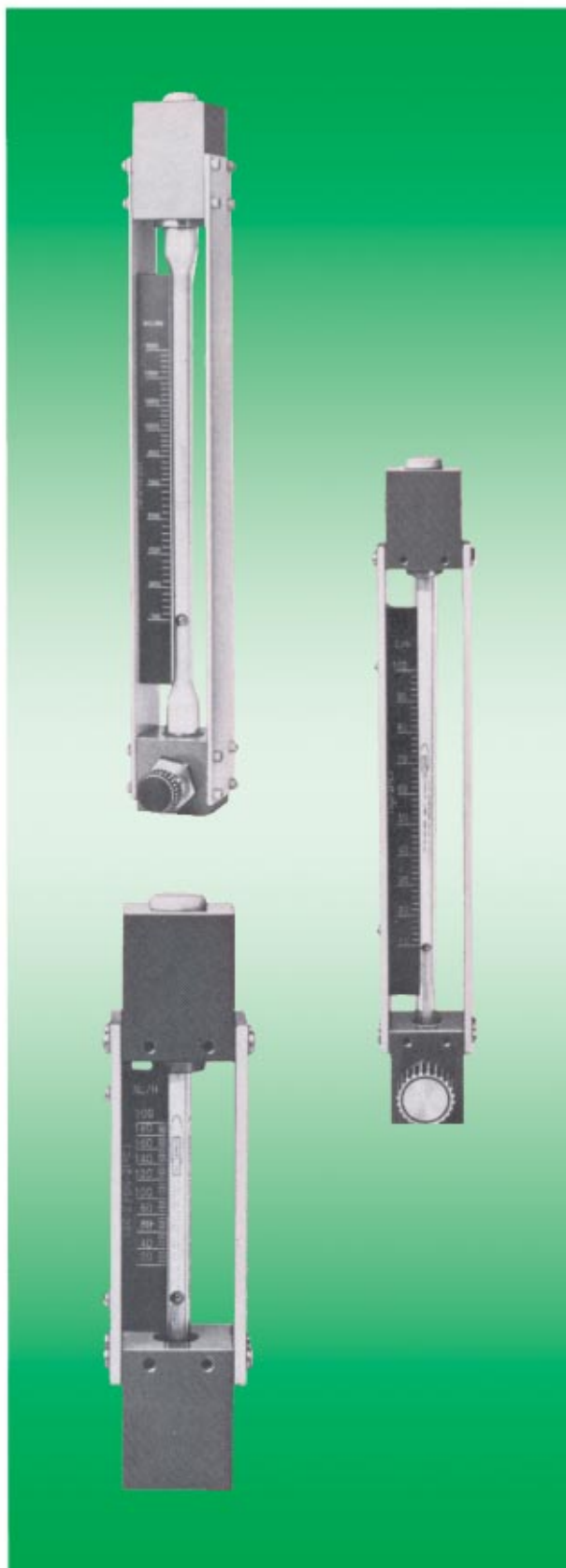


ROTÂMETROS MODELO "P"

ROTAMETERS MODEL "P"

OMELDesde 1950
Established 1950Empresa Certificada ISO 9001/2000
ISO 9001/2000 Certified**DESCRIÇÃO**

Os rotâmetros Omel modelo "P", construídos nas bitolas de 1/8", 1/4" e 1/2" proporcionam leituras instantâneas de baixas vazões de gases ou líquidos. Executados em três versões, com escalas úteis de 60 mm (1P5) e 150 mm (3P5) com as mesmas faixas de vazões e 250 mm (4P5) para vazões maiores. São ideais para serviços desde sistema de purga, lubrificação de mancais, controle de nível e fluxo à indicação de vazão de gases em cromatógrafos.

Quando acoplados a reguladores de pressão diferencial, os rotâmetros podem controlar vazões de líquidos ou gases mesmo com variações de pressão à montante ou à jusante do aparelho.

