

# Zeparo Cyclone



**Purgadores de ar automáticos e separadores**  
Separador de sujeira e magnetita com a tecnologia  
Ciclonica para uma montagem vertical ou horizontal

# Zeparo Cyclone

Ampla gama de produtos para separação de sujeira e magnetita nos sistemas de aquecimento e de refrigeração com água. A diversidade das aplicações bem como a sua construção modular é única. A **tecnologia ciclônica** - leva a eficiência da separação de sujeira a um alto nível.



## Principais características

- > **Alta eficiência independente da dimensão**  
A eficiência do separador de sujeira aumenta quando a velocidade do fluxo aumenta. A queda de pressão se mantém estável durante a operação independente da quantidade de sujeira coletada. Maior proteção em sistemas com altas vazões, como por exemplo, em aplicações de resfriamento.
- > **Limpa e protege a instalação**  
Protege equipamentos fundamentais contra mau funcionamento e até mesmo contra falha devido à sujeira, tais como caldeiras, bombas, válvulas, resfriadores e medidores de energia. Não há risco de entupimento - a sujeira coletada pode ser fácil e rapidamente levada para fora com a ajuda da válvula de drenagem. Reduz a manutenção e os custos associados necessários durante a vida útil do equipamento.
- > **Acessório Magnético**  
Otimiza a eficiência de separação ainda mais para depósitos de sujeira e magnetita (óxido de ferro preto) que consiste de finas partículas magnéticas. Fácil manuseio e limpeza. Combina separação magnética e isolamento térmico. Pode ser adquirido como conjunto com o Zeparo Cyclone ou separadamente como acessório.
- > **Montagem vertical ou horizontal**  
Com tecnologia ciclônica exclusiva funciona em todas as posições, permitindo que o Zeparo Cyclone seja montado em tubos verticais também.

## Descrição técnica

### Aplicação:

Sistemas de aquecimento e resfriamento.

### Ambientes:

Fluido do sistema não agressivo e não tóxico.  
Adição de até 50% de agente anticongelante.

### Pressão:

Max. pressão admissível, PS: 10 bar  
Min. pressão admissível, PSmin: 0 bar

### Temperatura:

Máx. temperatura admissível, TS: 120°C  
Min. temperatura admissível, TSmin: -10°C

### Material:

Corpo: Bronze  
Encaixe do ciclone: PPS Ryton  
Juntas: EPDM

### Identificação:

Corpo: PN, DN e seta da direção do fluxo.  
Etiqueta com TS e TSmin.

### Transporte e armazenamento:

Em lugares secos.

### Isolamento térmico e magnético

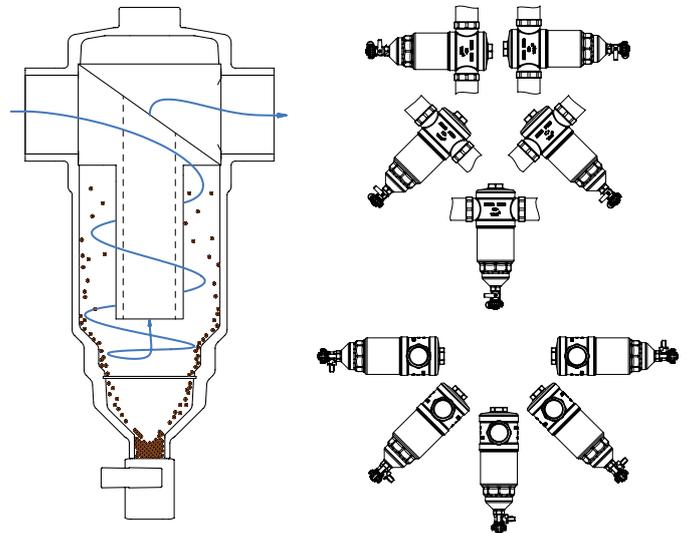
Magneto: NdFeB com cobertura antiferrugem de Ni-Cu-Ni.  
Isolamento: Polipropileno expandido (EPP), antracite.  
Valor aproximado de isolamento 0,035 W/mk.  
Resistência a fogo B2 para DIN 4102 e E em acc para EN 13501-1.  
Máx. temperatura admissível: 110°C.  
Min. temperatura admissível: 6-8°C (acima do ponto de umidade).

## Princípio da separação

### Princípio ciclônico

O Ciclone Zeparo é baseado em uma série de princípios que garantem sua alta eficiência de separação.

