/120/220	0,001	0,01/ 0,02/ 0,05	1	220		85 x 85
MSA225 P-XCE-YY		60/120/220	0,001	0,01/ 0,02/ 0,05	1	220		85 x 85
MSU125 P-XCE-YY		60/120	0,001	0,01/ 0,1	1	120		85 x 85
MSA125 P-XCE-YY		60/120	0,001	0,01/0, 1	1	120		85 x 85
MSU324 S-XCE-YY		320	0,001	0,1	10	320		85 x 85
MSA324 S-XCE-YY		320	0,001	0,1	10	320		85 x 85
MSU224 S-XCE-YY		220	0,001	0,1	10	220		85 x 85
MSA224 S-XCE-YY		220	0,001	0,1	10	220		85 x 85
MSU324 P-XCE-YY		80/160/320	0,001	0,1/0,2/ 0,5	10	320		85 x 85
MSA324 P-XCE-YY		80/160/320	0,001	0,1/0,2/ 0,5	10	320		85 x 85



Anexo1 - Tabela de Características Metrológicas (continuação)

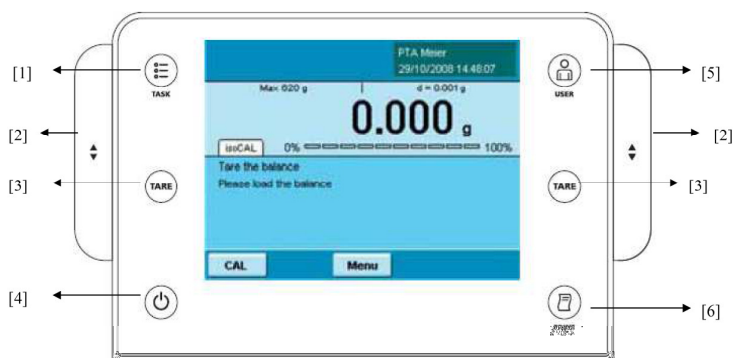
MSU124 S-XCE- YY		120	0,001	0,1	10	120	20/35	85 x 85
MSA124 S-XCE- YY		120	0,001	0,1	10	120		85 x 85
MSU120 3S-XCE- YY		1200	10	1	100	1200		140 x 140
MSA120 3S-XCE- YY		1200	10	1	100	1200		140 x 140
MSU220 3P-XCE- YY		1010/2200	10	1/10	100	2200		140 x 140
MSA220 3P-XCE- YY		1010/2200	10	1/10	100	2200		140 x 140
MSU220 3S-XCE- YY		2200	10	1	100	2200		140 x 140
MSA220 3S-XCE- YY		2200	10	1	100	2200		140 x 140
MSU320 3P-XCE- YY		1010/3200	10	1/10	100	3200		140 x 140
MSA320 3P-XCE- YY		1010/3200	10	1/10	100	3200		140 x 140
MSU102 02S- XCE-YY		10200	100	10	500	10200		206 x 206
MSA102 02S- XCE-YY		10200	100	10	500	10200		206 x 206

Nota: a complementação “XCE-YY” constante na designação dos modelos representa acessórios opcionais que podem ser incluídos nos modelos e não diz respeito a características metrológicas relevantes.





Anexo 2 - Teclas de Operação dos Modelos MSA



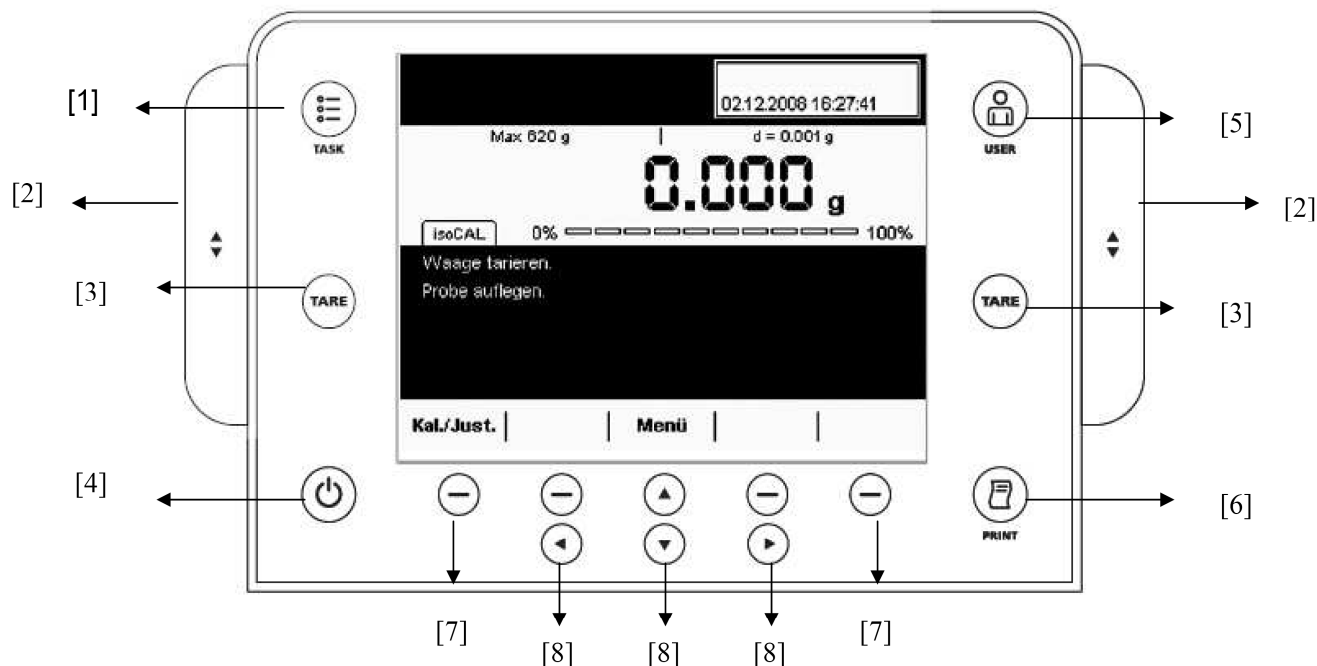
TECLAS DE OPERAÇÃO DOS MODELOS MSA (continuação)

