	<b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE SURTIDORES, DISPENSADORES Y/O MEDIDORES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDOS</b>	<b>CÓDIGO:</b> CAL-FOR-018
		<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA:</b> 02/08/2017

### DECLARACIÓN : INSEPET-043-2018

EMPRESA: INSEPET S.A.S

NIT: 830006334-3

DIRECCION: CRA 90 N.17B-81 BG 20

TEL: 4222525

La presente declaración tiene por objeto demostrar que el surtidor/dispensador de combustible líquido es conforme con el modelo **PRIME PHX2422, PRIME PHX1220** marca GILBARCO. Los seriales de los equipos a los cuales se les realizó el ensayo son:

MODELO	SERIAL DE FABRICA	SERIAL ASIGNADO SEGÚN RESOLUCIÓN 77507 DE 2016	SERIALES DE LA UNIDADES DE MEDIDA VERIFICADAS
PRIME PHX2422	14500617	(414)7709174237290(21)14500617	499109
			499096
			499098
			499103

Los siguientes seriales son cubiertos por la declaración de conformidad según la orden de compra OC 17000654 de fecha 16/09/2017, así:

MODELO	SERIAL DE FABRICA	SERIAL ASIGNADO SEGÚN RESOLUCIÓN 77507 DE 2016
PRIME PHX2422	14500617	(414)7709174237290(21)14500617
PRIME PHX2422	14510617	(414)7709174237290(21)14510617
PRIME PHX1220 D	21480816	(414)7709590699061(21)21480816
PRIME PHX2220 S	23450817	(414)7709590699061(21)23450817
PRIME PHX2220 S	23460817	(414)7709590699061(21)23460817
PRIME PHX2220 S	23470817	(414)7709590699061(21)23470817

Los anteriores seriales hacen parte integral de esta declaración, y cumplen

	<b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE SURTIDORES, DISPENSADORES Y/O MEDIDORES DE COMBUSTIBLE LÍQUIDOS</b>	<b>CÓDIGO:</b> CAL-FOR-018
		<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA:</b> 02/08/2017

satisfactoriamente con las pruebas metrológicas establecidas en la resolución 77507 de 2016 reglamento técnico metrológico aplicable a surtidores, dispensadores y/o medidores de combustible líquido.

Como soporte a esta declaración de conformidad, se adjunta a la misma:


Informe de ensayos No: PRO-CE-M-1387-18  
PRO-CE-M-1384-18  
PRO-CE-M-1385-18  
PRO-CE-M-1386-18

Fecha de emisión de Informe: 2018/11/17  
2018/11/21

Emitido por el laboratorio : PROASEM  
NIT: 830.087.219-0  
Certificado de acreditación: 11-LAC-032  
Fecha de vigencia de la acreditación: 2020-02-09

Anexos al certificado:

- Informe emitido por laboratorio
- Certificado de conformidad de fabrica
- Copia declaración de importación.
- Certificado de acreditación del laboratorio.

  
Firma.  
Nombre: Juan Carlos Zapata Gómez  
Cargo: Coordinador de Abastecimiento

		<b>Declaración de Importación</b>			<b>Privada</b>		<b>500</b>																																																									
1. Año <b>2017</b> Espacio reservado para la DIAN (A:tes de dilig:ciar este formulario lea cuidadosame:te las i:struccio:es)					4. Número de formulario <b>482017000517312-4</b>																																																											
Importador	5. Número de Identificación Tributaria (NIT)			6. DV.	11. Apellidos y Nombres o Razón Social																																																											
	830006334			3	INSEPET S.A.S.																																																											
Declarante	24. Número de Identificación Tributaria (NIT)			25. DV.	26. Razón social del declarante autorizado			27. Tipo usuario	28. Cód. usuario																																																							
	899999049			1	ALMACENES GENERALES DE DEPOSITO ALMAGRARIO S.A.			26	0065																																																							
29. Número documento de identificación				30. Apellidos y Nombres																																																												
33333555				HERRERA COHEN ELFI																																																												
31. Clase Importador	32. Tipo declaración	33. Cod.	34. No. Formulario Anterior	35. Año - Mes - Día	36. Cod. Admó.	37. Declaración de Exportación	38. Año - Mes - Día	39. Cod. Admó.																																																								
02	Oficial	1	XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX	No. XXXXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX																																																								
40. Cod. lugar ingreso de las mercancías		41. Cod. Depósito	42. Manifesto de carga		43. Año - Mes - Día		44. Documento de transporte																																																									
CTG		7201	No. 116575008244604		2017 - 09 - 29		No. SAOFEM17.09.0033																																																									
45. Año - Mes - Día						46. Nombre exportador o proveedor en el exterior		47. Ciudad	48. Cod. País Exportador																																																							
2017 - 09 - 16						GILBARCO VEEDER-ROOT DO BRASIL		SAO PAULO	105																																																							
49. Dirección exportador o proveedor en el exterior					50. E-mail																																																											
ALAMEDA CAIPAOS 172 TAMBORE CEP 06460-110					ELOIR.COSTA@GILBARCO.COM																																																											
51. No. de factura		52. Año - Mes - Día	53. Cod. país procedencia	54. Cod. Modo Transporte	55. Código de Bodega	57. Empresa transportadora		58. Tasa de cambio \$ cvs.																																																								
079572		2017 - 09 - 06	105	1	105	MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY COLOMBIA S.A.		2,941.07																																																								
S	59. Subpartida arancelaria		60. Cod. Complementario	61. Cod. Suplementario	62. Cod. Modalidad	63. No. cuotas o meses	64. Valor cuota USD	65. Periodicidad del pago de la cuota	66. Cod. país de origen	67. Cod. Acuerdo																																																						
	8413110000		XX	XX	C100	XX	XXXX	XX	105	XXX																																																						
68. Forma de pago de la importación		69. Tipo de importación	70. Cod. país compra	71. Peso bruto kgs.	72. Peso neto kgs.	73. Código embalaje	74. No. bultos	75. Subpartidas	76. Cod. unidad comercial	77. Cantidad dcm.																																																						
01		01	105	3,556.00	3,061.00	PK	15	1	U	15.00																																																						
78. Valor FOB USD		79. Valor fletes USD		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>%</th> <th>Base</th> <th>Total Liquidado (\$)</th> <th>Total a pagar con esta declaración (\$)</th> <th>Total Liquidado (USD)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arancel</td> <td>0.00</td> <td>156,575,008</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>I.V.A.</td> <td>19.00</td> <td>156,575,008</td> <td>29,749,000</td> <td>29,749,000</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Salvaguardia</td> <td>0.00</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Derechos Competitorios</td> <td>0.00</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Derechos Arancelarios</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Sanción</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rescate</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;"><b>Total</b></td> <td><b>29,749,000</b></td> <td></td> <td><b>0</b></td> </tr> </tbody> </table>							Concepto	%	Base	Total Liquidado (\$)	Total a pagar con esta declaración (\$)	Total Liquidado (USD)	Arancel	0.00	156,575,008	0	0	0	I.V.A.	19.00	156,575,008	29,749,000	29,749,000	0	Salvaguardia	0.00	0	0	0	0	Derechos Competitorios	0.00	0	0	0	0	Derechos Arancelarios	0	0	0	0	0	Sanción	0	0	0	0	0	Rescate	0	0	0	0	0	<b>Total</b>			<b>29,749,000</b>		<b>0</b>
Concepto	%	Base	Total Liquidado (\$)								Total a pagar con esta declaración (\$)	Total Liquidado (USD)																																																				
Arancel	0.00	156,575,008	0								0	0																																																				
I.V.A.	19.00	156,575,008	29,749,000								29,749,000	0																																																				
Salvaguardia	0.00	0	0								0	0																																																				
Derechos Competitorios	0.00	0	0								0	0																																																				
Derechos Arancelarios	0	0	0								0	0																																																				
Sanción	0	0	0								0	0																																																				
Rescate	0	0	0								0	0																																																				
<b>Total</b>			<b>29,749,000</b>									<b>0</b>																																																				
80. Valor Seguros USD		81. Valor Otros Gastos USD																																																														
1.55		450.00																																																														
82. Sumatoria de fletes, seguros y otros gastos USD		83. Ajuste valor USD																																																														
1,451.55		0.00																																																														
84. Valor aduana USD		85. Código registro o licencia	86. Número																																																													
53,237.43		R	22018311																																																													
87. Cod. oficina	88. Año	89. Programa No	90. Código del Producto																																																													
3	2017	XXXXXXXXXX	0																																																													
91. Descripción de las mercancías (No incluya la descripción de las mercancías a importar como señalado en el arancel de aduana en la subpartida arancelaria. Incluya marcas, seriales y otros) (Si el campo es insuficiente, consulte al respaldo de este formulario)			DO 180170931590 , Pedido , Formato 1 de 1; Factura(s) ... 079572 06/09/2017; VISTO BUENO SIC # 0920 DEL 21.09.2017, 4.00 Unidad PRODUCTO= SURTIDOR DUPLA PRIME, CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS PARA SU NORMAL FUNCIONAMIENTO, MARCA= GILBARCO VEEDER ROOT, MODELO= PH X22200002U7C0, REF= DUPLA PRIME, SERIAL= 23440817, 23450817, 23460817, 23470817, USO= INDUSTRIAL PARA LA VENTA DE COMBUSTIBLE EN ESTACIONES DE SERVICIO COMO MOBIL, ESSO, TEXACO, BRIO, PETROMIL, ENTRE OTRAS, TIPO DE BOMBA= VOLUMETRICA, DISPOSITIVO MEDIDOR= VOLUMETRICO, LIQUIDO A BOMBLEAR= COMBUSTIBLE GASOLINA, MOTOR= ELECTRICO, TIPO DE MOTOR= TRIFASICO, POTENCIA= 3/4 HP, MATERIA CONSTRUCTIVA CARCAZA METALICO-FIBRA DE VIDRIO, IMPELENTE NO PROCEDE, EJE LAMINA GALVANIZADA, DIAMETRO DE SUCCION (continúa al respaldo)																																																													
127. Valor pagos anteriores: 0			128. Recibo oficial de pago anterior No.: XXXXXXXXXXXXXXXX			129. Fecha: XXXX XX XX																																																										
130. Espacio reservado DIAN - Actuación aduana Estado de levante Levante automático			131. Espacio reservado uso exclusivo Ministerio de Relaciones Exteriores			132. No. Aceptación declaración 482017000517312																																																										
No hay declaración posterior						133. Fecha: 2017 10 03																																																										
134. Levante No. 482017000383563		135. Fecha	Firma funcionario responsable			136. Nombre																																																										
		2017 - 10 - 04				137. C.C. No.																																																										
Firma declarante			997. Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora (Fecha efectiva de la transacción)			980. Pago Total \$																																																										
			Coloque el timbre de la máquina registradora al dorso de este formulario			996. Espacio para autoadhesivo de la entidad recaudadora (Número del adhesivo) OCCIDENTE Autoadhesivo 23831022097432 Fecha presentación 2017-10-04 11:32:00 Valor pagado \$29,749,000																																																										

Fecha de Impresión: 2017-10-04 11:59:59

20171267600620

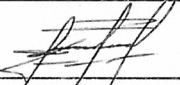
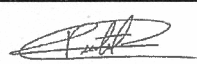


**CERTIFICADO DE CALIBRACION**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**  
**Certificado de Calibración N° PRO-CE-M-1384-18**

<b>LABORATORIO</b> LABORATORY	: CALIBRACIÓN DE SURTIDOR/DISPENSADOR EN SITIO
<b>EQUIPO</b> EQUIPMENT	: TIPO MEDIDOR DE FLUJO
<b>TIPO DEL MEDIDOR</b> TYPE OF METER	: DESPLAZAMIENTO POSITIVO
<b>FABRICANTE</b> MANUFACTURER	: GILBARCO
<b>MODELO</b> MODEL	: T19976-G3
<b>SERIE</b> SERIE	: 499096
<b>INTERVALO DE MEDICIÓN</b> MEASURING RANGE	: 1 - 25 GPM (4 - 95 L/min)
<b>DIAMETRO DEL MEDIDOR</b> METER SIZE	: 3/4 in
<b>SOLICITANTE</b> APPLICANT	: INSEPET S.A
<b>ESTACIÓN /TERMINAL</b> STATION/TERMINAL	: BARRIO CAPELLANIA - FONTIBON
<b>CIUDAD</b> CITY	: BOGOTÁ D.C.
<b>DIRECCIÓN</b> ADDRESS	: CARRERA 90 NO. 17B - 81 - BODEGA 20 - BOGOTÁ D.C.
<b>FECHA DE INICIO DE LA CALIBRACIÓN</b> CALIBRATION INITIAL DATE	: 2018/11/21
<b>FECHA DE TERMINACIÓN DE LA CALIBRACIÓN</b> CALIBRATION ENDING DATE	: 2018/11/21
<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b> NUMBER OF PAGES	: 2

Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite, puede ser reproducido en su totalidad con la autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma no son validos.

This certificate of calibration must not be reproduced in part, without the written consent of the issuing laboratory. It can be reproduced entirely with the permission of the issuing laboratory. Calibration is not valid without signature.

Fecha emisión Date	Revisado por: Reviewed by	Calibrado por : Calibrated by
2018/12/17	 Milton Solano	 Dorian Ramirez



NIT.830.087.219-0

**TRABAJO REALIZADO** : CALIBRACIÓN DE UN MEDIDOR TIPO DESPLAZAMIENTO POSITIVO.

**INTERVALO DE MEDICIÓN** : 1 - 25 GPM (4 - 95 L/min)

**MÉTODO DE CALIBRACIÓN**

Comparación, empleando como patrón de referencia un tanque probador tipo atmosférico.

El método usado para la calibración, se basó en procedimientos establecidos por la norma API MPMS 12.2.3 y API MPMS 6.3

**RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN**

Al medidor en referencia se le efectuó una inspección física de su estado antes de realizar la calibración. Por otra parte se verificaron las calibraciones del patrón y de la instrumentación secundaria que hacen parte del sistema de medición, determinándose que se encuentran en buen estado, y que los reportes de calibración de la instrumentación se encuentran con calibración vigente, al igual que el patrón volumétrico.

Producto	API	Desviación promedio in <sup>3</sup>	Repetibilidad	Rata de Flujo		Incertidumbre
				GPM	L/min	
DIESEL	35,0	0,1309	0,017%	10,00	37,85	0,038%
DIESEL	35,0	-1,3860	0,042%	3,00	11,36	0,038%

**INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN**

Cada una de las magnitudes de entrada, por ser variables aleatorias puede tomar diversos valores. En esta etapa del procedimiento se requiere "medir" la variación de cada una de las fuentes de incertidumbre durante el proceso de medición.

La incertidumbre de la desviación es expresada con un nivel de confianza de aproximadamente 95% y un factor de cobertura k igual a 2.

**CONDICIONES AMBIENTALES**

La temperatura ambiente promedio fue de 19,5 °C presentando un tiempo soleado durante la calibración.

**TRAZABILIDAD**

El área de metrología asegura la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizado en esta calibración, con patrones nacionales de referencia, calibrados por laboratorios acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025 o el INM (Instituto Nacional de Metrología).