CARACTERÍSTICAS

- São disponíveis vários materiais de flutuadores e dimensões de tubos de medição, permitindo ampla gama de vazões.
- Os flutuadores e os tubos de medição são intercambiáveis para rotâmetros de mesmo tamanho.
- Vedação de topo, permite substituir o tubo de medição sem retirar o rotâmetro da linha.
- Stops de PTFE no interior do tubo de medição previnem a perda do flutuador durante a sua remoção (para modelos 1P5 e 3P5).
- Em construção especial, permite a fabricação de um rotâmetro com diversos tubos de medição.
- São disponíveis vários acessórios como válvula agulha, de retenção, alarmes de fluxo, instalação em painel, etc.
- As conexões são rosqueadas tipo NPT fêmea e podem ser posicionadas nos 360°, com intervalos de 90°.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

- Tubo de medição: vidro barossilicato.
- Flutuador: aço inoxidável AISI 304, 316, PTFE, cerâmica, nylon, vidro carbureto de tungstênio, etc.
- Guarnição: neoprene (standard) opção: Viton* e PTFE.
- Partes em contato com o fluido: alumínio, aço inoxidável AISI 304, 316, latão, polipropileno e PTFE. Outros sob encomenda.
- Partes em não contato com o fluido (estrutura): alumínio.

DESCRIPTION

The Omel model "P" rotameters are manufactured in 1/8", 1/4" and 1/2" diameters for very low volume measuring of gas and liquids. Three versions are allowable, a 60 mm scale (1P5), a 150 mm (3P5) for the same range of capacity and a 250 mm scale (4P5) for higher capacity. These units are ideal for purge systems, bearing lubrication systems, level control with tanks and flow measurement in gas chromatography. When these rotameters are coupled with differential pressure regulators, flow can be kept constant, even with varying upstream or downstream pressures.

FEATURES

- A wide range of float materials and tapered metering tubes allow a wide range of capacities.
- Floats and metering tubes are interchangeable between Omel rotameters of the same size.
- Top end seals only, this permits changing the metering tubes without removing the rotameters from installation.
- PTFE stop s mounted in metering tube ends prevent losing floats when metering tubes are removed (models 1P5 and 3P5).
- Special models with multiple metering tubes in one main body are allowable.
- Various accessories such a needle and check valves, flow alarms, panel mounting etc, are allowable.
- Horizontal connections are NPT internal threads and permit 360° positioning in 90° intervals to obtain the desired viewing angle.

MATERIALS OF CONSTRUCTION

- Metering tube: borosilicate glass.
- Float: 304 and 316 stainless steel, PTFE, ceramic, nylon, glass, tungsten carbide, etc.
- Packing glands: neoprene (standard), Viton* and PTFE are optional.
- Parts in contact with process fluid: aluminum, 304 or 316 stainless steel, brass, polypropylene and PTFE. Other materials upon request.
- Parts not in contact (frame) in aluminum.

• TRADE MARKS = DU PONT

OMEL



ESPECIFICAÇÕES

- Escala: comprimento útil de 60 mm para modelo 1P5, 150 mm para modelo 3P5 e 250 mm para modelo 4P5.
- Graduação standard: proporcional de 1 a 10 com fator de multiplicação.
Opcional: escala fixada lateralmente ao visor, gravado para leitura direta nas condições de serviço.

SPECIFICATIONS

- Scale: nominal scale lengths are 60 mm for 1P5 model, 150 mm for the 3P5 model and 250 mm for the 4P5 model.
- Graduations: standard 1 to 10 for indirect reading for use with a factotag provided.
Optional: separate scale attached laterally for direct reading in service conditions.

PERFORMANCE

- Precisão industrial standard: $\pm 10\%$ do fundo de escala para modelo 1P5 e $\pm 5\%$ do fundo de escala para modelos 3P5 e 4P5.
Especial: para leitura direta $\pm 5\%$ do fundo de escala para modelo 1P5 e $\pm 2\%$ do fundo de escala para modelos 3P5 e 4P5.
- Repetibilidade: 0,5% do fundo de escala.
- Rangeabilidade: 10:1

PERFORMANCE

- Industrial accuracy: $\pm 10\%$ of full scale (model 1P5) $\pm 5\%$ of full scale (models 3P5 and 4P5)
Special: for direct reading $\pm 5\%$ of full scale for model $\pm 2\%$ of full scale for 3P4 and 4P5 models
- Reproducibility: within 0,5% of full scale
- Rangeability: 10:1