Tecla	Função
1	Acesso às configurações
2	Abre/fecha portas do compartimento de pesagem (opcional)
3	Tara/retorno a zero semi-automático
4	Liga/desliga
5	Acesso ao menu de usuários
6	Envio de dados para interface

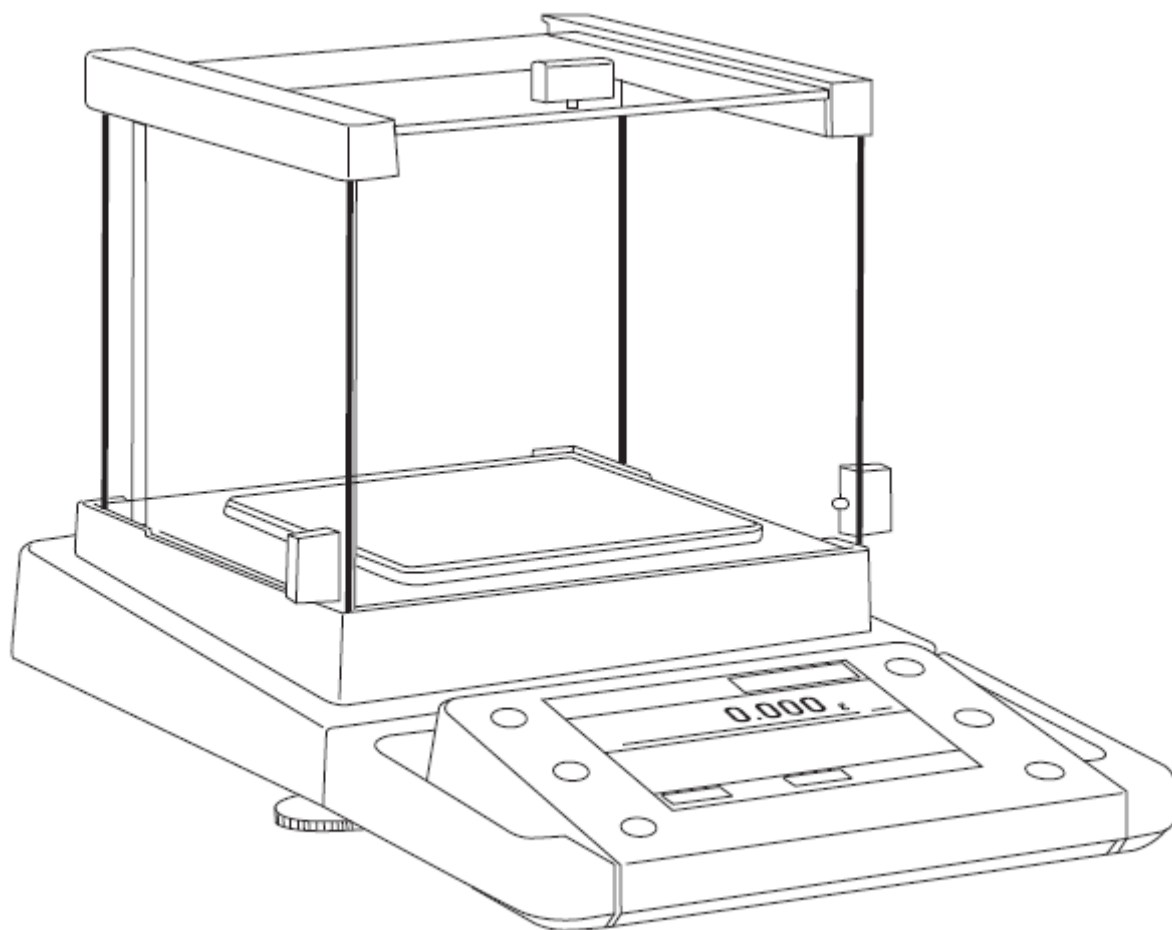
Teclas acionadas na tela de LCD	
Tecla	Função
	Inicia o processo de ajuste da amplitude da faixa nominal com peso interno
	Acesso ao menu de opções de ajuste da balança
	Inicia uma tarefa
	Retrocede uma tela do menu
	Seleciona uma das linguagens disponíveis no menu
	Avança uma tela no menu
	Barra de rolagem.
	Aceita ou ativa a função selecionada
	Utilizadas para mover o cursor para direita ou esquerda
	Modifica um parâmetro



Anexo 3 - Teclas de Operação dos Modelos MSU



Tecla	Função
1	Acesso às configurações
2	Abre/fecha portas do compartimento de pesagem (opcional)
3	Tara/retorno a zero semi-automático
4	Liga/desliga
5	Acesso ao menu de usuários
6	Envio de dados para interface
7	Ativa a função apresentada acima no display
8	Navegação no display