PATRÓN	IDENTIFICACIÓN	CERTIFICADO NO.	FECHA CALIBRACIÓN	TRAZABILIDAD
PROBADOR TIPO ATMOSFÉRICO	PRO-2206	2197	2016/11/02	INM
TERMÓMETRO DIGITAL	PRO-1405	CLT 134018	2018/03/23	CONAMET

**OBSERVACIONES:**

1. La presión de referencia es de 0 psi.
2. Se utiliza un espacio para separación en unidades de mil y coma para separación de unidades decimales.
3. El presente certificado no representa declaraciones de conformidad de surtidores / dispensadores y los resultados aplican solo para el medidor mencionado en este certificado.
4. Adicional a este certificado se entrega en formato digital las memorias de calculos descritos del medidor 499096 en los siguientes anexos:

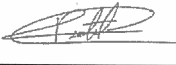

Anexo 1. RDM-109 Registro de campo (2 folios)

Anexo 2. RDM-068 Balance de la estimación de incertidumbre (1 folio)

Anexo 3. Actas de inicio y finalización (2 folios)

PRO-PR-M-1219-18

O.S. OC18000683

FIRMAS AUTORIZADAS	ELABORO	REVISÓ
	 Dorian Ramirez	 Milton Solano

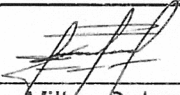
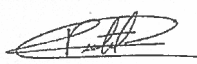
Fin del certificado

**CERTIFICADO DE CALIBRACION**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**  
**Certificado de Calibración N° PRO-CE-M-1385-18**

<b>LABORATORIO</b> LABORATORY	: CALIBRACIÓN DE SURTIDOR/DISPENSADOR EN SITIO
<b>EQUIPO</b> EQUIPMENT	: TIPO MEDIDOR DE FLUJO
<b>TIPO DEL MEDIDOR</b> TYPE OF METER	: DESPLAZAMIENTO POSITIVO
<b>FABRICANTE</b> MANUFACTURER	: GILBARCO
<b>MODELO</b> MODEL	: T19976-G3
<b>SERIE</b> SERIE	: 499098
<b>INTERVALO DE MEDICIÓN</b> MEASURING RANGE	: 1 - 25 GPM (4 - 95 L/min)
<b>DIAMETRO DEL MEDIDOR</b> METER SIZE	: 3/4 in
<b>SOLICITANTE</b> APPLICANT	: INSEPET S.A
<b>ESTACIÓN /TERMINAL</b> STATION/TERMINAL	: BARRIO CAPELLANIA - FONTIBON
<b>CIUDAD</b> CITY	: BOGOTÁ D.C.
<b>DIRECCIÓN</b> ADDRESS	: CARRERA 90 NO. 17B - 81 - BODEGA 20 - BOGOTÁ D.C.
<b>FECHA DE INICIO DE LA CALIBRACIÓN</b> CALIBRATION INITIAL DATE	: 2018/11/17
<b>FECHA DE TERMINACIÓN DE LA CALIBRACIÓN</b> CALIBRATION ENDING DATE	: 2018/11/17
<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b> NUMBER OF PAGES	: 2

Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite, puede ser reproducido en su totalidad con la autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma no son validos.

This certificate of calibration must not be reproduced in part, without the written consent of the issuing laboratory. It can be reproduced entirely with the permission of the issuing laboratory. Calibration is not valid without signature.

Fecha emisión Date	Revisado por: Reviewed by	Calibrado por : Calibrated by
2018/12/17	 Milton Solano	 Dorian Ramirez



NIT.830.087.219-0

**TRABAJO REALIZADO** : CALIBRACIÓN DE UN MEDIDOR TIPO DESPLAZAMIENTO POSITIVO.

**INTERVALO DE MEDICIÓN** : 1 - 25 GPM (4 - 95 L/min)

**MÉTODO DE CALIBRACIÓN**

Comparación, empleando como patrón de referencia un tanque probador tipo atmosférico.

El método usado para la calibración, se basó en procedimientos establecidos por la norma API MPMS 12.2.3 y API MPMS 6.3

**RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN**

Al medidor en referencia se le efectuó una inspección física de su estado antes de realizar la calibración. Por otra parte se verificaron las calibraciones del patrón y de la instrumentación secundaria que hacen parte del sistema de medición, determinándose que se encuentran en buen estado, y que los reportes de calibración de la instrumentación se encuentran con calibración vigente, al igual que el patrón volumétrico.

Producto	API	Desviación promedio in <sup>3</sup>	Repetibilidad	Rata de Flujo		Incertidumbre
				GPM	L/min	
DIESEL	35,0	-2,0636	0,002%	10,00	37,85	0,13%
DIESEL	35,0	-2,1329	0,004%	3,00	11,36	0,13%

**INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN**

Cada una de las magnitudes de entrada, por ser variables aleatorias puede tomar diversos valores. En esta etapa del procedimiento se requiere "medir" la variación de cada una de las fuentes de incertidumbre durante el proceso de medición.

La incertidumbre de la desviación es expresada con un nivel de confianza de aproximadamente 95% y un factor de cobertura k igual a 2.

**CONDICIONES AMBIENTALES**

La temperatura ambiente promedio fue de 19,4 °C presentando un tiempo soleado durante la calibración.

**TRAZABILIDAD**

El área de metrología asegura la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizado en esta calibración, con patrones nacionales de referencia, calibrados por laboratorios acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025 o el INM (Instituto Nacional de Metrología).

PATRÓN	IDENTIFICACIÓN	CERTIFICADO NO.	FECHA CALIBRACIÓN	TRAZABILIDAD
PROBADOR TIPO ATMOSFÉRICO	PRO-2108	PRO-CE-M-0032-17	2017/02/01	PROASEM
TERMÓMETRO DIGITAL	PRO-1405	CLT 134018	2018/03/23	CONAMET

**OBSERVACIONES:**

1. La presión de referencia es de 0 psi.
2. Se utiliza un espacio para separación en unidades de mil y coma para separación de unidades decimales.
3. El presente certificado no representa declaraciones de conformidad de surtidores / dispensadores y los resultados aplican solo para el medidor mencionado en este certificado.
4. Adicional a este certificado se entrega en formato digital las memorias de calculos descritos del medidor 499098 en los siguientes anexos:



Anexo 1. RDM-109 Registro de campo (2 folios)

Anexo 2. RDM-068 Balance de la estimación de incertidumbre (1 folio)

Anexo 3. Actas de inicio y finalización (2 folios)

PRO-PR-M-1219-18

O.S. OC18000683

FIRMAS AUTORIZADAS	ELABORO	REVISÓ
		
	Dorian Ramirez	Milton Solano

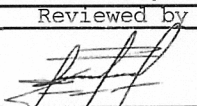
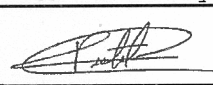
Fin del certificado

**CERTIFICADO DE CALIBRACION**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**  
**Certificado de Calibración N° PRO-CE-M-1386-18**

<b>LABORATORIO</b> LABORATORY	: CALIBRACIÓN DE SURTIDOR/DISPENSADOR EN SITIO
<b>EQUIPO</b> EQUIPMENT	: TIPO MEDIDOR DE FLUJO
<b>TIPO DEL MEDIDOR</b> TYPE OF METER	: DESPLAZAMIENTO POSITIVO
<b>FABRICANTE</b> MANUFACTURER	: GILBARCO
<b>MODELO</b> MODEL	: T19976-G3
<b>SERIE</b> SERIE	: 499103
<b>INTERVALO DE MEDICIÓN</b> MEASURING RANGE	: 1 - 25 GPM (4 - 95 L/min)
<b>DIAMETRO DEL MEDIDOR</b> METER SIZE	: 3/4 in
<b>SOLICITANTE</b> APPLICANT	: INSEPET S.A
<b>ESTACIÓN /TERMINAL</b> STATION/TERMINAL	: BARRIO CAPELLANIA - FONTIBON
<b>CIUDAD</b> CITY	: BOGOTÁ D.C.
<b>DIRECCIÓN</b> ADDRESS	: CARRERA 90 NO. 17B - 81 - BODEGA 20 - BOGOTÁ D.C.
<b>FECHA DE INICIO DE LA CALIBRACIÓN</b> CALIBRATION INITIAL DATE	: 2018/11/21
<b>FECHA DE TERMINACIÓN DE LA CALIBRACIÓN</b> CALIBRATION ENDING DATE	: 2018/11/21
<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b> NUMBER OF PAGES	: 2

Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite, puede ser reproducido en su totalidad con la autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

This certificate of calibration must not be reproduced in part, without the written consent of the issuing laboratory. It can be reproduced entirely with the permission of the issuing laboratory. Calibration is not valid without signature.

Fecha emisión Date	Revisado por: Reviewed by	Calibrado por : Calibrated by
2018/12/17	 Milton Solano	 Dorian Ramirez

**TRABAJO REALIZADO** : CALIBRACIÓN DE UN MEDIDOR TIPO DESPLAZAMIENTO POSITIVO.

**INTERVALO DE MEDICIÓN** : 1 - 25 GPM (4 - 95 L/min)

**MÉTODO DE CALIBRACIÓN**

Comparación, empleando como patrón de referencia un tanque probador tipo atmosférico.  
El método usado para la calibración, se basó en procedimientos establecidos por la norma API MPMS 12.2.3 y API MPMS 6.3

**RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN**

Al medidor en referencia se le efectuó una inspección física de su estado antes de realizar la calibración. Por otra parte se verificaron las calibraciones del patrón y de la instrumentación secundaria que hacen parte del sistema de medición, determinándose que se encuentran en buen estado, y que los reportes de calibración de la instrumentación se encuentran con calibración vigente, al igual que el patrón volumétrico.

Producto	API	Desviación promedio in <sup>3</sup>	Repetibilidad	Rata de Flujo		Incertidumbre
				GPM	L/min	
DIESEL	35,0	-0,8239	0,002%	10,00	37,85	0,038%
DIESEL	35,0	-1,7248	0,002%	3,00	11,36	0,038%

**INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN**

Cada una de las magnitudes de entrada, por ser variables aleatorias puede tomar diversos valores. En esta etapa del procedimiento se requiere "medir" la variación de cada una de las fuentes de incertidumbre durante el proceso de medición.  
La incertidumbre de la desviación es expresada con un nivel de confianza de aproximadamente 95% y un factor de cobertura k igual a 2.

**CONDICIONES AMBIENTALES**

La temperatura ambiente promedio fue de 19,7 °C presentando un tiempo soleado durante la calibración.

**TRAZABILIDAD**

El área de metrología asegura la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizado en esta calibración, con patrones nacionales de referencia, calibrados por laboratorios acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025 o el INM (Instituto Nacional de Metrología).

PATRÓN	IDENTIFICACIÓN	CERTIFICADO NO.	FECHA CALIBRACIÓN	TRAZABILIDAD
PROBADOR TIPO ATMOSFÉRICO	PRO-2206	2197	2016/11/02	INM
TERMÓMETRO DIGITAL	PRO-1405	CLT 134018	2018/03/23	CONAMET

**OBSERVACIONES:**

1. La presión de referencia es de 0 psi.
2. Se utiliza un espacio para separación en unidades de mil y coma para separación de unidades decimales.
3. El presente certificado no representa declaraciones de conformidad de surtidores / dispensadores y los resultados aplican solo para el medidor mencionado en este certificado.
4. Adicional a este certificado se entrega en formato digital las memorias de calculos descritos del medidor 499103 en los siguientes anexos:



Anexo 1. RDM-109 Registro de campo (2 folios)

Anexo 2. RDM-068 Balance de la estimación de incertidumbre (1 folio)

Anexo 3. Actas de inicio y finalización (2 folios)

PRO-PR-M-1219-18

O.S. OC18000683

FIRMAS AUTORIZADAS	ELABORO	REVISÓ
	 Dorian Ramirez	 Milton Solano

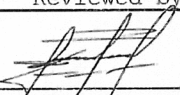
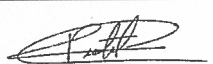
Fin del certificado

**CERTIFICADO DE CALIBRACION**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**  
**Certificado de Calibración N° PRO-CE-M-1387-18**

<b>LABORATORIO</b> LABORATORY	: CALIBRACIÓN DE SURTIDOR/DISPENSADOR EN SITIO
<b>EQUIPO</b> EQUIPMENT	: TIPO MEDIDOR DE FLUJO
<b>TIPO DEL MEDIDOR</b> TYPE OF METER	: DESPLAZAMIENTO POSITIVO
<b>FABRICANTE</b> MANUFACTURER	: GILBARCO
<b>MODELO</b> MODEL	: T19976-G3
<b>SERIE</b> SERIE	: 499109
<b>INTERVALO DE MEDICIÓN</b> MEASURING RANGE	: 1 - 25 GPM (4 - 95 L/min)
<b>DIAMETRO DEL MEDIDOR</b> METER SIZE	: 3/4 in
<b>SOLICITANTE</b> APPLICANT	: INSEPET S.A
<b>ESTACIÓN /TERMINAL</b> STATION/TERMINAL	: BARRIO CAPELLANIA - FONTIBON
<b>CIUDAD</b> CITY	: BOGOTÁ D.C.
<b>DIRECCIÓN</b> ADDRESS	: CARRERA 90 NO. 17B - 81 - BODEGA 20 - BOGOTÁ D.C.
<b>FECHA DE INICIO DE LA CALIBRACIÓN</b> CALIBRATION INITIAL DATE	: 2018/11/21
<b>FECHA DE TERMINACIÓN DE LA CALIBRACIÓN</b> CALIBRATION ENDING DATE	: 2018/11/21
<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b> NUMBER OF PAGES	: 2

Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita del laboratorio que lo emite, puede ser reproducido en su totalidad con la autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma no son validos.

This certificate of calibration must not be reproduced in part, without the written consent of the issuing laboratory. It can be reproduced entirely with the permission of the issuing laboratory. Calibration is not valid without signature.

Fecha emisión Date	Revisado por: Reviewed by	Calibrado por : Calibrated by
2018/12/17	 Milton Solano	 Dorian Ramirez

**TRABAJO REALIZADO** : CALIBRACIÓN DE UN MEDIDOR TIPO DESPLAZAMIENTO POSITIVO.

**INTERVALO DE MEDICIÓN** : 1 - 25 GPM (4 - 95 L/min)

**MÉTODO DE CALIBRACIÓN**

Comparación, empleando como patrón de referencia un tanque probador tipo atmosférico.  
El método usado para la calibración, se basó en procedimientos establecidos por la norma API MPMS 12.2.3 y API MPMS 6.3

**RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN**

Al medidor en referencia se le efectuó una inspección física de su estado antes de realizar la calibración. Por otra parte se verificaron las calibraciones del patrón y de la instrumentación secundaria que hacen parte del sistema de medición, determinándose que se encuentran en buen estado, y que los reportes de calibración de la instrumentación se encuentran con calibración vigente, al igual que el patrón volumétrico.

Producto	API	Desviación promedio in <sup>3</sup>	Repetibilidad	Rata de Flujo		Incertidumbre
				GPM	L/min	
DIESEL	35,0	2,0174	0,044%	10,00	37,85	0,13%
DIESEL	35,0	0,9702	0,008%	3,00	11,36	0,13%

**INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN**

Cada una de las magnitudes de entrada, por ser variables aleatorias puede tomar diversos valores. En esta etapa del procedimiento se requiere "medir" la variación de cada una de las fuentes de incertidumbre durante el proceso de medición.  
La incertidumbre de la desviación es expresada con un nivel de confianza de aproximadamente 95% y un factor de cobertura k igual a 2.

**CONDICIONES AMBIENTALES**

La temperatura ambiente promedio fue de 19,4 °C presentando un tiempo soleado durante la calibración.

**TRAZABILIDAD**

El área de metrología asegura la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizado en esta calibración, con patrones nacionales de referencia, calibrados por laboratorios acreditados bajo la norma ISO/IEC 17025 o el INM (Instituto Nacional de Metrología).

PATRÓN	IDENTIFICACIÓN	CERTIFICADO NO.	FECHA CALIBRACIÓN	TRAZABILIDAD
PROBADOR TIPO ATMOSFÉRICO	PRO-2108	PRO-CE-M-0032-17	2017/02/01	PROASEM
TERMÓMETRO DIGITAL	PRO-1405	CLT 134018	2018/03/23	CONAMET

**OBSERVACIONES:**

1. La presión de referencia es de 0 psi.
2. Se utiliza un espacio para separación en unidades de mil y coma para separación de unidades decimales.
3. El presente certificado no representa declaraciones de conformidad de surtidores / dispensadores y los resultados aplican solo para el medidor mencionado en este certificado.
4. Adicional a este certificado se entrega en formato digital las memorias de calculos descritos del medidor 499109 en los siguientes anexos:



Anexo 1. RDM-109 Registro de campo (2 folios)

Anexo 2. RDM-068 Balance de la estimación de incertidumbre (1 folio)

Anexo 3. Actas de inicio y finalización (2 folios)

PRO-PR-M-1219-18

O.S. OC18000683

FIRMAS AUTORIZADAS	ELABORO	REVISÓ
	 Dorian Ramirez	 Milton Solano

Fin del certificado

# **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC**

## **INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL- INMETRO**

**Portaria INMETRO/DIMEL/N.º 64, de 20 de março de 2008.**

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 n.º 257, de 12.11.91, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea “g”, da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro.

