



Descrição

- Caldeira mural de condensação a gás natural, com possibilidade de transformação para gás propano.
- Rendimento máximo de **110%. Classe 5 NOX**
- Versões de **70, 85 e 100 kW**
- Montagem fácil e simplificada com ligações para qualquer instalação, graças aos conjuntos de montagem TL e TR, para ligações de até 8 caldeiras em cascata: 800 kW.
- Não é necessário respeitar distâncias laterais
- Solução compacta: **400 kW/m²** com 4 unidades em cascata
- Queimador modulante de 18% a 100%
- Permutador de tubos alhetados em liga de alumínio-silício (Tecnologia Alu PLUS)
- Novo Kit Hidráulico disponível com bomba de alta eficiência Wilo Stratos A++
- Sistema de controlo EMS que pode ser combinado com os controladores EMS 2.0 ou com os sistemas de controlo CC-8000. Possibilidade de controlar até 16 caldeiras em cascata, combinando o módulo MC400 com o sistema de controlo EMS 2.0.
- Queimador cerâmico com sistema de pré-mistura a gás. Grupo de combustão com controlo do número de rotações do ventilador



Aspetos Construtivos

A caldeira será do tipo mural, recorrendo à tecnologia de condensação. O corpo da caldeira será constituído por uma liga de alumínio-silício, de elevada durabilidade resistência a meios corrosivos, com tubuladores no interior dos tubos alhetados do permutador com uma altura de 15mm, maximizando desta forma a transferência de calor entre os gases de combustão e a água de retorno à caldeira.

A Condens 5000 W ZBR - 3 tem uma forma compacta com uma gama de potências que começa nos 70 kW até aos 100 kW e que em cascata pode chegar aos 800 kW, num espaço de apenas 2,5 m², tendo como principais benefícios:

- Redução substancial do espaço ocupado
- Forte redução de consumos (em média 35% face a um sistema tradicional)
- Forte redução de custos de manutenção e serviço
- Fiabilidade acrescida do sistema: em caso de bloqueio de uma unidade, o sistema irá automaticamente iniciar a próxima, em sequência

O sistema de ligação em cascata incluirá os suportes e todos os acessórios necessários à sua instalação:

- Bastidor de fixação das caldeiras;



- Kit hidráulico para cada unidade que inclui:
 - Grupo de circulação e acessórios: Válvulas de corte (gás; ida e retorno); Válvulas anti-retorno; Manómetro; Ligações para vaso de expansão, enchimento e esvaziamento; Isolamento térmico; Coletor de ida e retorno da cascata (incluindo compensador hidráulico).

O queimador será modulante, permitindo uma variação do fator de potência de 18 a 100%. O combustível será a gás natural ou propano (mediante a instalação do kit para propano).

O controlo da cascata poderá ser feito através do sistema de controlo EMS 2.0, combinado com o módulo MC400, ou com a gama de controladores CC-8000.