- Forças centrífugas - o ciclone cria uma rotação dentro do Zeparo que resulta em forças adicionais nas partículas de sujeira. A combinação da força gravitacional e forças centrífugas resulta em alta eficiência.
- Em comparação com forças de baixa gravidade as forças centrífugas são significativamente mais altas com base na velocidade dentro do separador.
- A diferença de densidade entre a água e as partículas de sujeira (que têm maior densidade) empurra as partículas de sujeira para a parede externa do Zeparo.
- Fluxo para baixo: o movimento para baixo criado dentro do Zeparo orienta as partículas de sujeira para a parte inferior e, finalmente, para a câmara de coleta de sujeira para ser retirada.
- Graças ao princípio ciclônico, o Zeparo pode ser montado não apenas horizontalmente, mas em qualquer ângulo abaixo da horizontal, com mudanças insignificantes na eficiência da separação.
- Além disso, os magnetos ZCHM irão efetivamente aumentar a separação de magnetita.

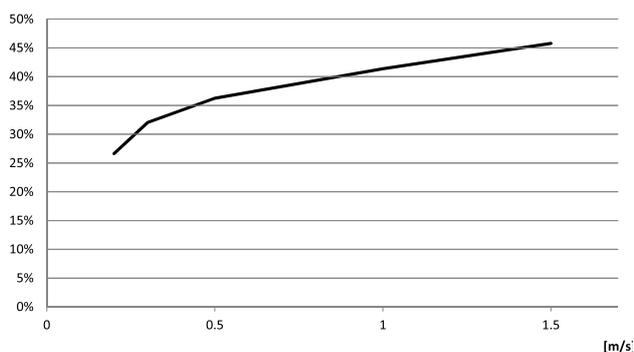


## Eficiência de separação

### Curva típica

Ciclone Zeparo ZCD

### Eficiência [%]



Velocidade m/s

## Magneto e Isolamento

Único que integra fortes magnetos com o isolamento do separador que resulta em uma eficiência muito alta. Dado que todas as partículas vão se mover em direção às paredes, devido ao efeito ciclônico, isto é, onde os magnetos estão localizados. Isso garante que os magnetos estejam na melhor posição possível, enquanto o isolamento proporciona a redução da perda de calor.

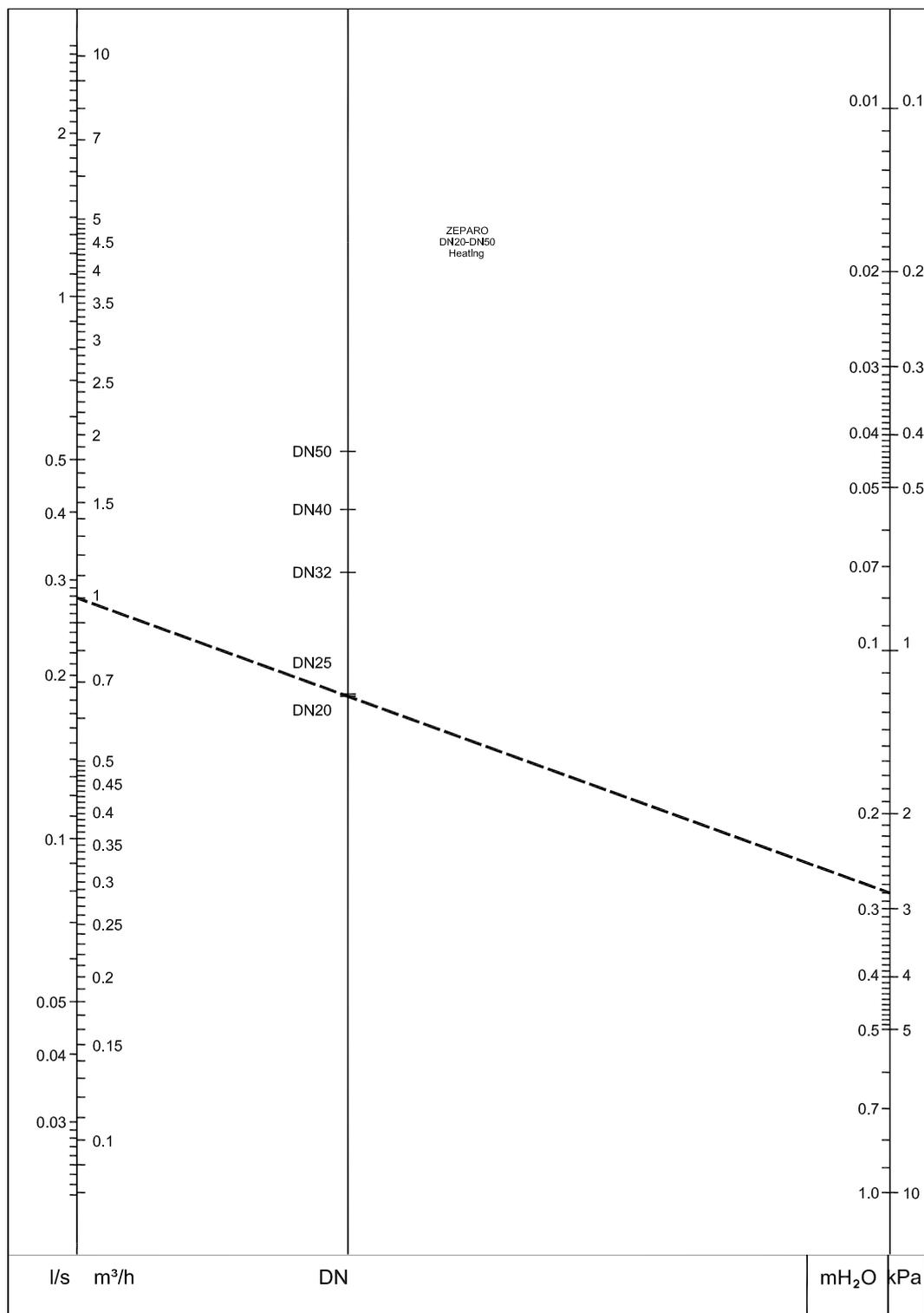
O isolamento é feito por 4 peças, de modo que a parte superior pode ficar no Zeparo Cyclone enquanto a seção inferior, que inclui os magnetos, é retirada para remover a sujeira e a magnetita. O aparelho pode ser facilmente montado após o procedimento de limpeza.