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para bombas medidoras, utilizadas em medições de volume de combustíveis líquidos, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 23/85, resolve:

Aprovar, a família Phoenix PHX, constituída pelos modelos PHX-1120, PHX-2220, PHX-1220, PHX-1221, PHX-2421, PHX-2422, PHX-111-IE, PHX-111-IP, PHX-111-IM, PHX-1120-I, PHX-1220-I, PHX-1221-I e PHX-2220-I, de bomba medidora para combustíveis líquidos, marca STRATEMA, e condições de aprovação a seguir especificadas:

### **1. REQUERENTE/FABRICANTE**

Nome: Stratema Indústria e Comércio Ltda.

Endereço: Rua Armandina Braga de Almeida, 357 – Guarulhos – SP

### **2. IDENTIFICAÇÃO DO MODELO**

Instrumento de medição: Bombas medidoras de combustíveis líquidos.

Marca: STRATEMA.

Modelos: PHX-1120, PHX-2220, PHX-1220, PHX-1221, PHX-2421, PHX-2422, PHX-111-IE, PHX-111-IP, PHX-111-IM, PHX-1120-I, PHX-1220-I, PHX-1221-I e PHX-2220-I.

País de origem: BRASIL

### **3. CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS**

Os modelos PHX-1120, PHX-2220, PHX-1220, PHX-1221, PHX-2421, PHX-2422, PHX-111-IE, PHX-111-IP, PHX-111-IM, PHX-1120-I, PHX-1220-I, PHX-1221-I e PHX-2220-I, a que se refere a presente Portaria possuem as seguintes características:

Vazão máxima admissível: 50 L/min ou 75 L/min ou 90 L/min.

Vazão máxima para abastecimentos simultâneos: 30 L/min ou 40 L/min ou 50 L/min.

Vazão mínima: 5 L/min

### **4. DESCRIÇÃO FUNCIONAL**

#### **4.1 Descrição:**

Modelo Phoenix PHX-1120:

Bomba medidora computadoradora, simples, compacta, descontínua e eletrônica, contendo um conjunto de medição, um conjunto de abastecimento, um transdutor ótico, uma unidade de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo um elemento indicador em cada lado.

Modelo Phoenix PHX-2220:

Bomba medidora computadoradora, múltipla, compacta, descontínua e eletrônica, contendo dois conjuntos de medição, dois conjuntos de abastecimento, dois transdutores óticos, duas unidades de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo dois elementos indicadores em cada lado, permitindo dois abastecimentos simultâneos.

Modelo Phoenix PHX-1220:

Bomba medidora computadoradora, múltipla, compacta, descontínua e eletrônica, contendo dois conjuntos de medição, dois conjuntos de abastecimento, dois transdutores óticos, uma unidade de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo dois elementos indicadores em cada lado, permitindo dois abastecimentos simultâneos.

Modelo Phoenix PHX-1221:

Bomba medidora computadoradora, múltipla, compacta, descontínua e eletrônica, contendo dois conjuntos de medição, dois conjuntos de abastecimento, dois transdutores óticos, uma unidade de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo um elemento indicador em cada lado, permitindo dois abastecimentos simultâneos.

Modelo Phoenix PHX-2421:

Bomba medidora computadoradora, múltipla, compacta, descontínua e eletrônica, contendo quatro conjuntos de medição, quatro conjuntos de abastecimento, quatro transdutores óticos, duas unidades de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo um elemento indicador em cada lado, permitindo dois abastecimentos simultâneos.

Modelo Phoenix PHX-2422:

Bomba medidora computadoradora, múltipla, compacta, descontínua e eletrônica, contendo quatro conjuntos de medição, quatro conjuntos de abastecimento, quatro transdutores óticos, duas unidades de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo dois elementos indicadores em cada lado, permitindo quatro abastecimentos simultâneos.

Modelo Phoenix PHX-111-IE:

Bomba medidora não computadoradora, simples, compacta, descontínua e eletrônica, contendo um conjunto de medição, um conjunto de abastecimento, um transdutor ótico, uma unidade de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo um elemento indicador em um único lado.

Modelo Phoenix PHX-111-IP:

Bomba medidora não computadoradora, simples, compacta, descontínua e eletrônica, contendo um conjunto de medição, um conjunto de abastecimento, um transdutor ótico, uma unidade de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo um elemento indicador em um único lado.

Modelo Phoenix PHX-111-IM:

Bomba medidora não computadoradora, simples, compacta, contínua e mecânica, contendo um conjunto de medição, um conjunto de abastecimento, uma unidade de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um dispositivo indicador mecânico.

Modelo Phoenix PHX-1120-I:

Bomba medidora não computadoradora, simples, compacta, descontínua e eletrônica, contendo um conjunto de medição, um conjunto de abastecimento, um transdutor ótico, uma unidade de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo um elemento indicador em cada lado.

#### Modelo Phoenix PHX-1220-I:

Bomba medidora não computadora, múltipla, compacta, descontínua e eletrônica, contendo dois conjuntos de medição, dois conjuntos de abastecimento, dois transdutores óticos, uma unidade de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo dois elementos indicadores em cada lado, permitindo dois abastecimentos simultâneos.

#### Modelo Phoenix PHX-1221-I:

Bomba medidora não computadora, múltipla, compacta, descontínua e eletrônica, contendo dois conjuntos de medição, dois conjuntos de abastecimento, dois transdutores óticos, uma unidade de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo um elemento indicador em cada lado, permitindo dois abastecimentos simultâneos.

#### Modelo Phoenix PHX-2220-I:

Bomba medidora não computadora, múltipla, compacta, descontínua e eletrônica, contendo dois conjuntos de medição, dois conjuntos de abastecimento, dois transdutores óticos, duas unidades de cada componente do conjunto interno de bombeamento e um conjunto de indicação, sendo dois elementos indicadores em cada lado, permitindo dois abastecimentos simultâneos.

### 4.2 Especificação dos componentes:

#### 4.2.1 Unidades de bombeamento:

##### 4.2.1.1 Unidade de bombeamento marca Stratema, modelo ST-UBE.

- a) Vazão máxima: 90 litros/min.
- b) Vazão mínima: 5 litros/min.
- c) Pressão máxima de funcionamento: 0,18 MPa
- d) Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,30 MPa
- e) Dispositivo de filtragem: cilíndrico, construído em tela metálica ou nylon, com abertura das malhas de 0,12mm a 0,14mm e área útil filtrante de 13.000 mm<sup>2</sup>.
- f) Dispositivo separador e eliminador de ar e gases
  - Incorporado à unidade de bombeamento, num bloco único.
  - Pressão máxima de funcionamento: 0,18 MPa
  - Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,30 MPa
  - Volume total da câmara: 1,6 litros
  - Vazão máxima de ar e gases: 5 litros/min
  - Vazão máxima de combustíveis: 90 litros/min

##### 4.2.1.2 Unidade de bombeamento marca Stratema, modelo ST-UBP. (opcional)

- a) Vazão máxima: 90 litros/min.
- b) Vazão mínima: 5 litros/min.
- c) Pressão máxima de funcionamento: 0,16 MPa
- d) Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,25 MPa
- e) Dispositivo de filtragem: cilíndrico, construído em tela metálica ou nylon, com abertura das malhas de 0,12mm a 0,14mm e área útil filtrante de 13.000 mm<sup>2</sup>.
- f) Dispositivo separador e eliminador de ar e gases
  - Incorporado à unidade de bombeamento, num bloco único.
  - Pressão máxima de funcionamento: 0,16 MPa
  - Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,25 MPa

- Volume total da câmara: 1,6 litros
- Vazão máxima de ar e gases: 5 litros/min
- Vazão máxima de combustíveis: 90 litros/min

4.2.1.3 Unidade de bombeamento marca Bennet, modelo GPU 026076 (opcional).

- a) Vazão máxima: 100 litros/min.
- b) Vazão mínima: 5 litros/min.
- c) Pressão máxima de funcionamento: 0,17 MPa
- d) Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,39 MPa
- e) Dispositivo de filtragem: Filtro cilíndrico, com diâmetro externo de 59mm, reutilizável, construído em tela metálica de 70 $\mu$ m e área útil de filtragem de 1.142 cm<sup>2</sup>.
- f) Dispositivo separador e eliminador de ar e gases: Incorporado à unidade de bombeamento, designação GPU 026076, formando um único bloco.

4.2.1.4 Unidade de bombeamento externa, marca FE-PETRO (opcional), modelos PMA-75, PMA-AG-75, PMA-150 e PMA-AG-150, aprovadas pela Portaria INMETRO/DIMEL N.º 14 de 03/04/1998.

4.3 Dispositivos Medidores:

4.3.1 Dispositivo medidor marca Stratema, modelos ST-MED/CM ou ST-MED/CMP, ST-MED/CE, aprovados pela Portaria Inmetro/Dimel/N.º 015/08.

- a) Volume cíclico: 0,5 litros
- b) Vazão máxima: 100 litros/minuto
- c) Vazão mínima: 5 litros/minuto
- d) Pressão máxima de funcionamento: 0,17 MPa
- e) Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,39 MPa

4.3.2 Dispositivo medidor marca Gilbarco, modelo C+ meter ou CFT meter, aprovados pela Portaria Inmetro/Dimel/N.º 231/2002, importado po Veeder-Root do Brasil Com. e Ind. Ltda. E fabricado por Gilbarco Inc. – Greensboro, N. C.- USA. (opcional)

- a) Calibração eletrônica.
- b) Volume cíclico: 0,5 litros
- c) Vazão máxima: 100 litros/min
- d) Vazão mínima: 5 litros/min
- e) Pressão máxima de funcionamento: 0,17 MPa
- f) Pressão máxima com golpe hidráulico: 0,39 MPa

4.4 Dispositivos Indicadores:

4.4.1 Dispositivo indicador eletrônico modelo ST-ELT/07, de fabricação Stratema Indústria e Comércio Ltda., aprovado pelo Inmetro/Dimel/Nº 016/08.

4.4.2 Dispositivo indicador eletrônico modelo ST-ELT/04, de fabricação Stratema Indústria e Comércio Ltda., aprovado pelo Inmetro/Dimel/Nº 017/05, (opcional).

4.4.3 Dispositivo indicador mecânico modelos 1645, 7887, 7890, 7891 e 7892, de fabricação Veeder-Root, aprovados pelo Inmetro/Dimel/Nº 08/74 de 05/03/1974 e Nº 82/76 de 14/07/1976.

## 5. FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

5.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação constantes do processo Inmetro n.º 52600 053051/2007.

## 6 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

6.1 O modelo, a que se refere a presente Portaria, deve portar, numa placa de identificação, afixada externamente ao seu corpo, as seguintes inscrições:

- a) marca ou nome do fabricante;
- b) endereço do fabricante;
- c) designação do modelo;
- d) número de série e ano de fabricação;
- e) vazão máxima e mínima admissíveis em L/min;
- f) pressão máxima de funcionamento em MPa; e,
- g) número da portaria de aprovação de modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel n.º NNN/AAAA.

## 7 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

7.1 As bombas medidoras para combustíveis líquidos devem, previamente à sua colocação em serviço, ser objeto de um procedimento de verificação inicial, conforme disposto no item 8 do Regulamento Técnico Metrológico aprovado pela Portaria Inmetro n.º 023/85.

7.2 Marca de selagem: nas verificações, serão selados os pontos indicados nos desenhos anexos à presente Portaria.

7.3 Nas verificações pós reparo, deve-se seguir os passos informados no subitem 3.4.3 da Portaria Inmetro/Dimel/N.º 016/08, para identificar qual dispositivo medidor foi ajustado.

## 8. ANEXOS

### 8.1 Desenhos

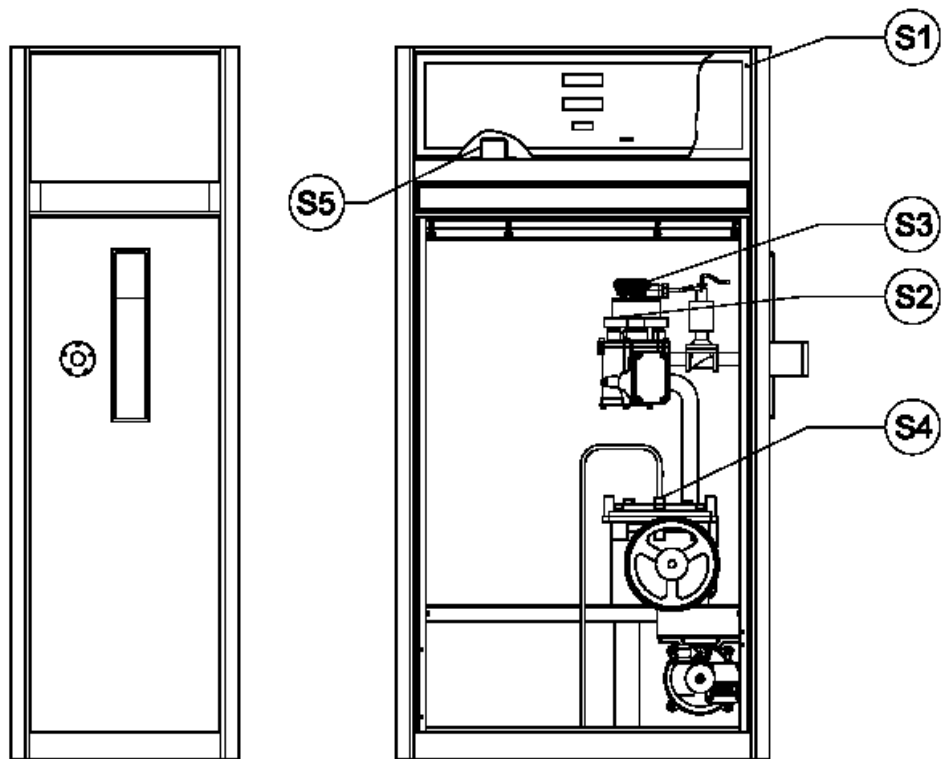
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-1120, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-1120, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-2220, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-2220, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-1220, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-1220, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-1221, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-1221, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-2421, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-2421, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-2422, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-2422, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-111-IE, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-111-IE, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-111-IP, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-111-IP, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-111-IM, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-111-IM, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-1120-I, marca STRATEMA;

- vista externa do modelo PHX-1120-I, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-1220-I, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-1220-I, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-1221-I, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-1221-I, marca STRATEMA;
- vista interna e plano de selagem do modelo PHX-2220-I, marca STRATEMA;
- vista externa do modelo PHX-2220-I, marca STRATEMA;
- posicionamento opcional para teclado de predeterminação.

## 9. VIGÊNCIA

Esta portaria entrará em vigor na data da sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS  
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.