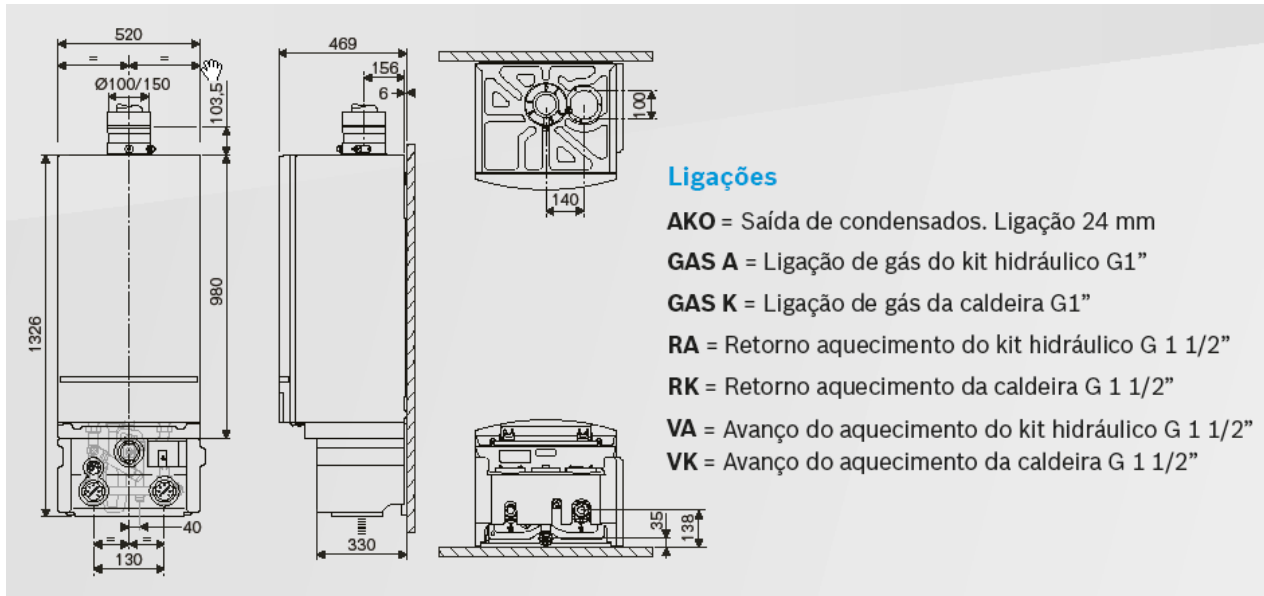
A pressão máxima de serviço é de 6 bar, e a temperatura máxima permitida (por limitação de segurança) de 90°C.

Sistemas de Controlo

- O modelo de caldeira presente integra o sistema de controlo EMS que permite a sua ligação aos sistemas de controlo modulares EMS 2.0 ou CC-8000, ideais para garantir um funcionamento otimizado da instalação.
- Ambas as gamas de controladores têm um conceito modular que permite a integração de módulos de funções adicionais consoante as necessidades de controlo.



Dimensões e Dados Técnicos



Ligações

- AKO** = Saída de condensados. Ligação 24 mm
- GAS A** = Ligação de gás do kit hidráulico G1"
- GAS K** = Ligação de gás da caldeira G1"
- RA** = Retorno aquecimento do kit hidráulico G 1 1/2"
- RK** = Retorno aquecimento da caldeira G 1 1/2"
- VA** = Avanço do aquecimento do kit hidráulico G 1 1/2"
- VK** = Avanço do aquecimento da caldeira G 1 1/2"

Modelos	70	85	100
Funcionamento do sistema a 80/60 °C			
Potência útil (cap. parcial/total)	▶[kW] 13 - 62,6	18,9 - 80	19 - 94,5
Potência nominal (cap. parcial/total)	▶[kW] 13,3 - 64,3	19,3 - 82	19,3 - 96,5
Temperatura dos gases de exaustão (cap. total)	▶[°C] 62	66	68
Rendimento global normalizado Hs/Hi a 75/60 °C	▶[%] 106,8	106,7	106,7
Funcionamento do sistema a 50/30 °C			
Potência útil (cap. parcial / total) ¹⁾	▶[kW] 14,3 - 69,5	20,8 - 84,5	20,8 - 99,5
Potência nominal (cap. parcial / total)	▶[kW] 13,3 - 64,3	19,3 - 82,0	19,3 - 96,5
Temperatura dos gases de exaustão	▶[°C] 39	39	53
Rendimento global normalizado Hs/Hi a 40/30 °C	▶[%] 109,4	109,5	109,5
Dados gerais			
Classe de NOx		5	
Conteúdo de CO ₂ em gás natural (cap. total)	▶[%] 9,3	9,3	9,3
Pressão disponível do ventilador	▶[Pa] 130	195	220
Consumo elétrico máximo (sem bomba)	▶[W] 82	102	155
Consumo de potência elétrica WILO Stratos para 25/1-8, min./máx. (bomba kit hidráulico)	▶[W]	8/140	
Peso líquido (sem embalagem)	▶[kg]	70	
Diâmetro da saída dos gases de exaustão	▶[mm]	100/150	
Temperatura máxima de impulsão	▶[°C]	90	
Pressão máxima de serviço	▶[bar]	6	
Altura/largura/profundidade	▶[mm]	980/520/469	
Tipo de exaustão		B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , C _{93X}	

1) Potência útil superior à nominal devido aos ganhos do funcionamento em regime de condensação.