LIMITES DE TRABALHO

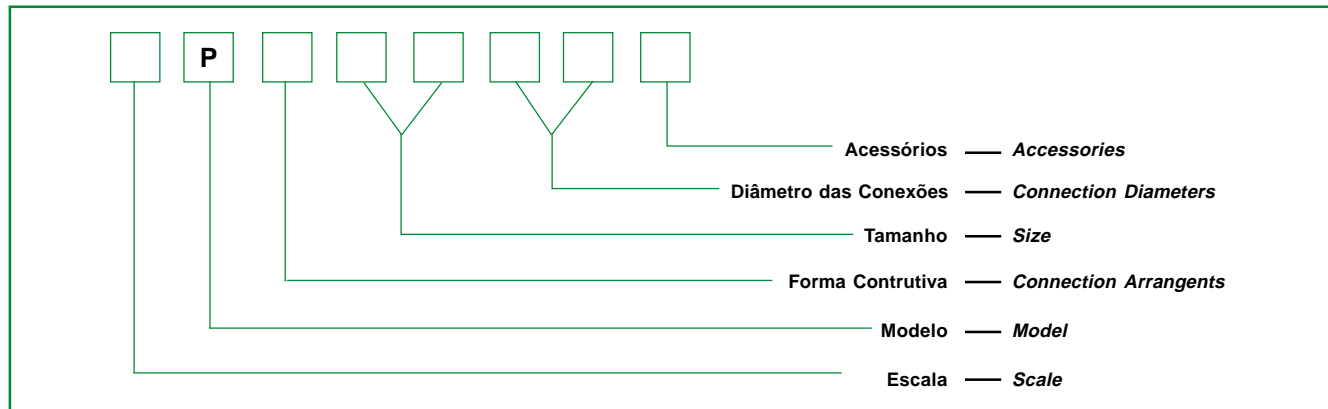
- Pressão máxima: 15 Kg/cm²
- Temperatura máxima: 120°C

WORKING LIMITS

- Maximum service pressure: 15 Kg/cm² (210 PSI)
- Maximum temperature: 120°C (250°F)

COMO ESPECIFICAR OS ROTÂMETROS MODELO "P"

HOW TO SPECIFY OMEL MODEL "P" ROTAMETERS



• Escala útil: = comprimento (mm)/length (mm)

• Modelo: = modelo/model

Scale: 1 60
3 150
4 250

Model: P

• Forma Construtiva: = 5 (entrada e saída rosqueadas horizontais)
Connection Arrangements: (horizontal, threaded inlet/outlet)

Tamanhos/Size

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tubo de Medição mod. Tube ref.
03	OM 0310 P* OM 0316 P*
04	OM 0412 P* OM 0425 P* OM 0440 P* OM 0450 P*
08	OM 0905 P4 OM 091 1 P4
09	OM 1014 P4 OM 1026 P4 OM 1053 P4
10	OM 1240 P4

- Comprimento da escala 1 ou 3
- Nominal scale length 1 or 3

Diâmetro das Conexões Connection Diameters

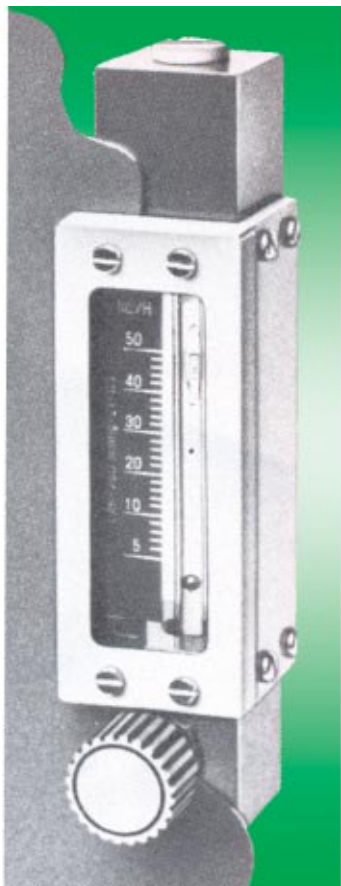
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bitola Size
01	1/8"
02	1/4"
03	1/2"

Acessórios/Accessories

- Z** = Sem acessórios
(Without accessories)
... = Segue código dos acessórios
Accessory codes