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



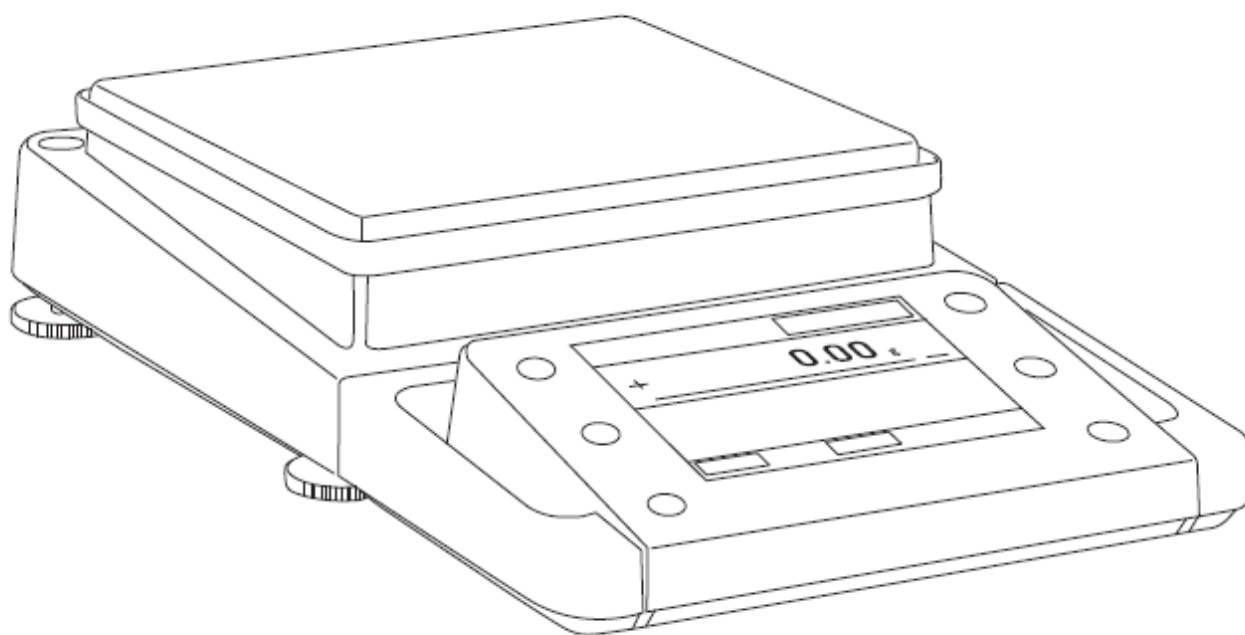
FABRICANTE: SARTORIUS AG.

PERSPECTIVA DOS MODELOS MSA323S-XCE-YY, MSA623P-XCE-YY e MSA623S-XCE-YY.

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO: 04



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



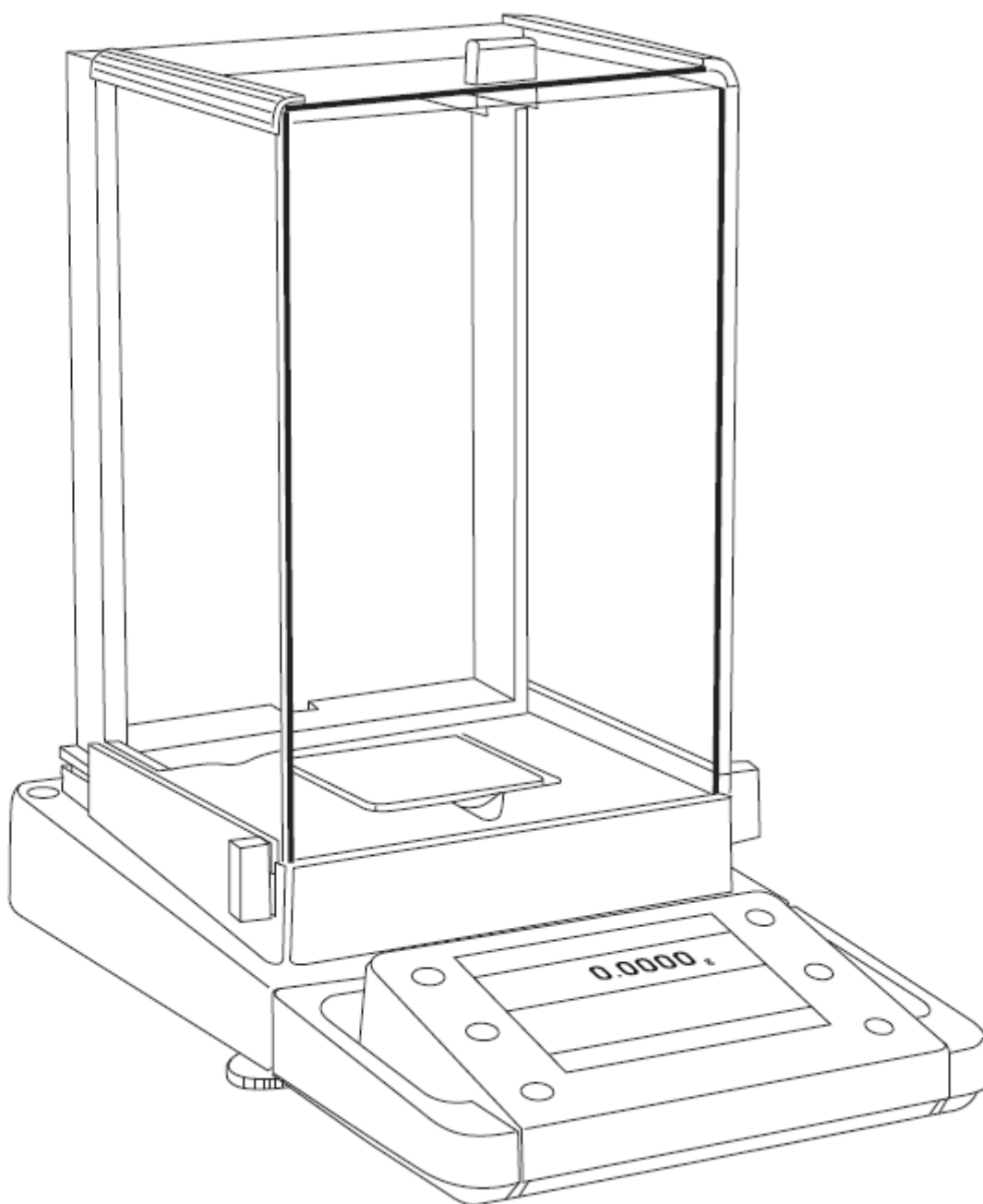
FABRICANTE: SARTORIUS AG.