CE 0063 CO 3391

Dados técnicos segundo ErP	70	85	100
Potência calorífica nominal (Prated)	▶[kW] 63	80	95
Classe de eficiência energética	A	-	-
Consumo de eletricidade auxiliar a capacidade total (máx.)	▶[kW] 0,082	0,100	0,145
Consumo de eletricidade auxiliar a capacidade total (mín.)	▶[kW] 0,018	0,024	0,027
Perda de calor em modo de espera P _{stby}	▶[kW] 0,088	0,088	0,082
Emissões de óxido de nitrogênio NO _x	▶[mg/kWh] 24	21	49
Nível de potência acústica interior L _{WA}	▶[dB] 61	-	-



Consumos de Gás

Tipo de gás	Consumo de gás máximo m ³ /h		
	Tipo 70	Tipo 85	Tipo 100
Gás natural E, H, E _s (G20)	6,81	8,68	10,24
Gás natural LL, L, E _i (G25)	7,91	10,09	11,88
Gás natural E _s (G25)	6,51	8,29	9,76
Propano 3P (G31)	2,48	3,19	3,76

Valores de Rendimento a 30% e a 100%

Modelo	Queimador	Potência da caldeira	Q _n 50/30 [kW]	Q _n 80/60 [kW]	η _{100%} [%]	η _{30%} [%]	Q _{B,70} [%] ¹⁾	PHE 100% [W] ²⁾	PHE 30% [W] ³⁾
Condens 5000 W	Caldeiras com queimador de pré-mistura a gás	70	69,5	62,6	97,4	107,8	0,26	82	18
		85	84,5	80	96,7	107,9	0,21	102	25
		100	99,5	94,5	97	107,9	0,21	155	25

1) Perdas por disponibilidade de serviço a uma temperatura média de 70 °C.

2) Consumo elétrico na capacidade total.

3) Consumo elétrico na capacidade parcial de 30%.