Código de Acessórios/Accessory Codes

X01	Vidro de Segurança Standard Safety Glass
X02	Montagem em Painel Panel Mounting
X04	Proteção de Plexiglass Plexiglass Safety Cover
X07	Base Foot Plate
V01	Válvula Agulha Incorporada na Entrada Needle Valve on Inlet Side
V02	Válvula Agulha Incorporada na Saída Needle Valve on Outlet Side
V03	Regulador de Pressão Diferencial na Entrada Differential Pressure Regulator on Inlet Side
V04	Regulador de Pressão Diferencial na Saída Differential Pressure Regulator on Outlet Side
V05	Válvula de Retenção na Saída Check Valve on Outlet Side
B	Alarme de Vazão Inductalarm Inductalarm, Flow Alarms



• REGULADOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL (V03 e V04)

Tem a função de manter constante o diferencial de pressão através da válvula manual de regulagem da vazão. O sistema é constituído por um diafragma que é equilibrado pela pressão de entrada do fluido de um lado e por um sistema de molas mais a pressão de saída do fluido do outro. Variações de pressão na entrada ou saída atuam no balanceamento das forças no diafragma, causando abertura ou fechamento na válvula de controle, isto mantém constante o diferencial através da válvula de regulagem. Operando com gases, devido a compressibilidade destes, um dos lados deverá ter pressão constante, assim, o modelo V03 deve ser utilizado para pressões constantes à jusante e variáveis à montante e o modelo V04 para pressões variáveis à jusante e constantes à montante. Para líquidos, o modelo V03 pode ser utilizado para variações de pressão tanto à montante quanto à jusante.

Características

Pressão diferencial mínima para atuação do regulador:
0,2 Kg/cm² (3 PSI)

Materiais de construção: aço inoxidável AISI 304, 316 e latão.
Diafragma: Standard, tecido de algodão impregnado com borraça nitrílica.

Alternativa: PTFE

Molas: aço inoxidável AISI 316

• EXEMPLO 1: 1P5 0402 V01

Rotâmetro com escala de 60 mm de comprimento, modelo "P", com entrada e saída horizontais, tamanho 04, conexões Ø 1/4" com válvula agulha incorporada na entrada.

• EXEMPLO 2: 3P5 0402 V03 X 2

Rotâmetro com escala de 150 mm de comprimento, modelo "P", com entrada e saída horizontais, tamanho 04, conexões Ø1/4" com regulador de pressão diferencial na entrada e montagem em painel.

• DIFFERENTIAL PRESSURE REGULATOR (V03 and V04)

The regulator will maintain constant the differential pressure by manual adjustment of the needle valve flow control. The unit consist of a diaphragm in equilibrium with the inlet pressure of the process fluid one side and a spring loading and outlet pressure on the other side. Any variation in inlet or outlet pressure will cause a change in the diaphragm position and a consequent change with the control valve. This system maintains the differential pressures constants. When gases are handled, gas compressibility will make necessary to have one of the pressures (inlet or outlet) constant, so the pressure regulator V03 is for a constant downstream pressure and variable upstream pressures and model V04 is for variable downstream pressures with a constant upstream pressure. With liquids, the V03 unit with variable pressures on either the inlet or outlet side.

Characteristics

Minimum differential pressure to operate the regulator: 0,2 Kg/cm² (3 PSI)

Materials of construction: body in 304 or 316 stainless steel or brass

Diaphragm: Standard, cotton cloth impregnated with nitrile rubber.

Alternative: PTFE

Springs: 316 stainless steel.

• EXAMPLE 1: 1P5 0402 V01

Rotameter with 60 mm nominal length, model "P" with horizontal inlet and outlet, size 04, 1/4" diameter connections, with needle valve on inlet side.

• EXAMPLE 2: 3P5 0402 V03 X 2

Rotameter with 150 mm nominal length, model "P" with horizontal inlet and outlet, size 04, 1/4" diameter connections, with differential pressure regulator at inlet side and panel mounting.