PERSPECTIVA DOS MODELOS MSA1202S-XCE-YY,
MSA2202S-XCE-YY, MSA4202S-XCE-YY, MSA6202P-XCE-YY,
MSA6202S-XCE-YY, MSA8202S-XCE-YY, MSA5201S-XCE-YY,
MSA8201S-XCE-YY E MSA12201S-XCE-YY.

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO: 05



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



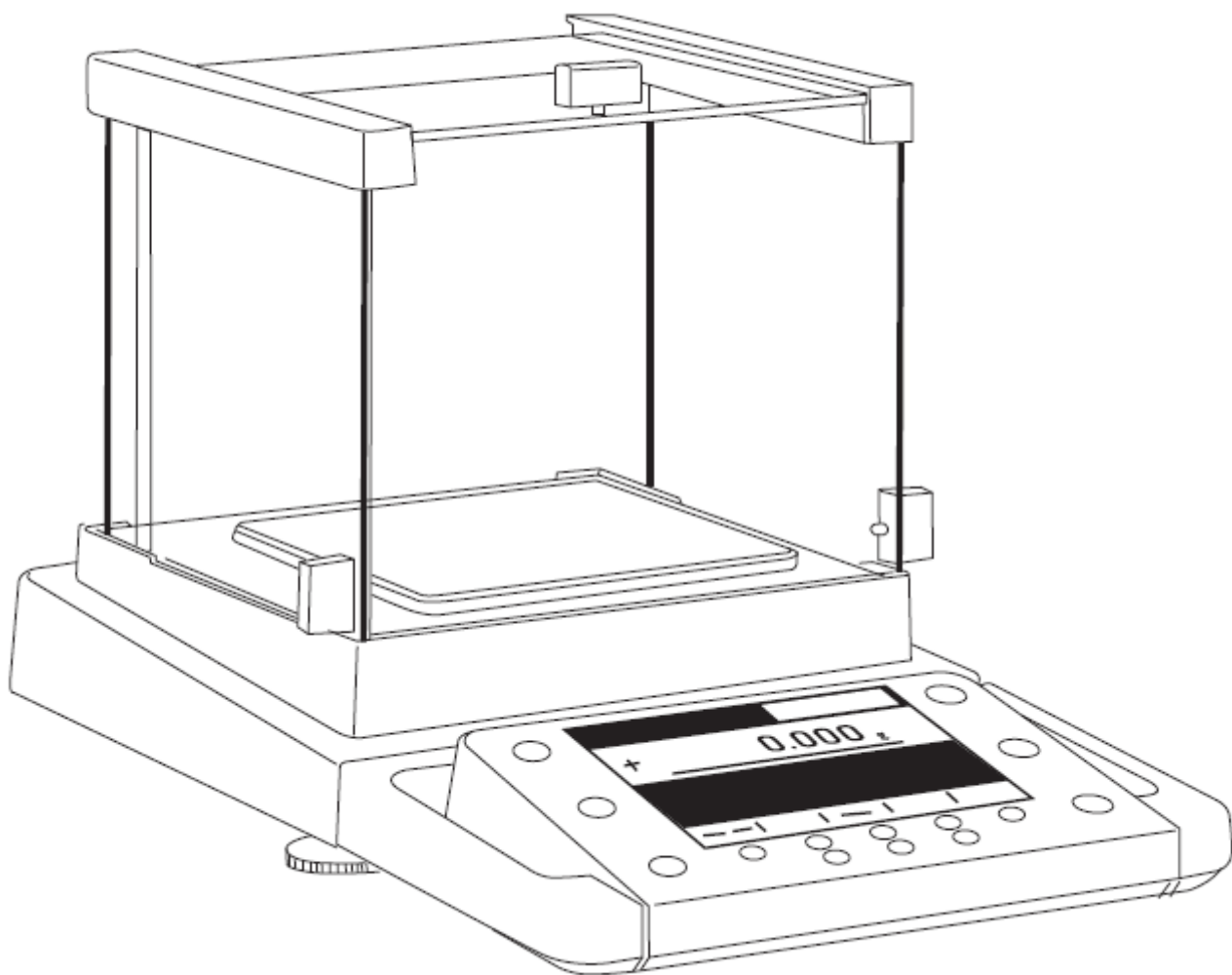
FABRICANTE: SARTORIUS AG.

PERSPECTIVA DOS MODELOS MSA225S-XCE-YY, MSA225P-XCE-YY, MSA125P-XCE-YY, MSA324S-XCE-YY, MSA224S-XCE-YY, MSA324P-XCE-YY e MSA124S-XCE-YY.