Característica da resistência hidráulica da caldeira

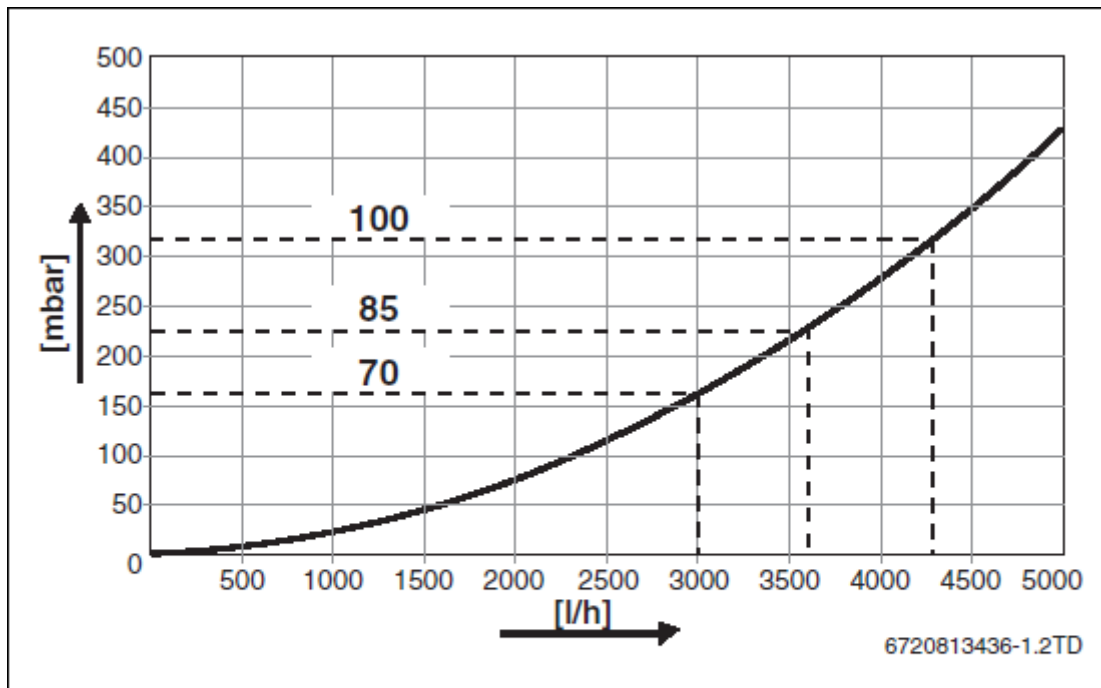


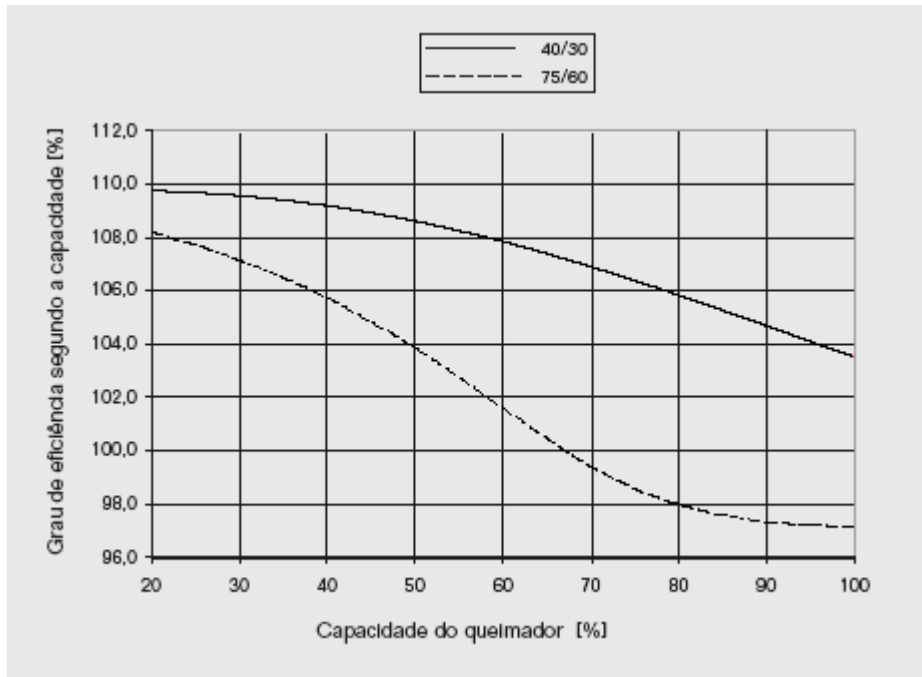
Fig. 6 Gráfico da resistência por tipo

[l/h] Caudal

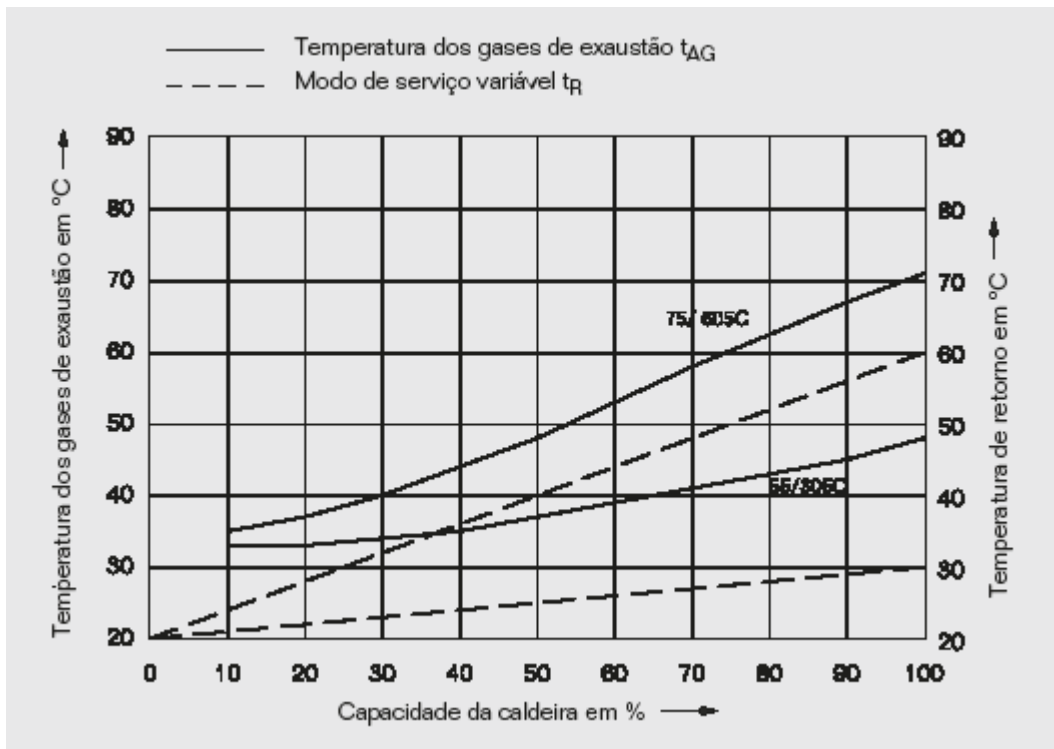
[mbar] Resistência



Grau de eficiência segundo a capacidade do queimador.