Tabela de Vazões Rotômetros modelos 1P5 e 3P5
Capacities Table for Rotameters models 1P5 and 3P5

Código do Tubo (<i>Tube ref.</i>)	Código e Material do Flutuador (<i>Float Code and Materials</i>)	Vazão Máxima (<i>Max. flow Rate</i>)	
		Água (Water) (cc/min)	Ar (Air) (NI/min.)
OM 0310 P*	03 - 5 - CT	50,0	1,835
	03 - 5 - 55	30,0	1,201
	03 - 5 - CE	16,0	0,761
	03 - 5 - VI	8,0	0,547
	03 - 5 - TE	6,5	0,511
	03 - 5 - NY	0,6	0,208
OM 0316 P*	03 - 5 - CT	92,0	3,289
	02 - 5 - 55	56,0	2,231
	03 - 5 - CE	32,0	1,453
	03 - 5 - VI	20,0	1,199
	03 - 5 - TE	16,0	1,077
	03 - 5 - NY	1,7	0,567
OM 0412 P*	04 - 5 - CT	120,0	3,95
	04 - 5 - 55	70,0	2,70
	04 - 5 - CE	35,0	1,66
	04 - 5 - VI	25,0	1,45
	04 - 5 - TE	19,0	1,25
OM 0425 P*	04 - 5 - CT	345,0	11,14
	04 - 5 - 55	230,0	7,71
	04 - 5 - CE	130,0	5,41
	04 - 5 - VI	85,0	4,37
	04 - 5 - TE	70,0	3,85
OM 0440 P*	04 - 5 - CT	630,0	20,73
	04 - 5 - 55	415,0	13,85
	04 - 5 - CE	265,0	9,16
	04 - 5 - VI	190,0	7,71
	04 - 5 - TE	130,0	6,87
OM 0450 P*	04 - 5 - CT	670,0	23,34
	04 - 5 - 55	480,0	15,52
	04 - 5 - CE	300,0	10,41
	04 - 5 - VI	215,0	8,44
	04 - 5 - TE	175,0	7,71

Nota: ar à 1.033 Kg/cm² - 21°C
 Água $\gamma = 1,0 \text{ G/cm}^3 - \mu = 1 \text{ cp}$
 CT = carbureto de tungstênio, SS = aço inox, CE = cerâmica, VI = vidro,
 TE = PTFE, NY = nylon

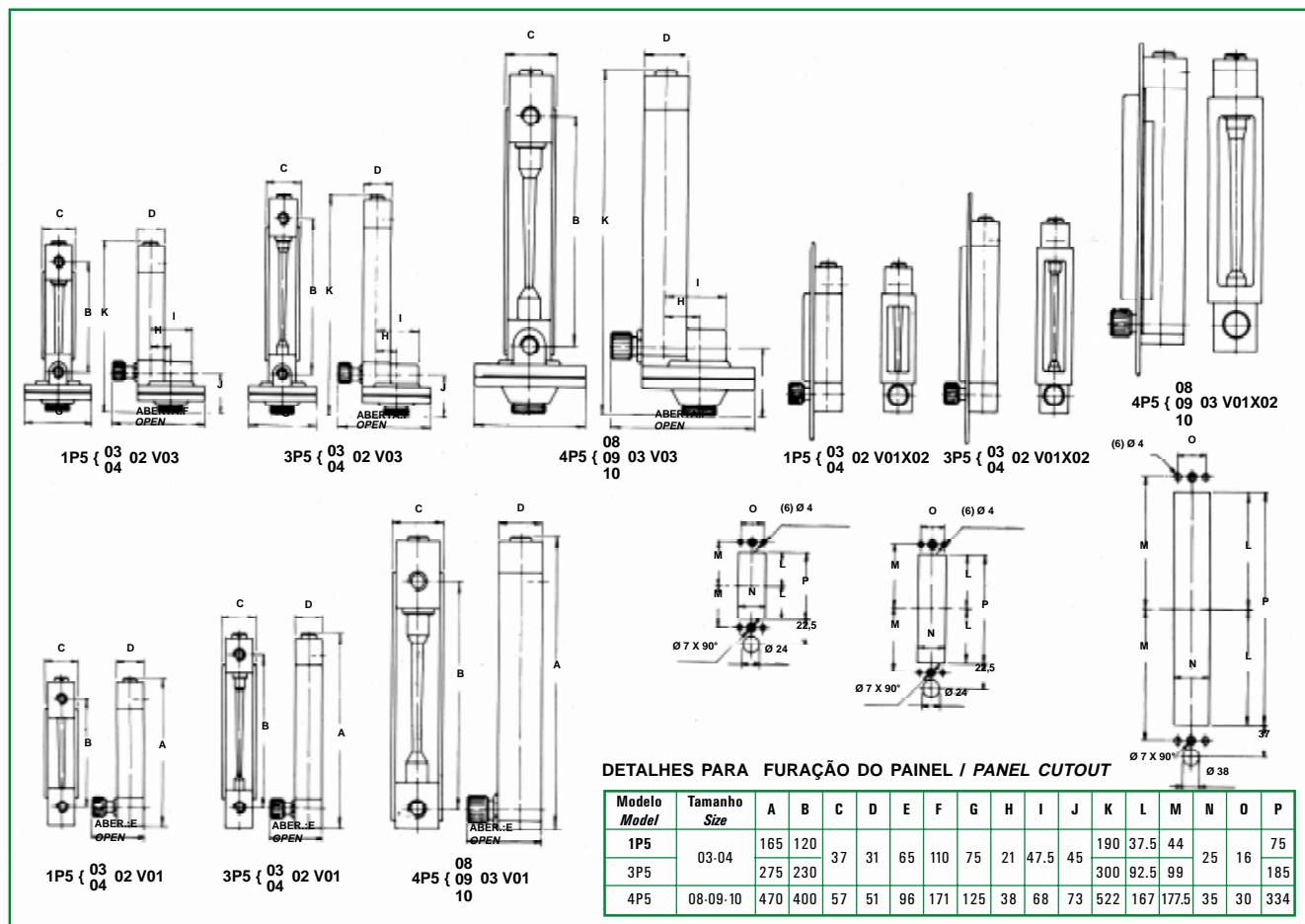
Note: air flows given are at 1,033 Kg/cm² (14,7 psia) and 21°C (70°F)
 Water $Sg = 1,0 \mu = 1 \text{ cp}$
 CT = tungsten carbide, SS = stainless steel, CE = ceramic, VI = glass,
 TE = PTFE, NY = nylon