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO: 06



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



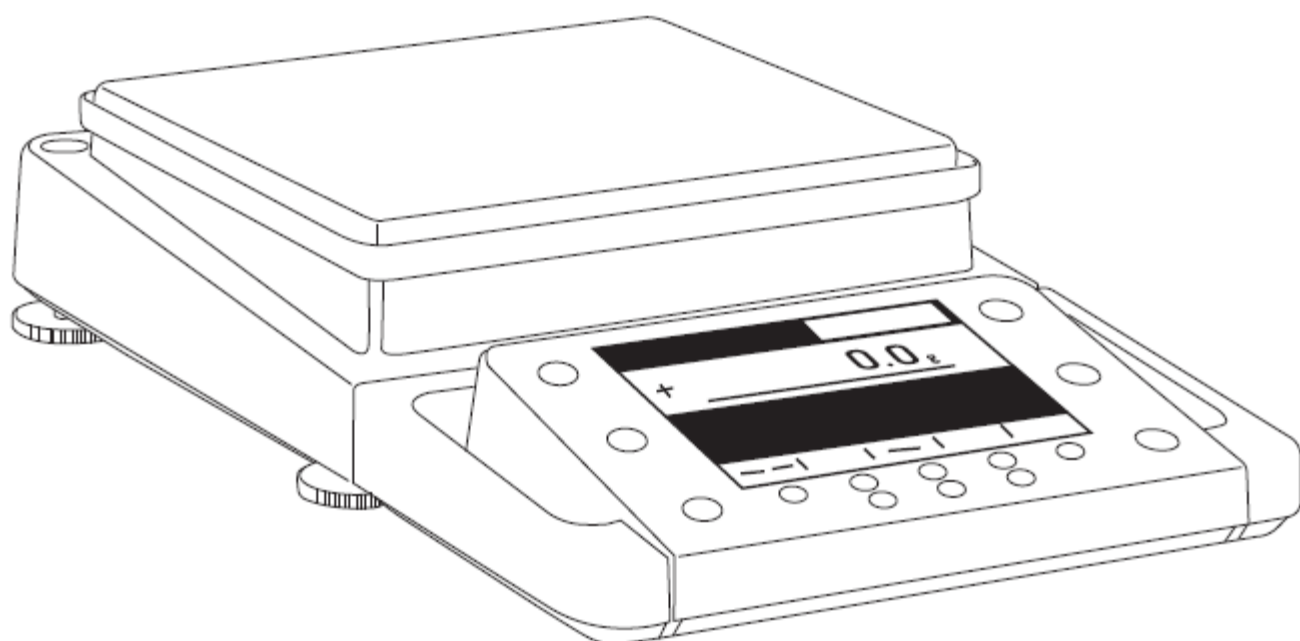
FABRICANTE: SARTORIUS AG.

COTAS EM:

PERSPECTIVA DOS MODELOS MSU323S-XCE-YY, MSU623P-XCE-YY e MSU623S-XCE-YY.

ESCALA:

ANEXO: 07



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



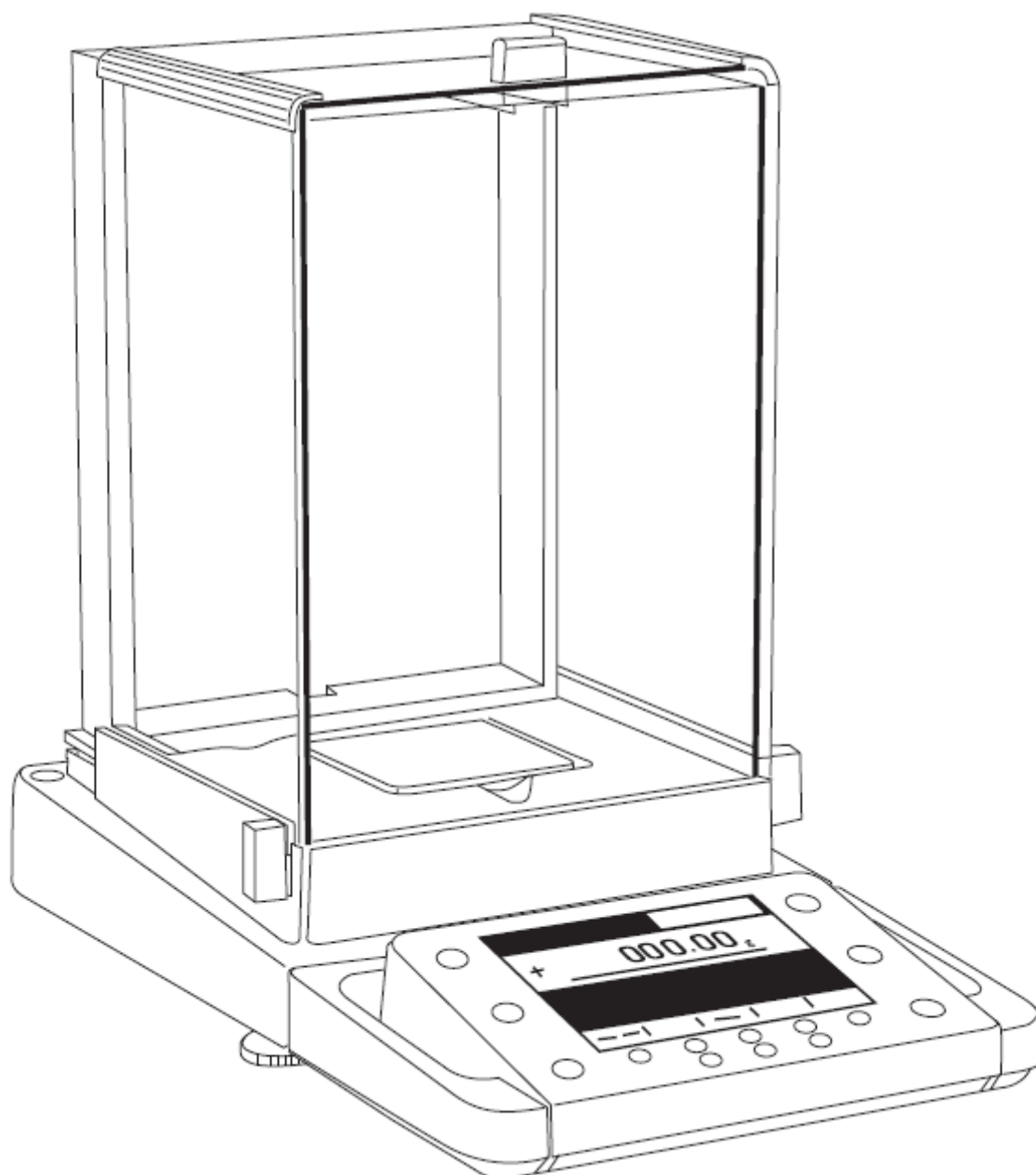
FABRICANTE: SARTORIUS AG.