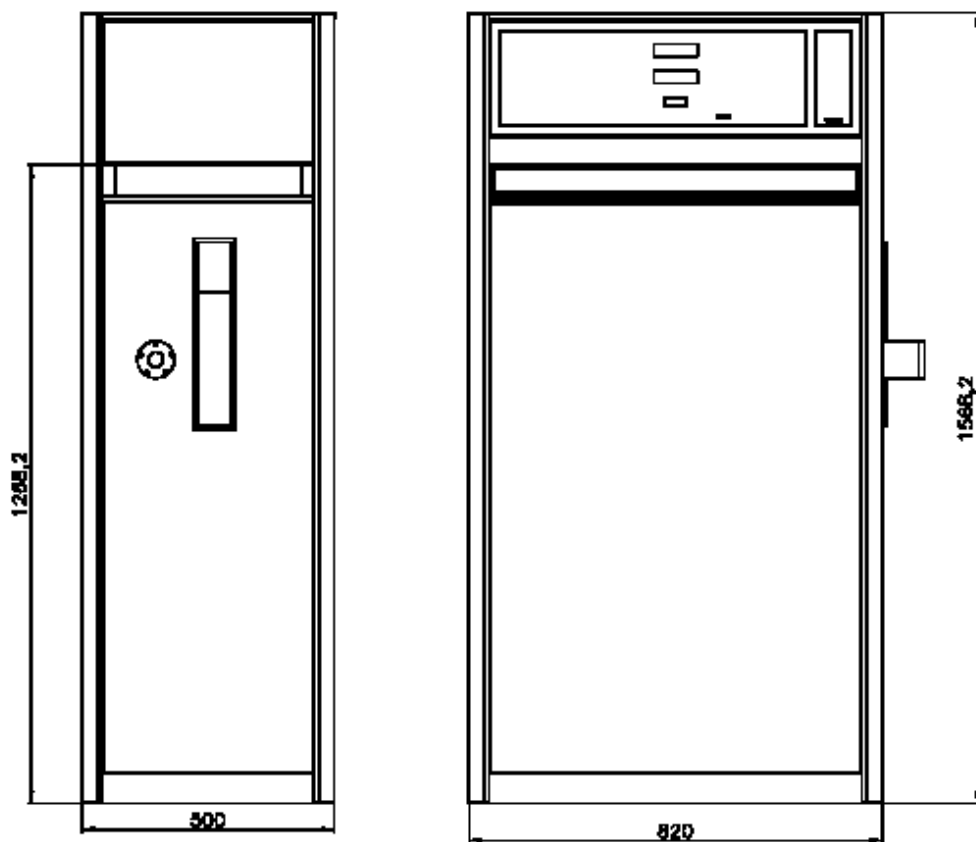
FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

COTAS EM:  
S/C

VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO  
MODELO PHX-1120 MARCA STRATEMA

ESCALA:  
S/F

ANEXO:  
01



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.



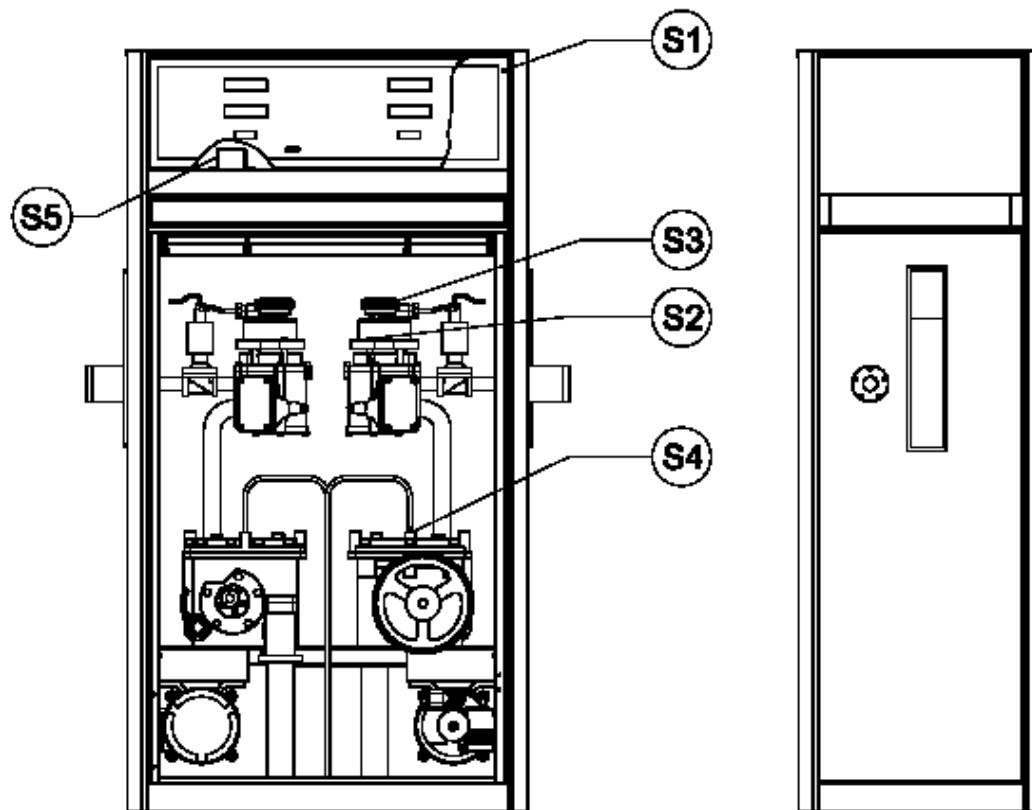
FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

VISTA EXTERNA DO MODELO PHX-1120  
MARCA STRATEMA


COTAS EM:  
mm

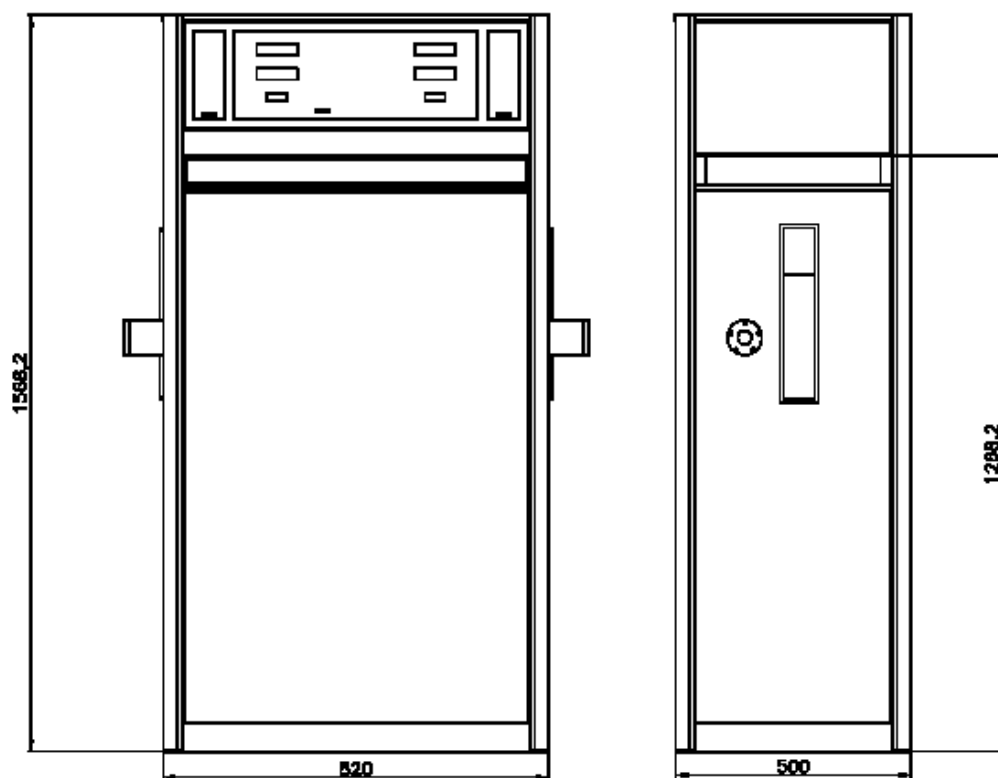
ESCALA:  
S/E

ANEXO:  
02




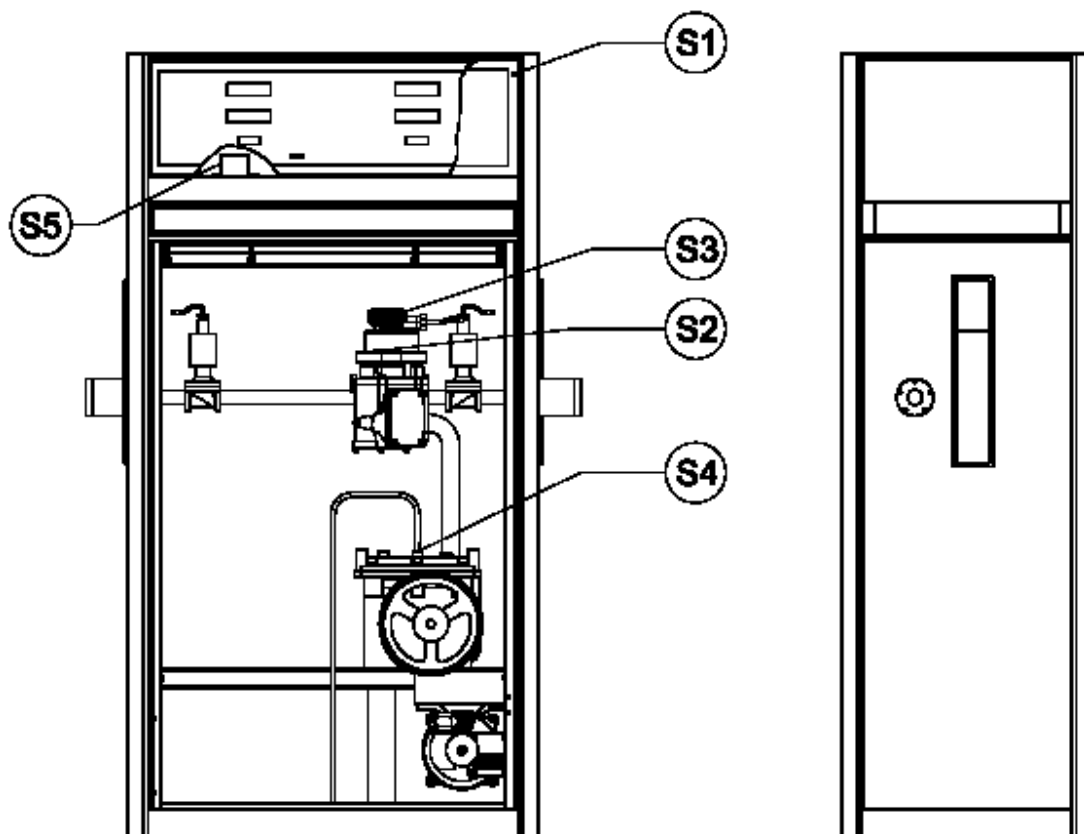
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	S/C
	VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO MODELO PHX-2220 MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 03



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	mm
	VISTA EXTERNA DO	ESCALA:
MODELO PHX-2220 MARCA STRATEMA	S/E	ANEXO:
		04



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.



FABRICANTE:

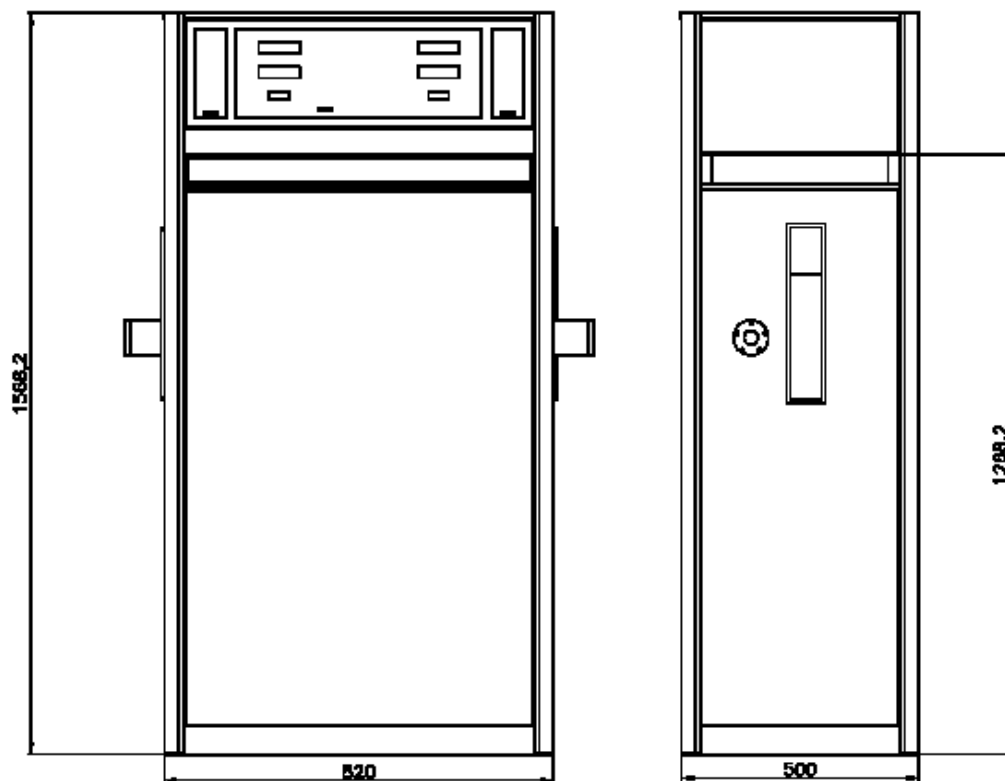
STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

COTAS EM:  
S/C


VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO  
MODELO PHX-1220 MARCA STRATEMA

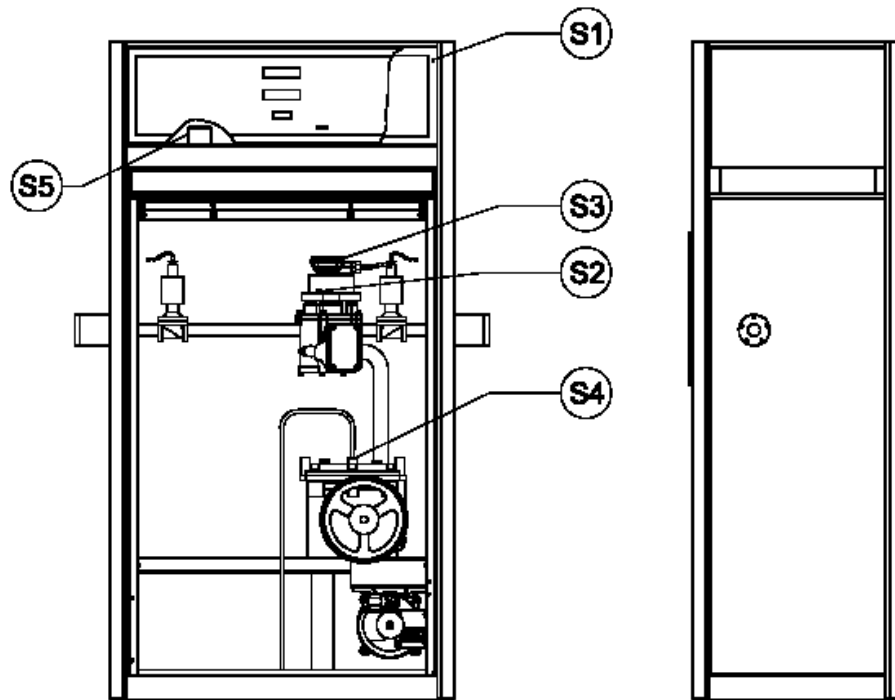
ESCALA:  
S/F

ANEXO:  
05



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: <b>STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.</b>	COTAS EM: mm
	VISTA EXTERNA DO <b>MODELO PHX-1220 MARCA STRATEMA</b>	ESCALA: S/E
		ANEXO: 06



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.