Temperatura dos gases de exaustão e temperatura de retorno segundo a capacidade da caldeira





Curva de funcionamento da Bomba de Circulação

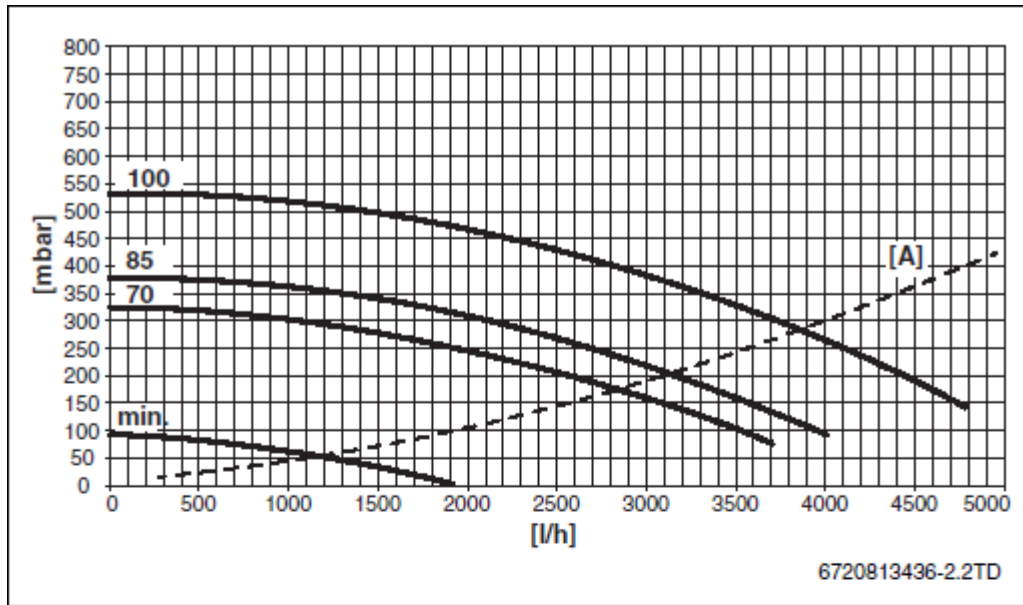


Fig. 7 *Altura manométrica residual por tipo, com módulo de ligação e válvula de retenção*