COTAS EM:

PERSPECTIVA DOS MODELOS MSU1202S-XCE-YY,
MSU2202S-XCE-YY, MSU4202S-XCE-YY, MSU6202P-XCE-YY,
MSU6202S-XCE-YY, MSU8202S-XCE-YY, MSU5201S-XCE-YY,
MSU8201S-XCE-YY E MSU12201S-XCE-YY.

ESCALA:

ANEXO: 08



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



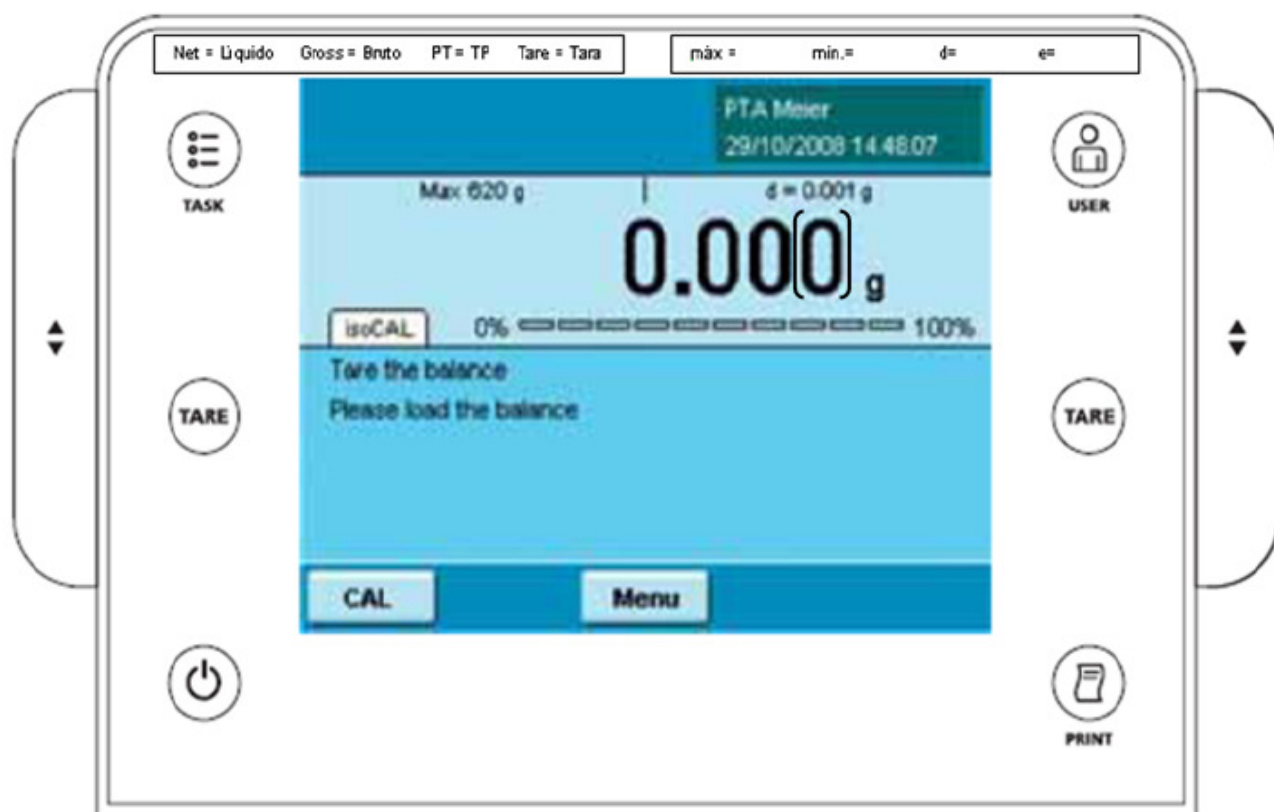
FABRICANTE: SARTORIUS AG.

PERSPECTIVA DOS MSU225S-XCE-YY, MSU225P-XCE-YY,
MSU125P-XCE-YY, MSU324S-XCE-YY, MSU224S-XCE-YY,
MSU324P-XCE-YY E MSU124S-XCE-YY.