FABRICANTE:

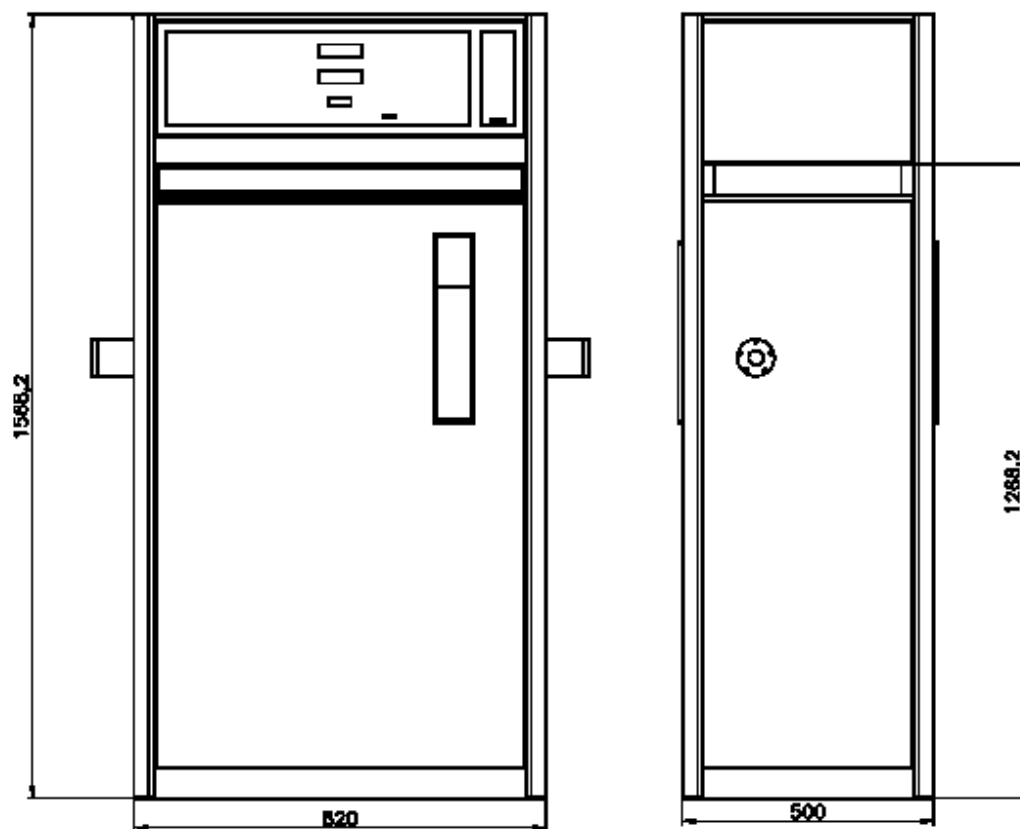
STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO  
MODELO PHX-1221 MARCA STRATEMA

COTAS EM:  
S/C

ESCALA:  
S/E

ANEXO:  
07



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.



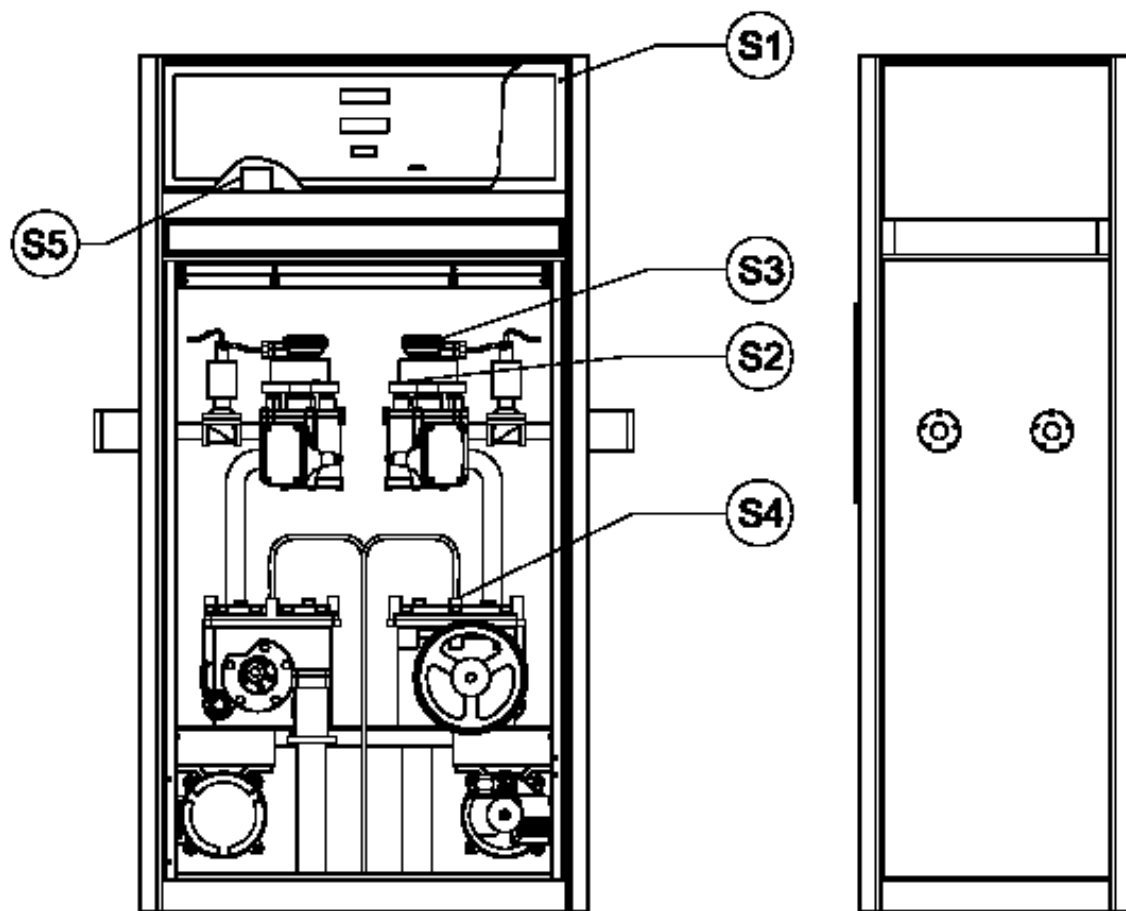
FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

COTAS EM:  
mm


VISTA EXTERNA DO  
MODELO PHX-1221 MARCA STRATEMA

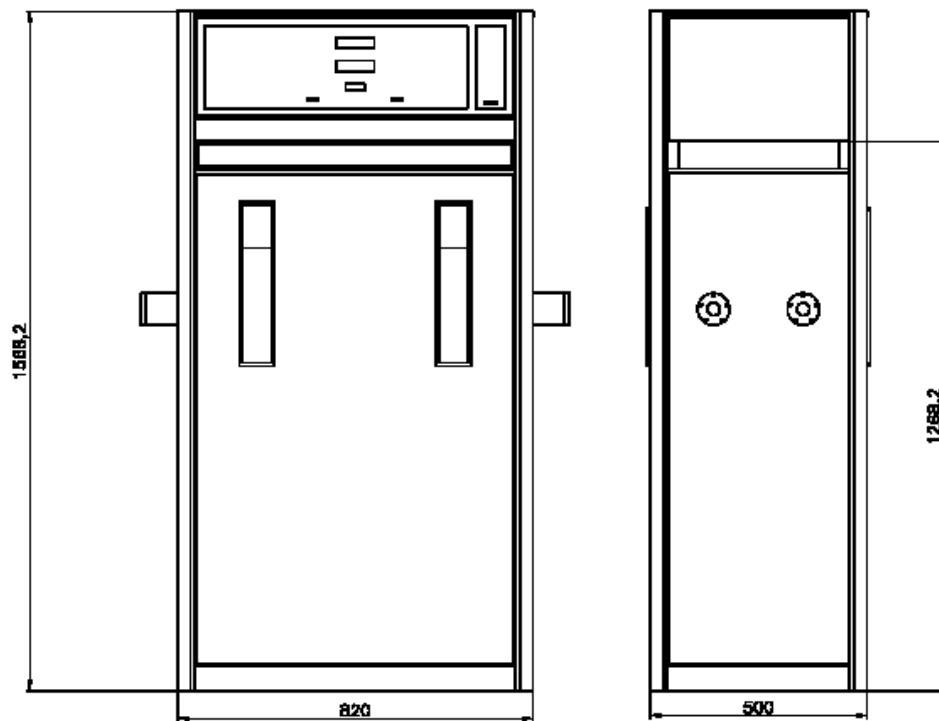
ESCALA:  
S/E

ANEXO:  
08




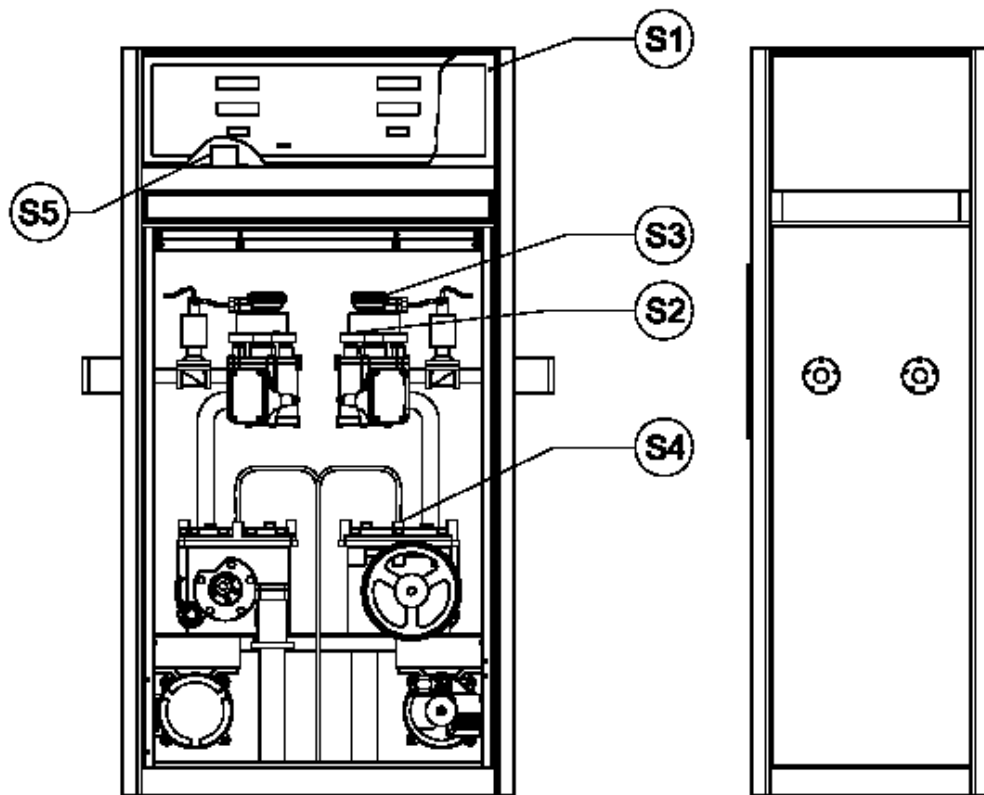
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	S/C
	VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO MODELO PHX-2421 MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 09




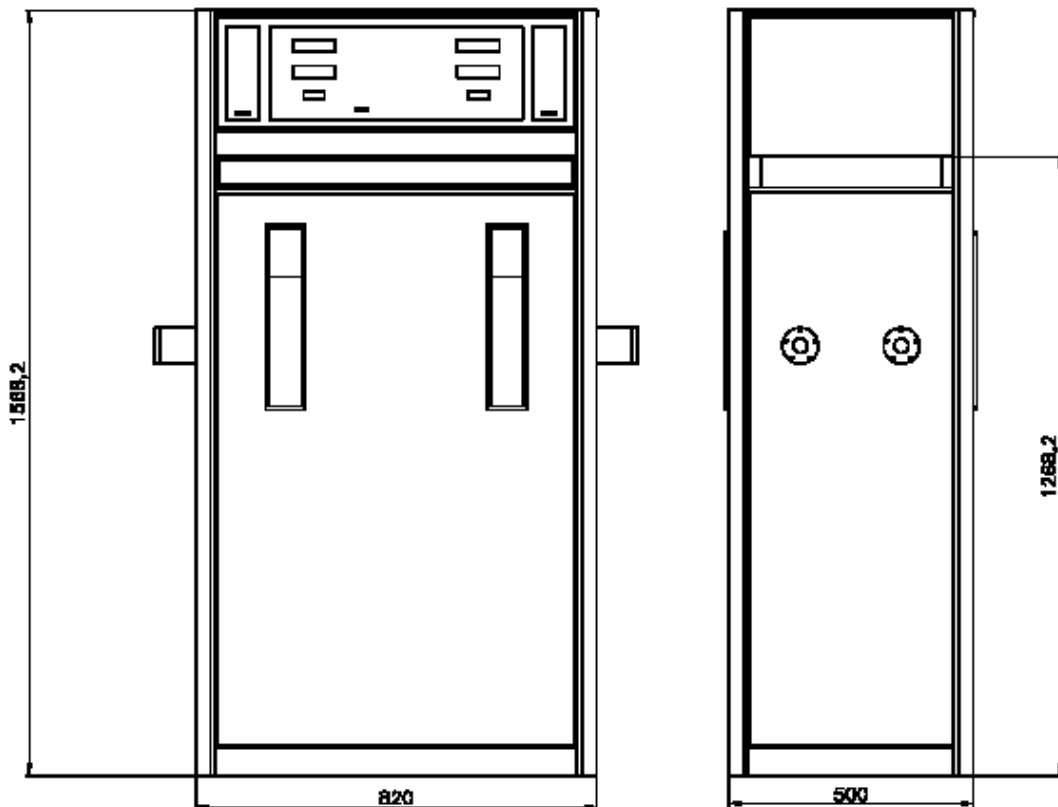
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: mm
	VISTA EXTERNA DO MODELO PHX-2421 MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E ANEXO: 10




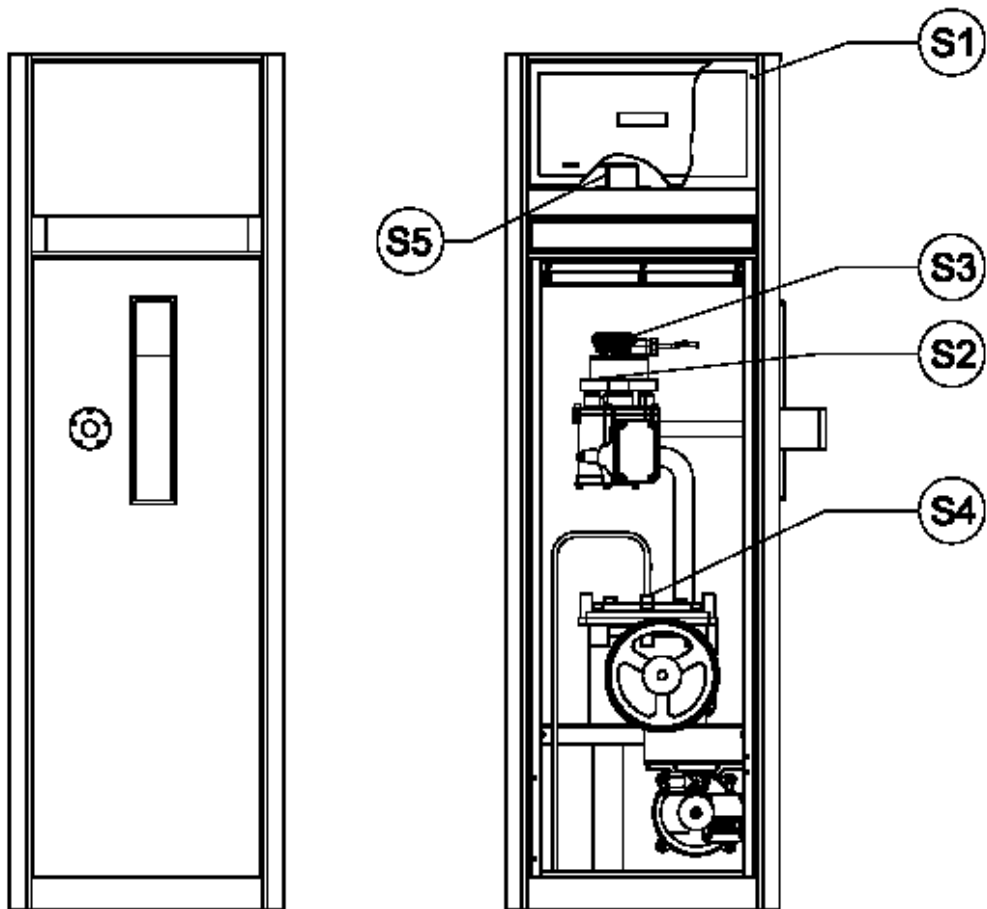
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: S/C
	VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO MODELO PHX-2422, MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 11




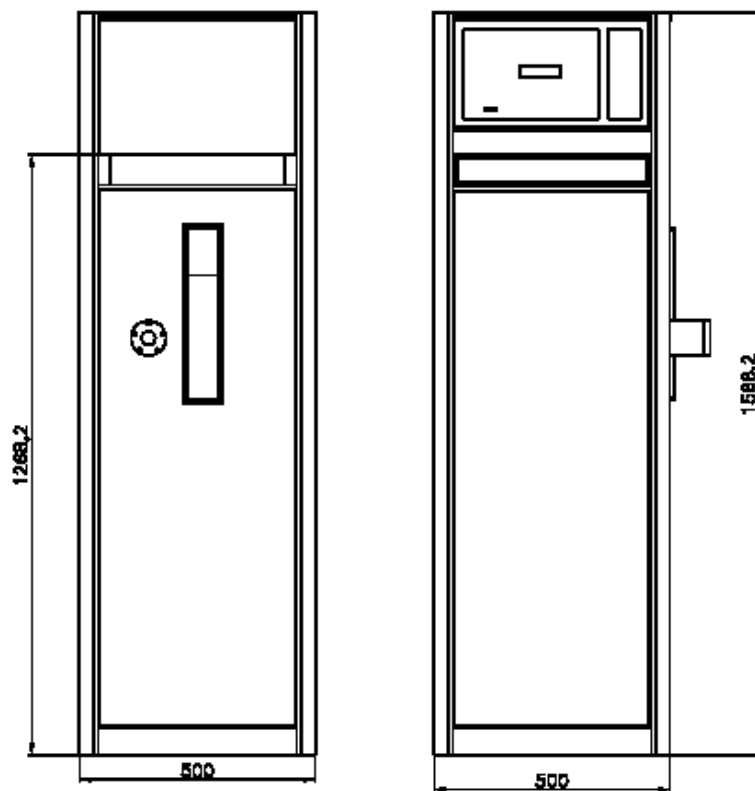
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: mm
	VISTA EXTERNA DO MODELO PHX-2422 MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 12



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: S/C
	VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO MODELO PHX-111-IE MARCA STRATEMA	ESCALA: S/F ANEXO: 13



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.