[A] Resistência da caldeira de condensação a gás

[l/h] Caudal

[mbar] Altura manométrica residual

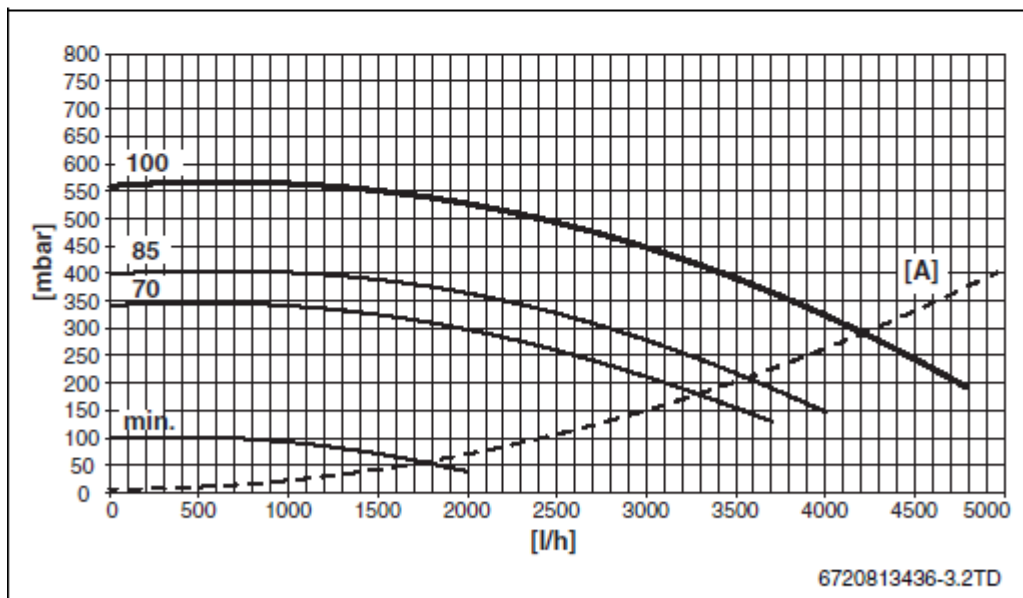


Fig. 8 *Altura manométrica residual por tipo, com módulo de ligação*

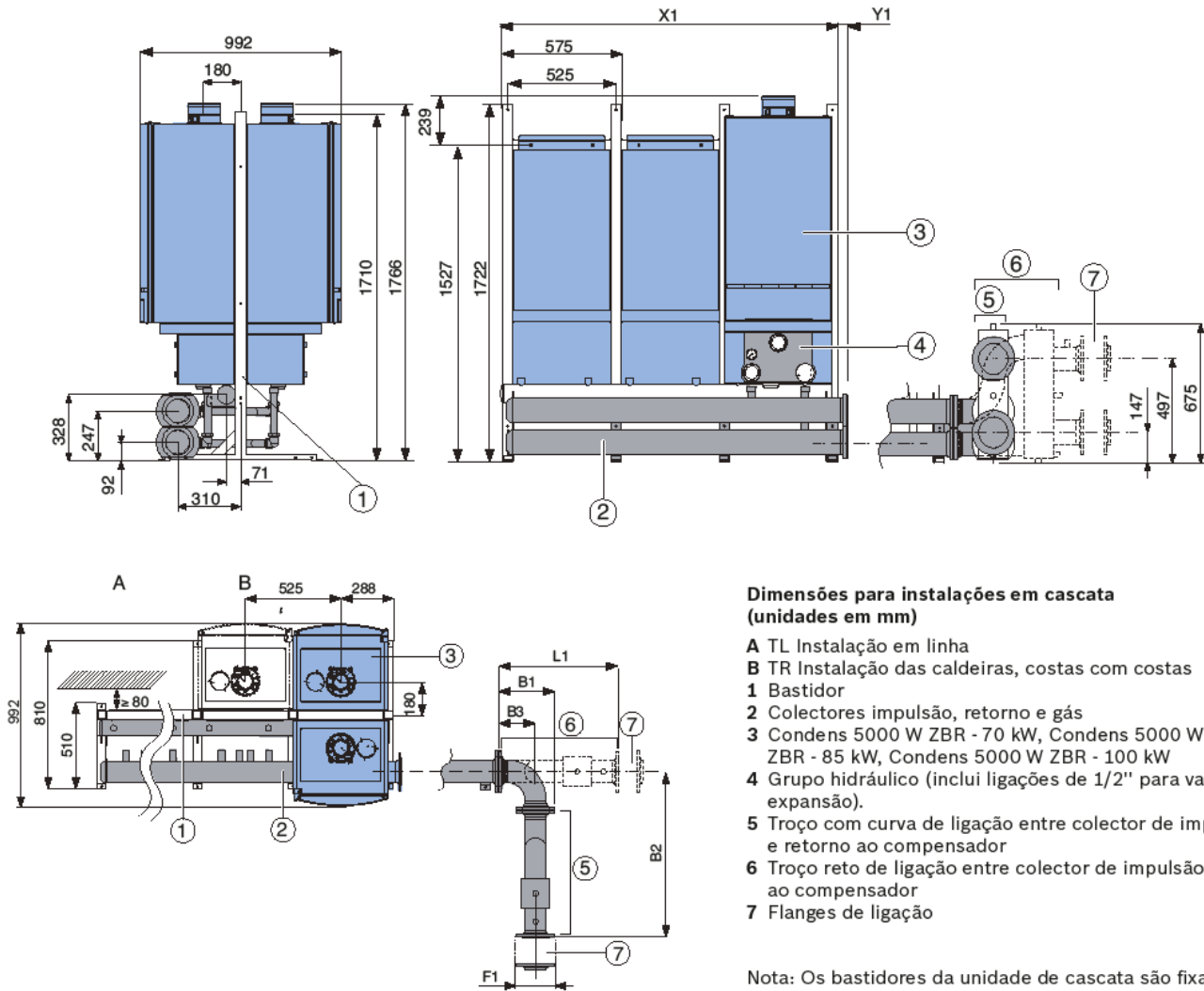
[A] Resistência da caldeira de condensação a gás