Tabela de Vazões Rotômetros modelos 4P5
Capacities Table for Rotameters models 4P5

Código do Tubo (<i>Tube Ref.</i>)	Código e Material do Flutuador (<i>Float Code and Materials</i>)	Vazão Máxima (<i>Max. flow Rate</i>)	
		Água (Water) (NI/h)	Ar (Air) (Nm ³ /h)
OM 0905 P4	09 - S - SS	15,6	0,1411
	09 - S - CE	10,8	0,468
	09 - S - VI	7,2	0,362
	09 - S - TE	5,6	0,338
	09 - S - NY	0,7	0,219
	OM 0911 P4	09 - S - SS	48,0
09 - S - CE		19,2	1,246
09 - S - VI		15,0	0,937
09 - S - TE		12,6	0,850
09 - S - NY		3,3	0,584
OM 1014 P4	101VE - SS	60,0	1,490
	10 IV - SS	80,0	2,385
	10 NIV - SS	100,0	
OM 1026 P4	10 IVE - SS	130,0	3,875
	101V - SS	200,0	5,960
	10 NIV - SS	250,0	
OM 1053 P4	10 - IVE - SS	350,0	10,432
	10IV - SS	450,0	13,412
	10NIV - SS	600,0	
OM 1240 P4	121VE - SS	300,0	8,942
	121V - SS	500,0	14,903
	12NIV - SS	600,0	

Nota: ar à 1.033 Kg/cm² - 21°C
 Água $\gamma = 1,0 \text{ G/cm}^3 - \mu = 1,0 \text{ cp}$
 SS = aço inox, CE = cerâmica, VI = vidro

Note: air flows given are at 1,033 Kg/cm² (14,7 psia) and 21°C (70°F)
 water $Sg = 1,0 \mu = 1 \text{ cp}$
 SS = stainless steel, CE = ceramic, VI = glass



Fábrica e Escritório IPlant and Offices
 Rua Silvio Manfredi, 213 - CEP 07241-000 - Guarulhos - São Paulo - Brasil
 Telefone/Telephone + 55 11 2413-5400 - 2412-3200 Fax: + 55 11 2412-5056
 www.omel.com.br omel@omel.com.br