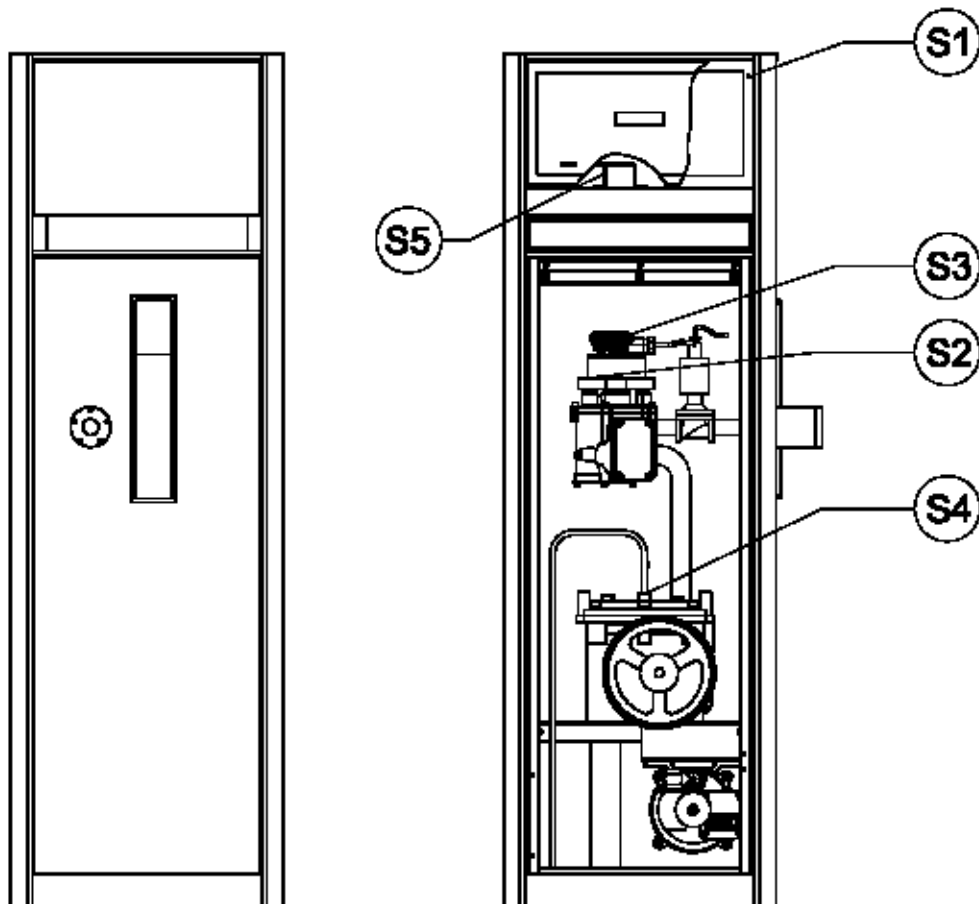
FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

VISTA EXTERNA DO  
MODELO PHX-111-IE MARCA STRATEMA


COTAS EM:  
mm

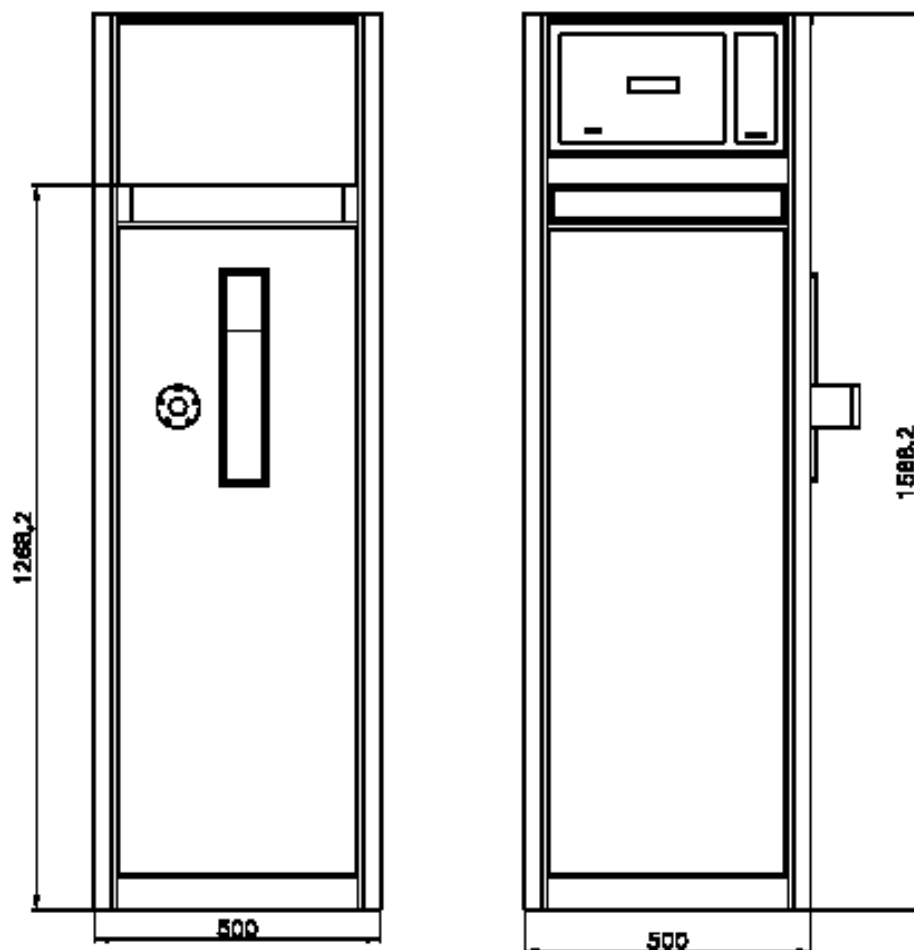
ESCALA:  
S/E

ANEXO:  
14




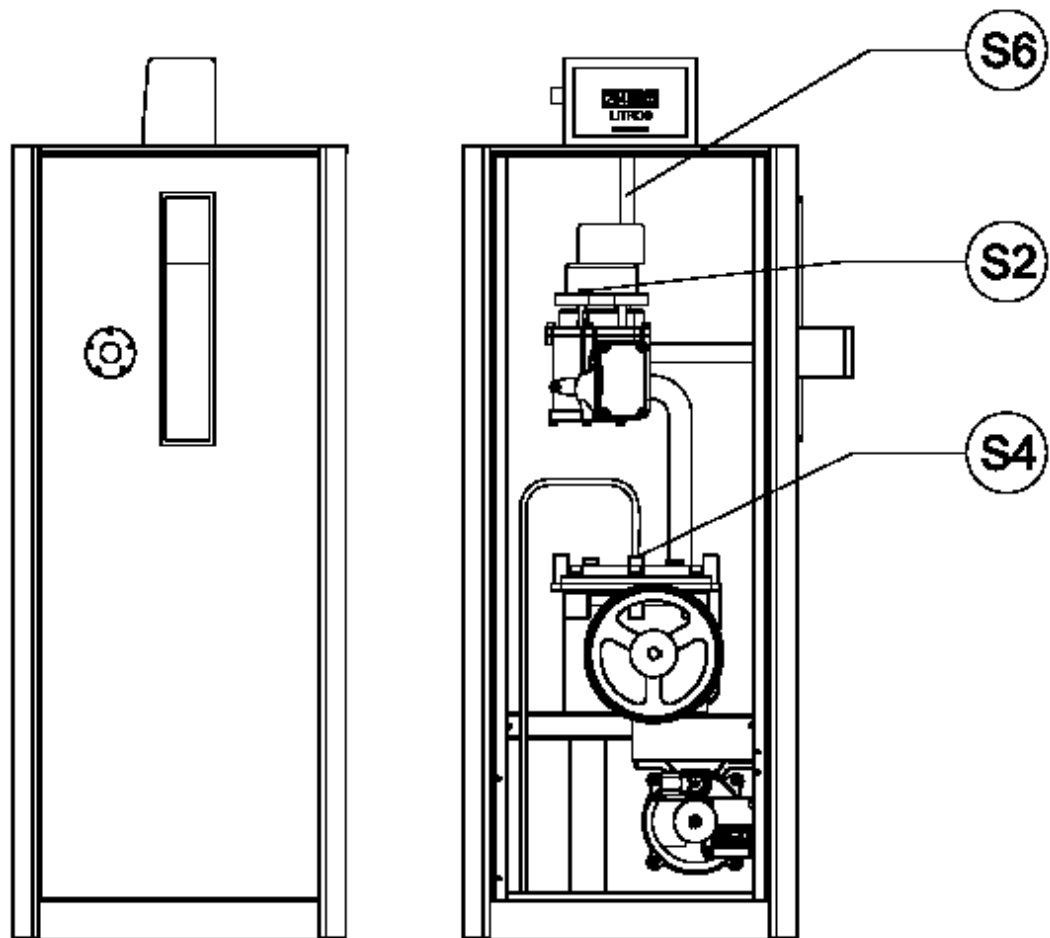
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE MARÇO DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: S/C
	VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO MODELO PHX-111-IP MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 15




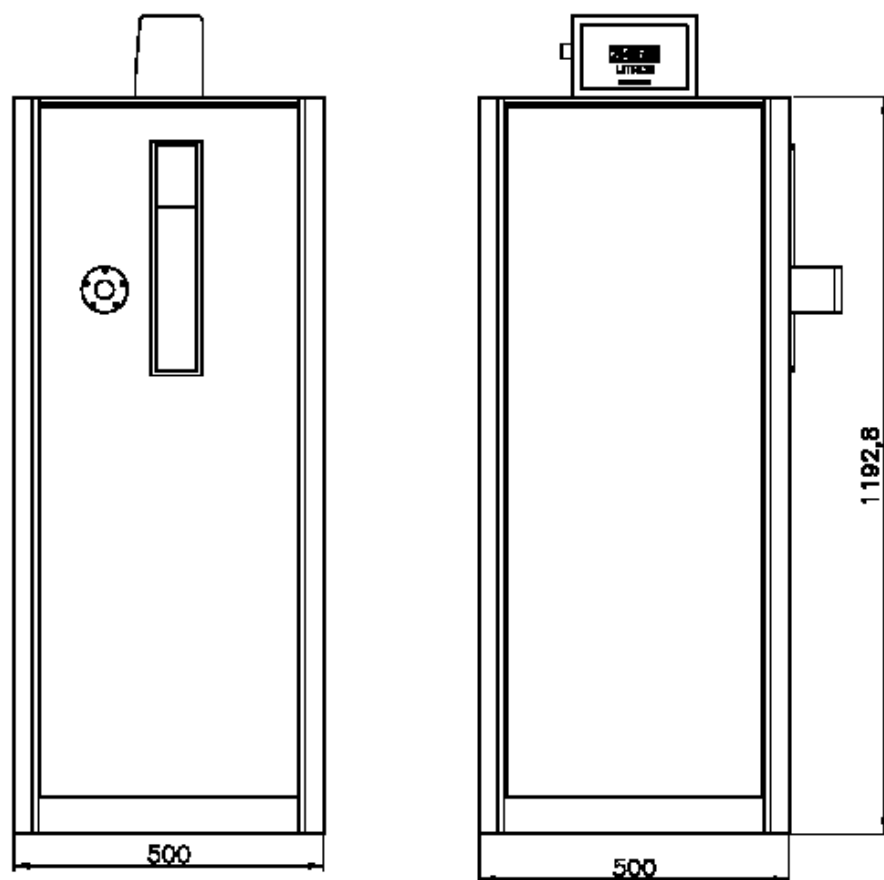
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	mm
	VISTA EXTERNA DO MODELO PHX-111-IP MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 16




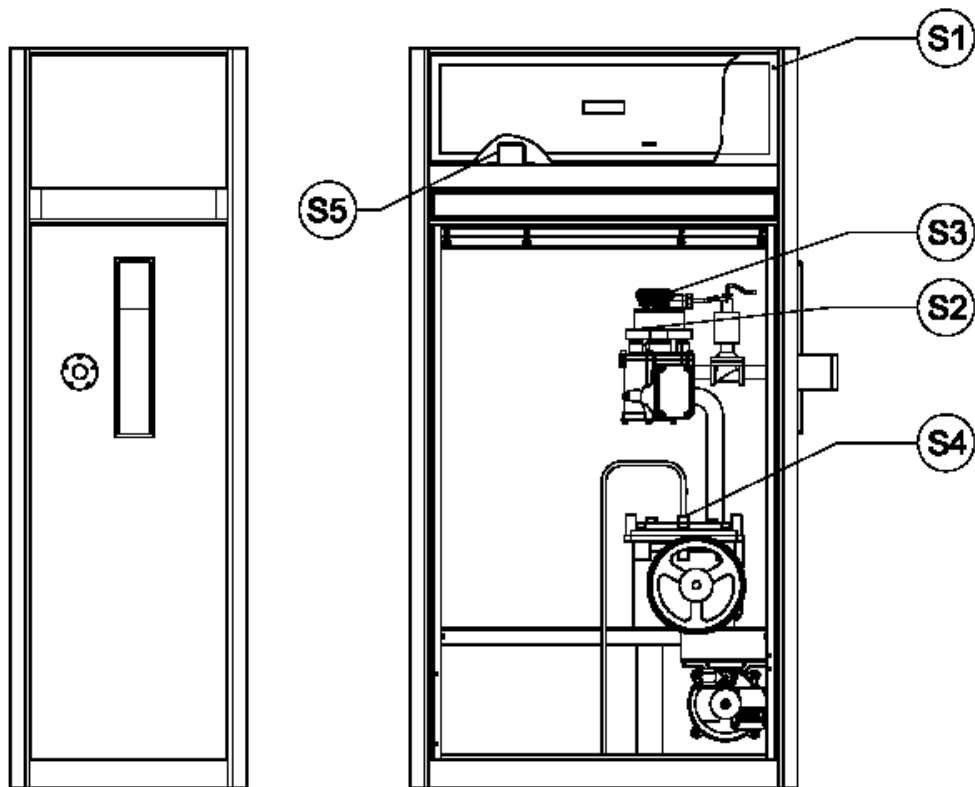
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	S/C
	VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO MODELO PHX-111-IM MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 17