[l/h] Caudal

[mbar] Altura manométrica residual



Dimensões do sistema em Cascata



Dimensões para instalações em cascata (unidades em mm)

A TL Instalação em linha

B TR Instalação das caldeiras, costas com costas

1 Bastidor

2 Colectores impulsão, retorno e gás

3 Condens 5000 W ZBR - 70 kW, Condens 5000 W ZBR - 85 kW, Condens 5000 W ZBR - 100 kW

4 Grupo hidráulico (inclui ligações de 1/2" para vaso de expansão).

5 Troço com curva de ligação entre colector de impulsão e retorno ao compensador

6 Troço reto de ligação entre colector de impulsão e retorno ao compensador

7 Flanges de ligação

Nota: Os bastidores da unidade de cascata são fixados ao solo. Não requer a existência de uma parede para a instalação dos equipamentos.



Dimensões do sistema em Cascata

Sistema	Comprimento (mm)		Largura (mm)
	X1 + Y1		
TR2	575 + 38 =	613	992
TR3, TR4	1100 + 42 =	1142	992
TR5, TR6	1625 + 45 =	1670	992
TL7, TR8	2150 + 45 =	2195	992

Tab. 2 Instalações costas com costas TR

	CUIDADO:
	► A tolerância das dimensões é de $\pm 5\%$.

Sistema	Comprimento (mm)		Largura (mm)
	X1 + Y1		
TL2	1100 + 38 =	1138	575
TL3	1625 + 38 =	1663	575
TL4	2150 + 42 =	2192	575
TL5	2675 + 45 =	2720	575
TL6	3200 + 45 =	3245	575
TL7	3725 + 45 =	3770	575
TL8	4250 + 45 =	4295	575

Tab. 3 Instalações em linha TL

Sistema	compensador hidráulico (polegada)	Comprimento (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	B3 (mm)	L1 (mm)	F1 (Medida do flange em mm)	
TL2, TL3, TR2	2½"	recto	488	-	-	-	488	Flange pré-soldado C2631 37.2 NW 65/76,1 PN6
		rectangular	213	213	621	133		
TL4, TR3, TR4	3"	recto	571	-	-	-	571	Flange pré-soldado C2631 37.2 NW 80/88,9 PN6
		rectangular	252	252	728	157		
TL5, TL6, TL7, TL8, TR5, TR6, TR7, TR8	4"	recto	651	-	-	-	651	Flange pré-soldado C2631 37,2 NW 100/114,3 PN6
		rectangular	313	313	849	198		