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO: 09



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



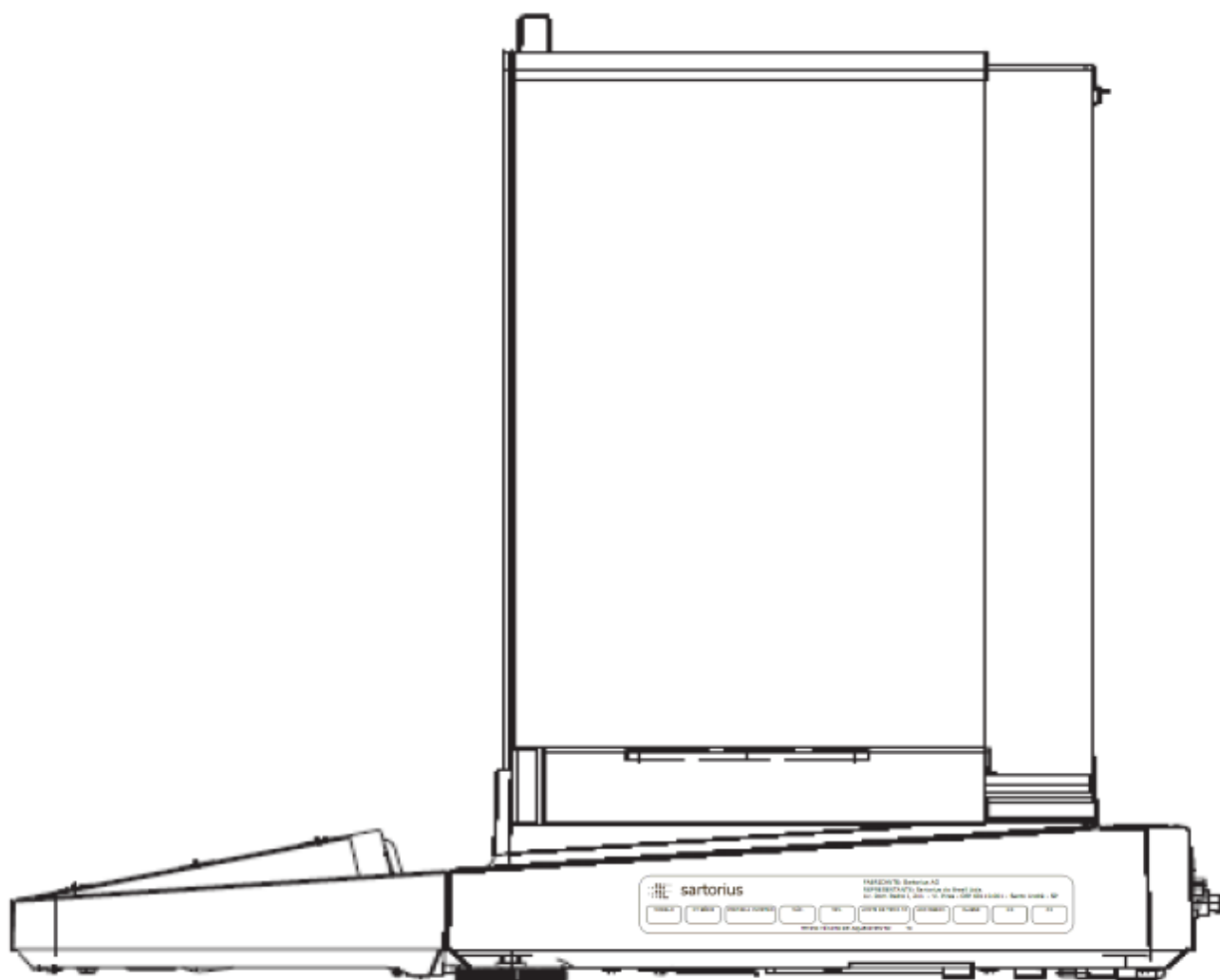
FABRICANTE: SARTORIUS AG.

VISTA FRONTAL DO DISPOSITIVO INDICADOR E TECLADO
DA FAMÍLIA DE MODELOS CUBIS.

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO: 10



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



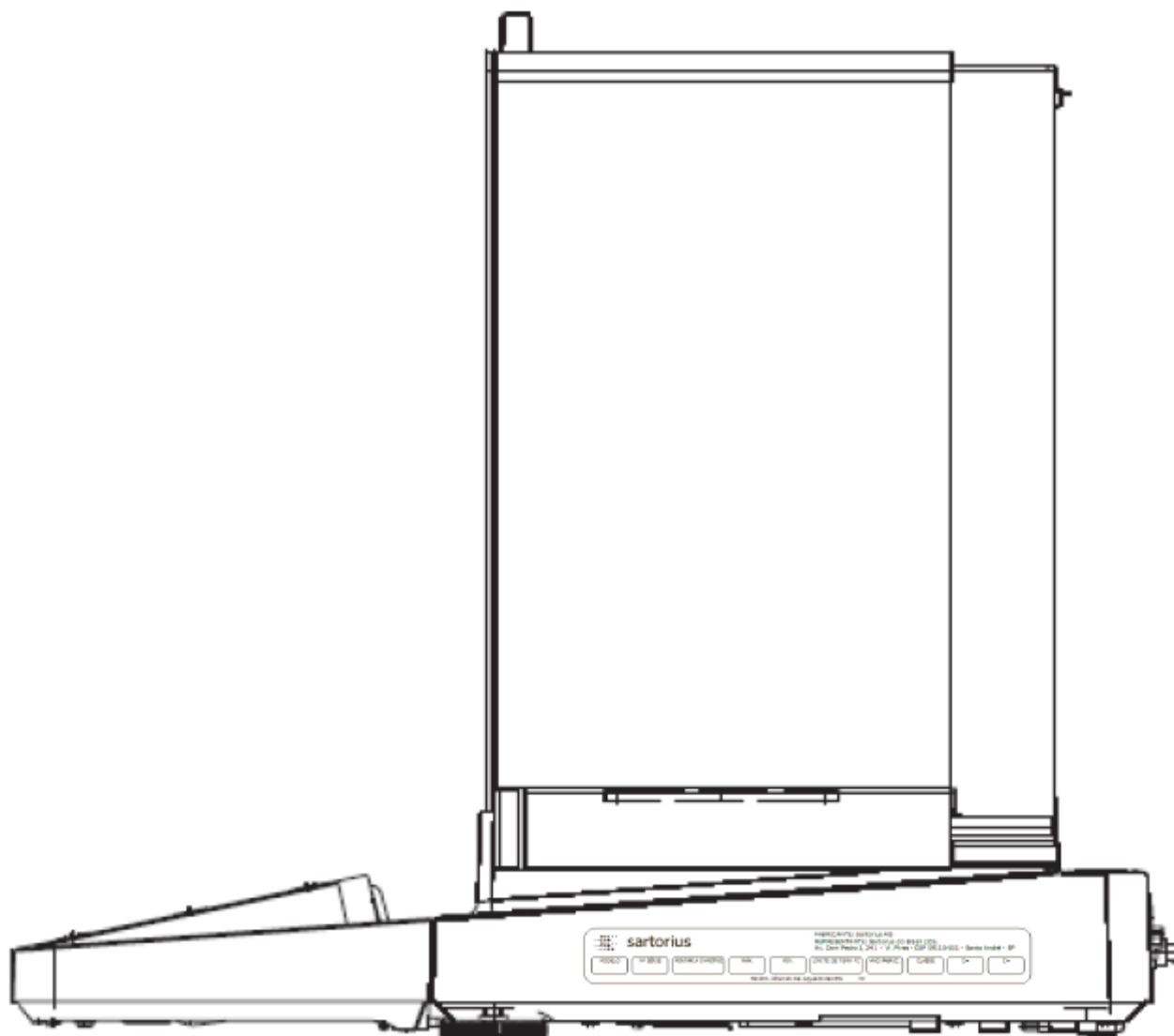
FABRICANTE: SARTORIUS AG.