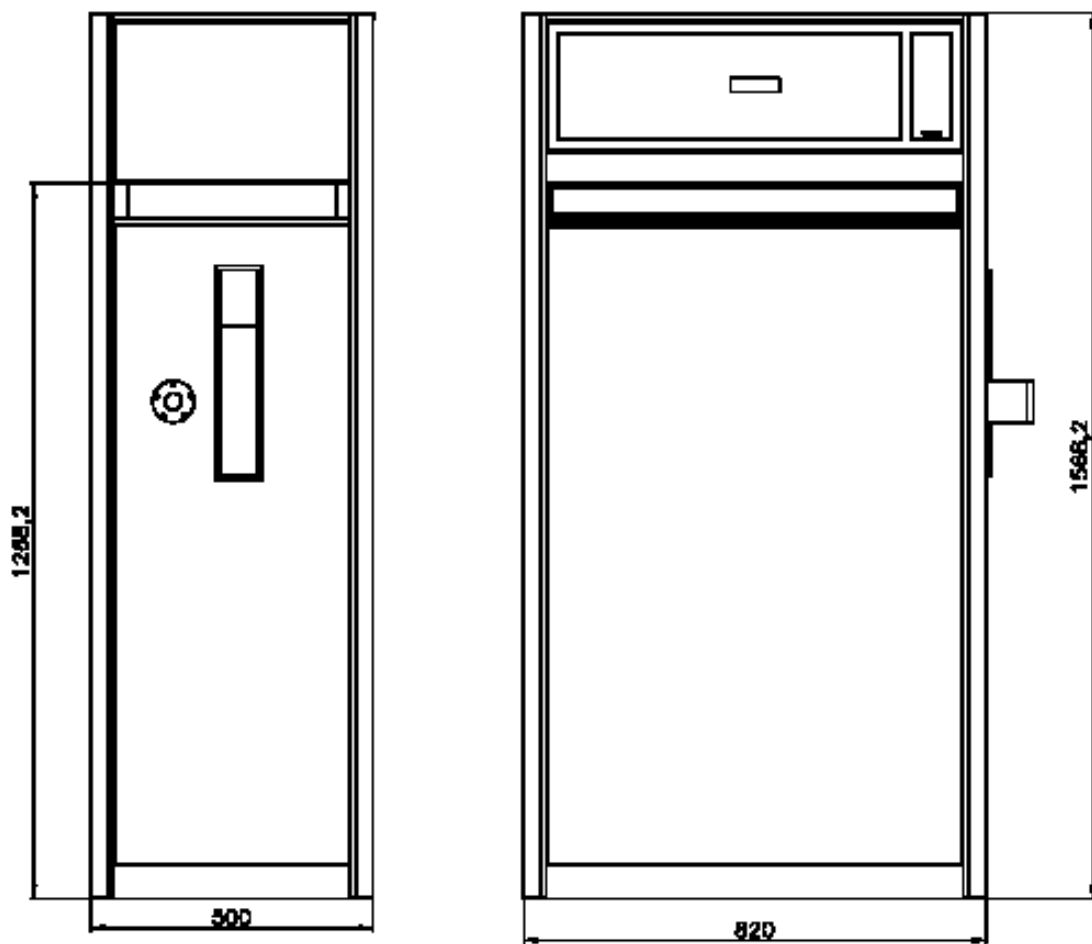
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	<p>FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.</p>	<p>COTAS EM: mm</p>
	<p>VISTA EXTERNA DO MODELO PHX-111-IM MARCA STRATEMA</p>	<p>ESCALA: S/E ANEXO: 18</p>




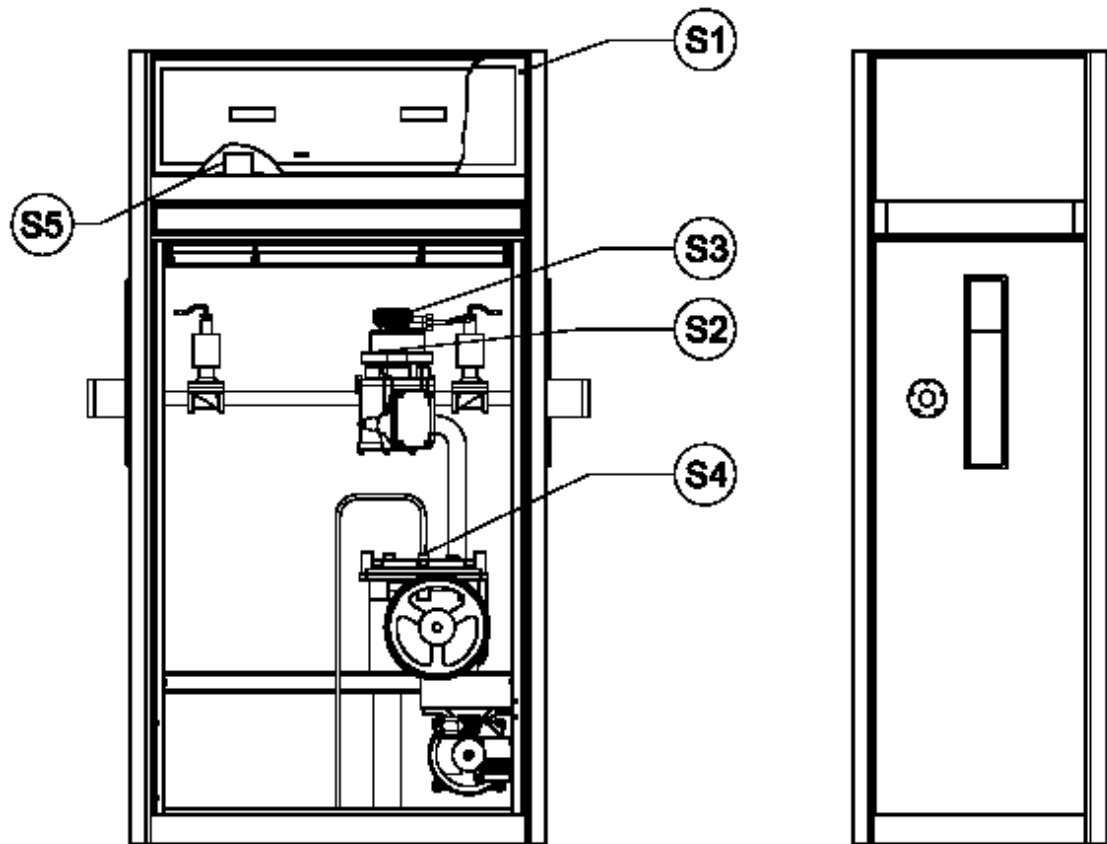
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	S/C
	VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO MODELO PHX-1120-I MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 19




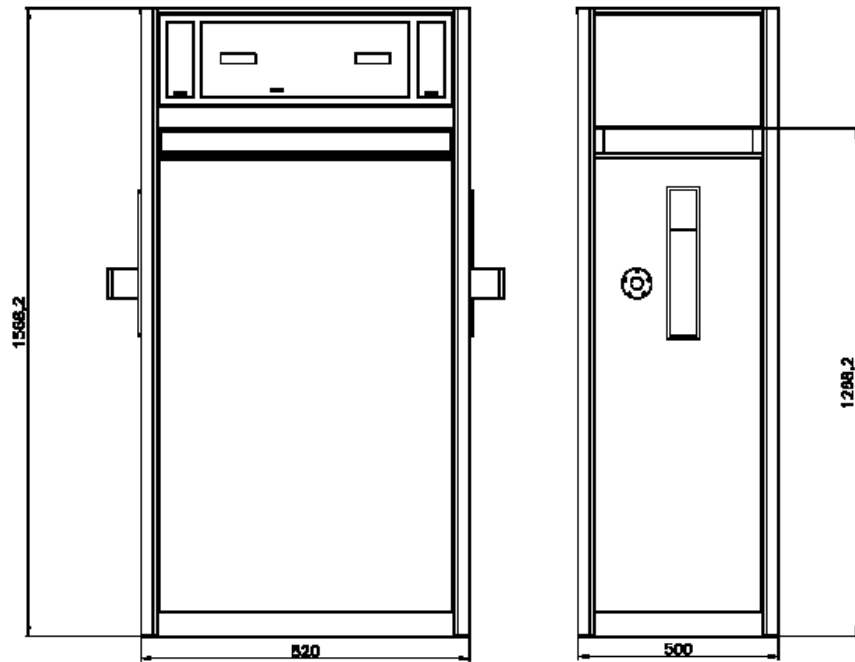
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: mm
	VISTA EXTERNA DO MODELO PHX-1120-I MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E ANEXO: 20




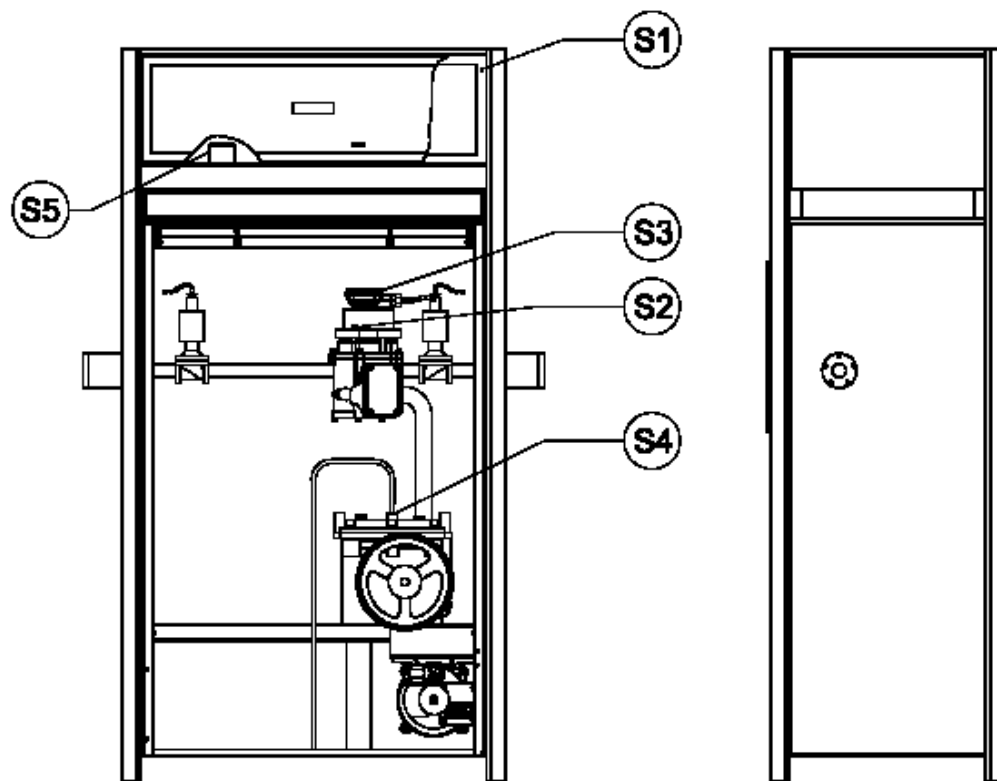
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: <b>STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.</b>	COTAS EM: S/C
	<b>VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO          MODELO PHX-1220-I MARCA STRATEMA</b>	ESCALA: S/E ANEXO: 21




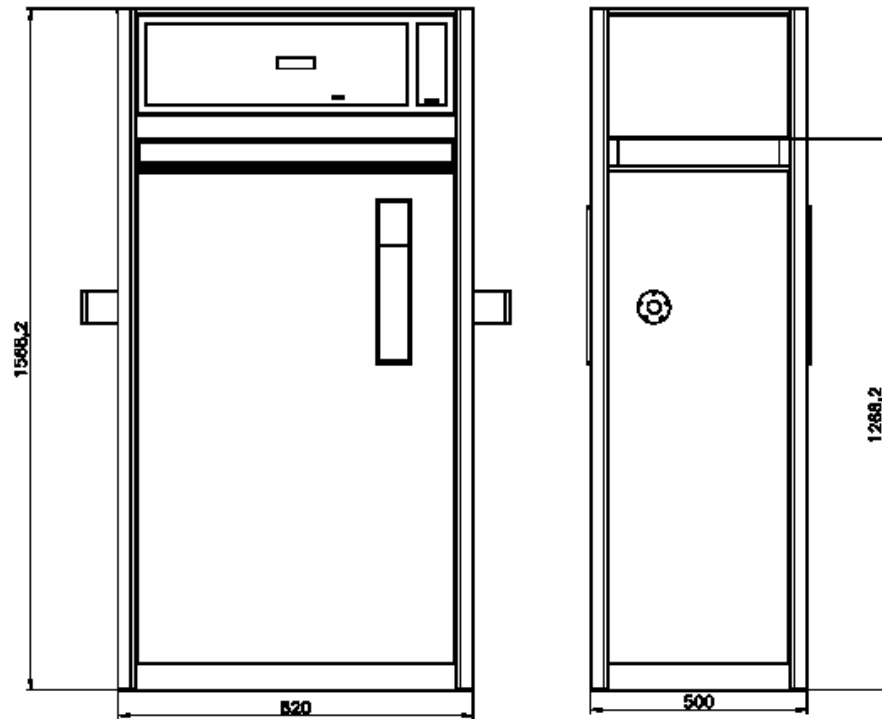
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	<p>FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.</p>	<p>COTAS EM: mm</p>
	<p>VISTA EXTERNA DO MODELO PHX-1220-I MARCA STRATEMA</p>	<p>ESCALA: S/E</p> <p>ANEXO: 22</p>




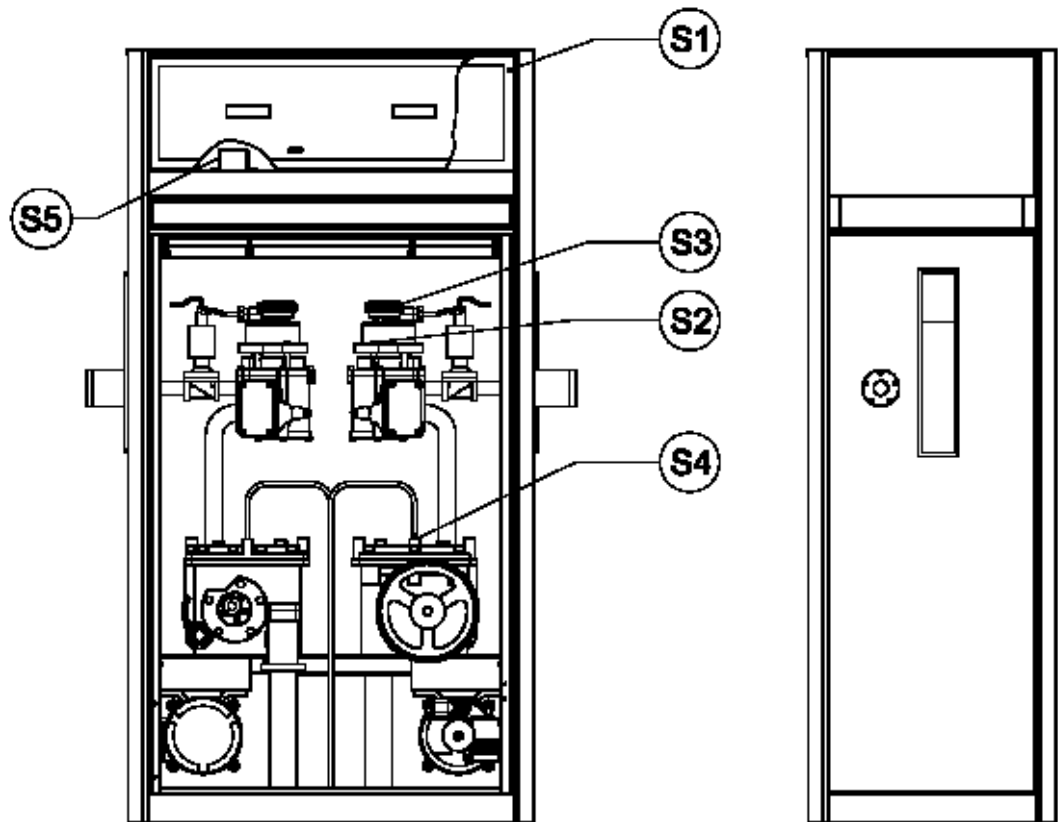
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: S/C
	VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO MODELO PHX-1221-I MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E ANEXO: 23




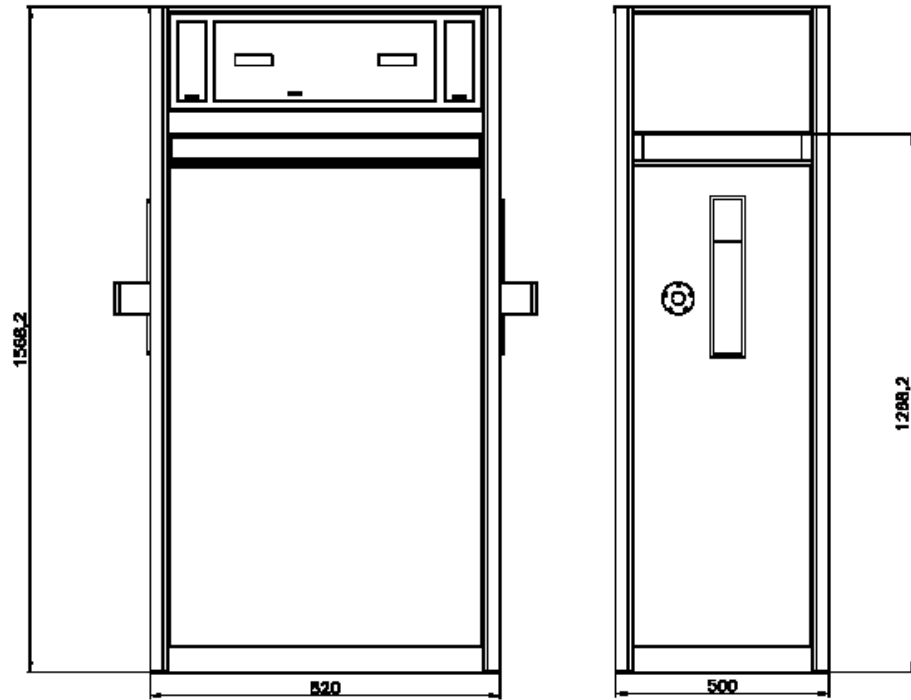
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: mm
	VISTA EXTERNA DO MODELO PHX-1221-I MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 24




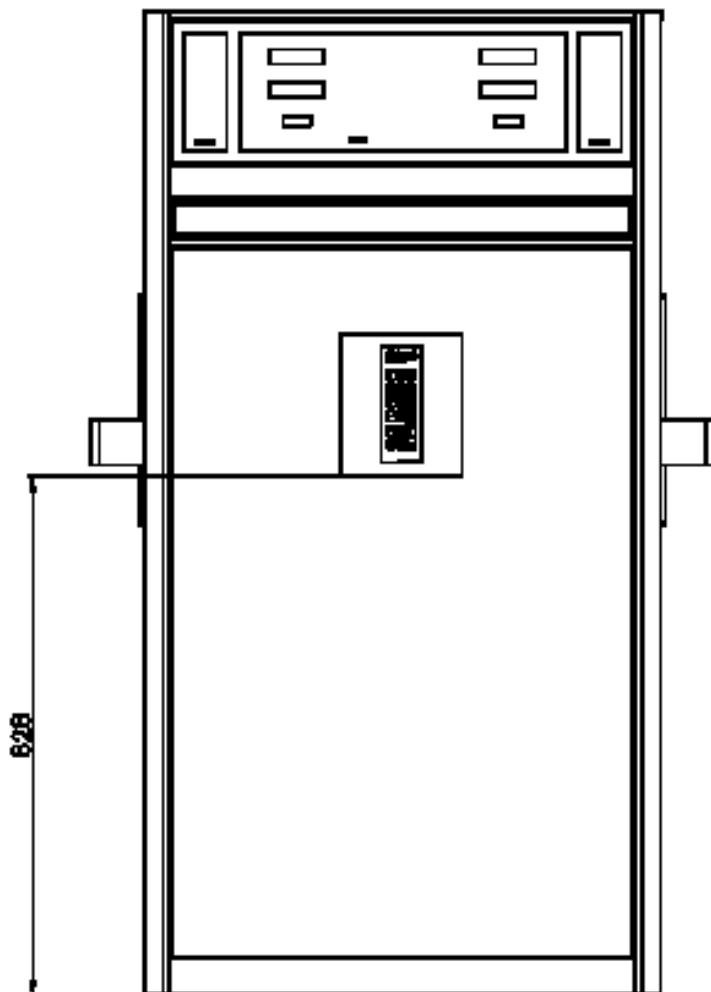
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	S/C
	VISTA INTERNA E PLANO DE SELAGEM DO MODELO PHX-2220-I MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 25




DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: mm
	VISTA EXTERNA DO MODELO PHX-2220-I MARCA STRATEMA	ESCALA: S/E
		ANEXO: 26



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 64, DE 20 DE março DE 2008.

	FABRICANTE: STRATEMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COTAS EM: mm
	POSICIONAMENTO OPCIONAL PARA TECLADO DE PREDETERMINAÇÃO	ESCALA: S/E ANEXO: 27



**EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA**  
acredita a:

**PROFESIONALES CONTABLES EN ASESORIA  
EMPRESARIAL Y DE INGENIERIA S.A. -  
PROASEM S.A.**

NIT: 830.087.219-0  
Calle 120 # 45 A - 32, Bogotá D.C., Colombia.

*La evaluación y acreditación de este organismo de evaluación de la conformidad,  
se han realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:*

**ISO/IEC 17025:2005**

*Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo*

11-LAC-032

*Esta Acreditación está sujeta a que el organismo de evaluación de la conformidad se mantenga  
conforme con los requisitos especificados, lo cual será evaluado por ONAC.  
La vigencia de este certificado se puede verificar en [www.onac.org.co](http://www.onac.org.co)*

Certificado de Acreditación 11-LAC-032

Fecha de Otorgamiento: 2012-02-10 Fecha Última Modificación: 2016-09-27

Fecha de Renovación: 2015-02-10 Fecha de Vencimiento: 2020-02-09

Director Ejecutivo

Página 1 de 5



## ANEXO DE CERTIFICADO

PROFESIONALES CONTABLES EN ASESORIA EMPRESARIAL Y  
DE INGENIERIA S.A. - PROASEM S.A.

11-LAC-032  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2005

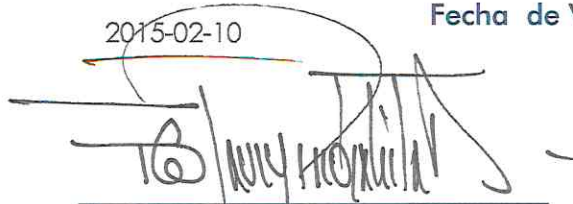
### Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

Calibraciones en sitio  
Dirección del Laboratorio: Calle 120 # 45 A - 32, Bogotá D.C.

CODIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	CAPACIDAD DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN - CMC	INSTRUMENTO A CALIBRAR	EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF1	Caudal (Flujo)	Desde 0,019 m <sup>3</sup> /min hasta 7,571 m <sup>3</sup> /min (1 gal/min Hasta 2 000 gal/min)	0,0096 % del factor del medidor	Medidores de flujo tipo: Desplazamiento positivo Turbina, Coriolis y Ultrasónico Método Volumétrico	Patrones volumétricos tipo atmosférico.	API MPMS CAP 12.2.3 Primera Edición Octubre 1998 Reafirmada Marzo 2009
DF1	Caudal (Flujo)	Desde 0,019 m <sup>3</sup> /min hasta 2,271 m <sup>3</sup> /min (0 gal/min Hasta 600 gal/min)	0,024 % del factor del medidor	Medidores de flujo tipo: Desplazamiento positivo Turbina, Coriolis y Ultrasónico Método Volumétrico	Medidor de flujo de desplazamiento positivo y tipo magnético.	API MPMS CAP 12.2.3 Primera Edición Octubre 1998 Reafirmada Marzo 2009
DF4	Volumen	Desde 0,0038 m <sup>3</sup> hasta 0,379 m <sup>3</sup> (1 galón hasta 100 galones)	0,023 % del volumen del probador	Medidores de Surtidores y Dispensadores de combustibles del petróleo de las Estaciones de Servicio Método Volumétrico	Patrones volumétricos de 5 galones.	API MPMS 12.2.3 Primera Edición Octubre 1998 Reafirmada Marzo 2009 API MPMS 6.3 Segunda Edición Julio 1999

Fecha de Otorgamiento: 2012-02-10 Fecha Última Modificación: 2016-09-27

Fecha de Renovación: 2015-02-10 Fecha de Vencimiento: 2020-02-09



Director Ejecutivo

### ANEXO DE CERTIFICADO

PROFESIONALES CONTABLES EN ASESORIA EMPRESARIAL Y  
DE INGENIERIA S.A. - PROASEM S.A.  
11-LAC-032  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2005

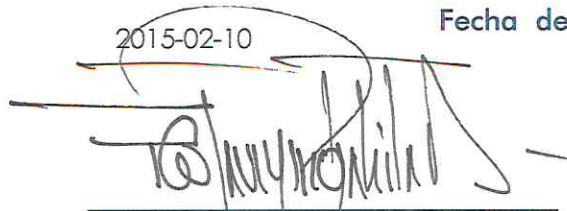
#### Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

Calibraciones en sitio  
Dirección del Laboratorio: Calle 120 # 45 A - 32, Bogotá D.C.

CODIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	CAPACIDAD DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN - CMC	INSTRUMENTO A CALIBRAR	EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF4	Volumen	<p>Capacidad desde 0,016 m<sup>3</sup> hasta 13,514 m<sup>3</sup> (0,1 barriles hasta 85 barriles)</p> <p>Para probadores Bidireccional Volumen de prueba desde 0,477 m<sup>3</sup> hasta 27,028 m<sup>3</sup> (3 barriles hasta 170 barriles)</p>	0,015 % del volumen del Probador	<p>Probadores tipo Unidireccional Bidireccional, Probadores tipo compacto (volumen pequeño) Método Volumétrico</p>	<p>Tanque probador tipo atmosférico Waterdraw (Extracción de agua), termómetros y manómetro.</p>	<p>API MPMS CAP 4.9.1 Primera Edición Octubre 2005 API MPMS 4.9.2 Primera Edición Diciembre 2005 Reafirmada Septiembre de 2010 API MPMS 4.9.3 Primera Edición Abril 2010 API MPMS 11.1. Mayo 2004 API MPMS 11.2.3. Primera Edición Agosto 1984 API MPMS 11.4.1 Primera Edición Diciembre 2003 Reafirmada Septiembre 2013 API MPMS 12.2.4 Primera Edición Diciembre 1997 Reafirmada marzo 2009</p>

Fecha de Otorgamiento: 2012-02-10      Fecha Última Modificación: 2016-09-27

Fecha de Renovación: 2015-02-10      Fecha de Vencimiento: 2020-02-09

  
Director Ejecutivo

## ANEXO DE CERTIFICADO

PROFESIONALES CONTABLES EN ASESORIA EMPRESARIAL Y  
DE INGENIERIA S.A. - PROASEM S.A.  
11-LAC-032  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2005

### Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

Calibraciones en sitio  
Dirección del Laboratorio: Calle 120 # 45 A - 32, Bogotá D.C.

CODIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	CAPACIDAD DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN - CMC	INSTRUMENTO A CALIBRAR	EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF4	Volumen	Desde 7,154 m <sup>3</sup> hasta 158987,314 m <sup>3</sup> (45 barriles hasta 1 000 000,00 Barriles )	0,015 % del volumen del tanque	Tanques cilíndricos verticales Método Manual (Strapping)	Cinta strapping, de fondo, medidor de espesores, Flexómetro y termómetro.	API MPMS 2.2 <sup>a</sup> Primera Edición Febrero 1995 Reafirmada Febrero 2012 ISO 7507-1 Segunda Edición Diciembre 2003 API MPMS 2.2B Primera Edición Marzo 1989 Reafirmada Enero 2013 ISO 7507-2 Segunda Edición Junio 2005 API MPMS 2.2D Primera Edición Agosto 2003 ISO 7507-5 Primera Edición Abril 2000
DF4	Volumen	Desde 0,159 m <sup>3</sup> hasta 1589,873 m <sup>3</sup> (1 barril hasta 10 000 barriles)	0,042 % del volumen del tanque	Fondo de tanques cilíndrico vertical, tanque cilíndrico vertical, tanque cilíndrico Horizontal, Tanques Móviles, Auto tanque y carro tanques, ferro tanques, Frak Tank, Gauge Tank y esfera Método volumétrico	Medidor de Flujo y Tanque probador tipo atmosférico, termómetros.	API 2555 Primera Edición Septiembre 1966 Reafirmada Marzo 2009 API MPMS 11.2.3. Agosto 1984 API MPMS 11.4.1 Primera Edición Diciembre 2003 Reafirmada Septiembre 2013 API MPMS 11.1 Mayo 2014 Método líquido empleando medidor volumétrico ISO 4269 Marzo 2001

Fecha de Otorgamiento: 2012-02-10

Fecha Última Modificación: 2016-09-27

Fecha de Renovación: ~~2015-02-10~~

Fecha de Vencimiento: 2020-02-09



Director Ejecutivo

Página 4 de 5



## ANEXO DE CERTIFICADO

PROFESIONALES CONTABLES EN ASESORIA EMPRESARIAL Y  
DE INGENIERIA S.A. - PROASEM S.A.

11-LAC-032

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2005

### Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

Calibraciones en sitio

Dirección del Laboratorio: Calle 120 # 45 A - 32, Bogotá D.C.

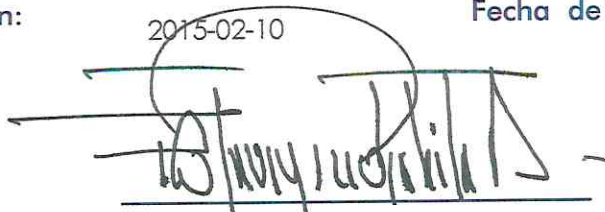
CODIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	CAPACIDAD DE MEDICIÓN Y CALIBRACIÓN - CMC	INSTRUMENTO A CALIBRAR	EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF4	Volumen	Desde 0,159 m <sup>3</sup> hasta 794,936 m <sup>3</sup> (1 barril hasta 5 000 barriles)	0,023 % del volumen de la Esfera	Esfera Método Manual (Strapping)	Cinta strapping, Cinta de fondo, medidor de espesores, Flexómetro y termómetro.	API 2552 Primera Edición 1965 Reafirmada Septiembre 2012
DF4	Volumen	Desde 0,013 5 m <sup>3</sup> hasta 1589,873 m <sup>3</sup> (Desde 0,071 42 barriles, hasta 10 000 barriles)	0,045 % del volumen del Tanque	Tanques horizontales Método Manual (Strapping)	Cinta strapping, Cinta de fondo, medidor de espesores, Flexómetro y termómetro.	API MPMS 2.2E Part 1: Primera Edición 2004 Reafirmada Octubre 2009 ISO 12917-1 Primera Edición Julio 2002
DF4	Volumen	Desde 0,003 785 m <sup>3</sup> hasta 5,678 m <sup>3</sup> (1 galón hasta 1 500 galones)	0,038 % del volumen probador	Tanque probador tipo atmosférico (serafín) Método Volumétrico	Tanque probador tipo atmosférico Waterdraw (Extracción de agua).	API MPMS CAP 4.9.1 Primera Edición Octubre 2005 API MPMS 4.9.2 Primera Edición Diciembre 2005 Reafirmada Septiembre de 2010 API MPMS 4.9.3 Primera Edición Abril 2010 API MPMS 11.1. Mayo 2004 API MPMS 11.2.3. Primera Edición Agosto 1984 API MPMS 11.4.1 Primera Edición Diciembre 2003 Reafirmada Septiembre 2013 API MPMS 12.2.4 Primera Edición Diciembre 1997 Reafirmada Marzo 2009

Fecha de Otorgamiento: 2012-02-10

Fecha Última Modificación: 2016-09-27

Fecha de Renovación: 2015-02-10

Fecha de Vencimiento: 2020-02-09

  
Director Ejecutivo

Página 5 de 5