VISTA LATERAL DOS MODELOS MSA225S-XCE-YY ,
MSA225P-XCE-YY, MSA125P-XCE-YY, MSA324S-XCE-YY,
MSA224S-XCE-YY, MSA324P-XCE-YY E MSA124S-XCE-YY.

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO: 11



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



FABRICANTE: SARTORIUS AG.

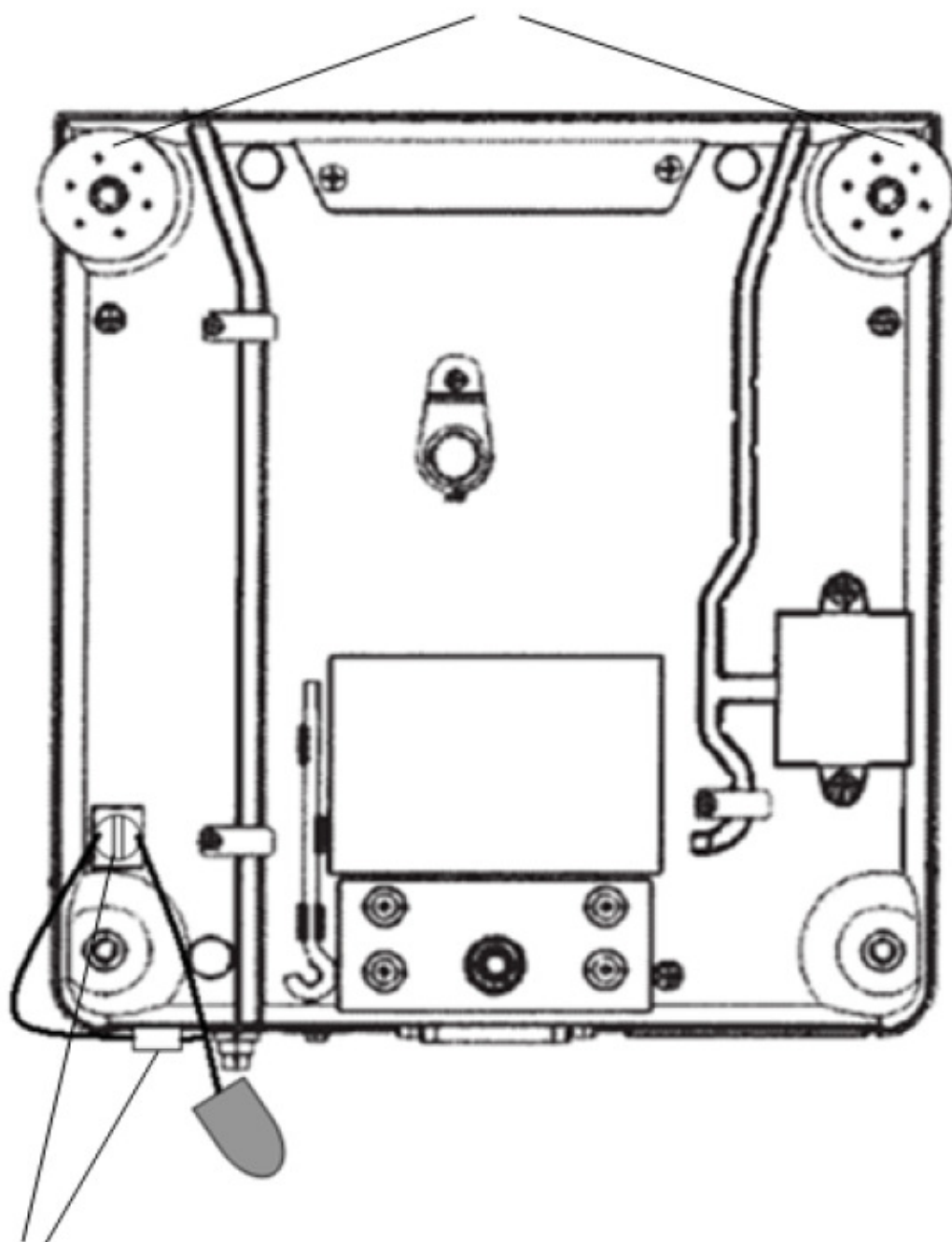
VISTA LATERAL DOS MODELOS MSU225S-XCE-YY,
MSU225P-XCE-YY, MSU125P-XCE-YY, MSU324S-XCE-YY,
MSU224S-XCE-YY, MSU324P-XCE-YY e MSU124S-XCE-YY.

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO: 12

Pés niveladores



Locais para lacre com
parafuso de cabeça
vazada

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



FABRICANTE: SARTORIUS AG.

COTAS EM:

VISTA INFERIOR COM DETALHE DO PLANO DE SELAGEM
DA FAMÍLIA DE MODELOS CUBIS.

ESCALA:

ANEXO: 13



sartorius

FABRICANTE: Sartorius AG

REPRESENTANTE: Sartorius do Brasil Ltda.

Av. Dom Pedro I, 241 - Vl. Pires - CEP 09110-001 - Santo André - SP

MODELO

Nº SÉRIE

Portaria Inmetro/Dimel nº

Max

Min

Limite de temperatura

+20°C/+35°C

ANO FABRIC.

CLASSE

II

d=

e=

Tempo mínimo de aquecimento: 30 minutos

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0159, DE 09 DE MAIO DE 2011.



FABRICANTE: SARTORIUS AG.

COTAS EM:

VISTA DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA DE
MODELOS CUBIS.

ESCALA:

ANEXO: 14