## Seleção rápida

### Aquecimento

#### Exemplo:

Sistema de aquecimento com um tubo DN 25 e 1.000 l/h de fluxo. Desenhe uma linha do ponto 1 m<sup>3</sup>/h para a dimensão exigida DN20/25 e leia na linha para queda de pressão 2,8 kPa.

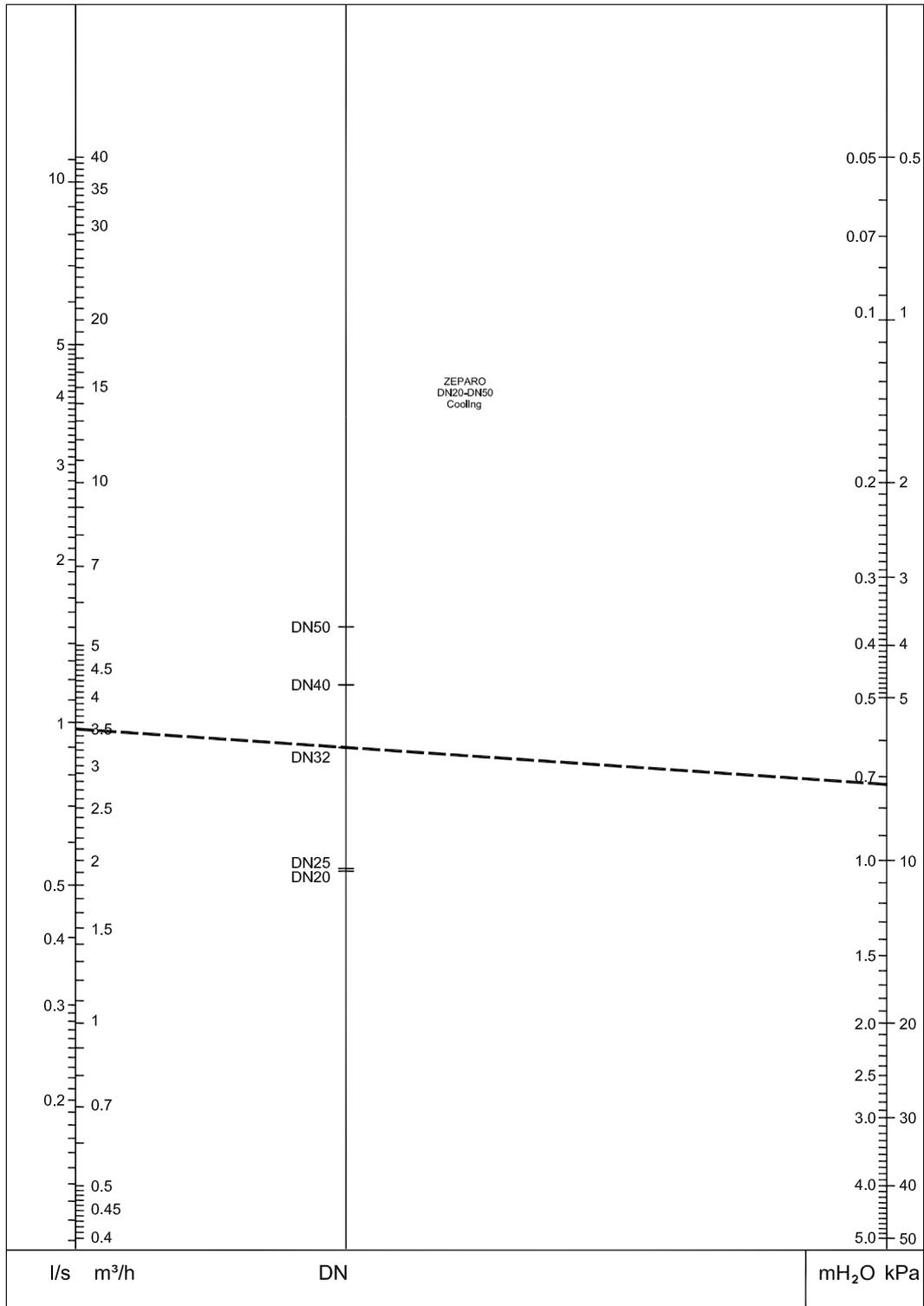


Para o cálculo exato, por favor, use o software HySelect.

### Refrigeração

#### Exemplo:

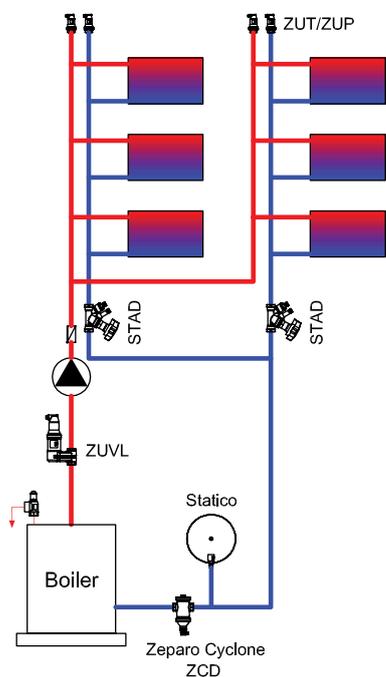
Sistema de refrigeração com um tubo DN 32 e 3,5 m<sup>3</sup>/h de fluxo. Desenhe uma linha do ponto 3,5 m<sup>3</sup>/h para a dimensão exigida DN32 e leia na linha para queda de pressão 7,2 kPa.



Para o cálculo exato, por favor, use o software HySelect.

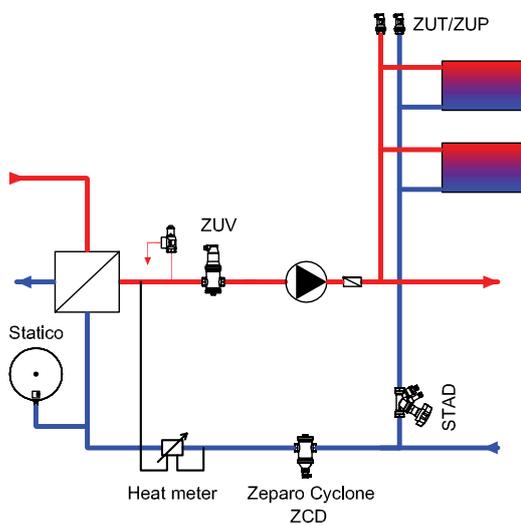
## Exemplo de aplicação

### Sistema com caldeira

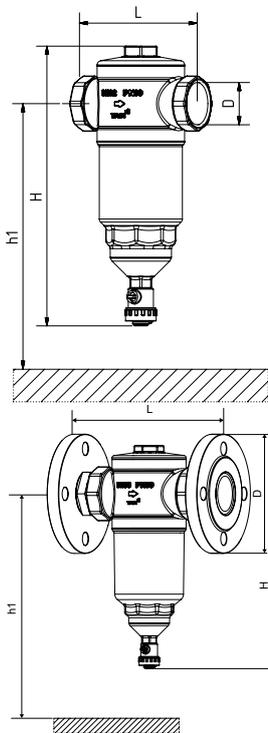


O separador de sujeira Ciclone Zeparo deve ser montado no retorno em frente da unidade que deve ser protegida ou em frente da fonte de energia. Não há nenhuma distância mínima exigida para curvas de tubo, etc., antes ou após o Zeparo Cyclone.

### Sistema com trocador de calor



## Zeparo Cyclone Dirt ZCD – Separador, versão para separação de sujeira



### Zeparo Cyclone ZCD

Instalação horizontal.

Rosca fêmea segundo ISO 228. DN 20 comprimento de rosca segundo ISO 7/1.

Tipo	H	h1	L	$q_{nom}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	m [kg]	D	Código Item
ZCD 20 *	201	305	100	1,18	2,3	1,3	G3/4	789 7420
ZCD 25	201	305	100	1,47	3,8	1,3	G1	789 7425
ZCD 32	258	355	122	3,18	7,2	2,2	G1 1/4	789 7432
ZCD 40	310	400	158	4,75	10,2	3,7	G1 1/2	789 7440
ZCD 50	310	400	160	6,88	16,0	3,9	G2	789 7450

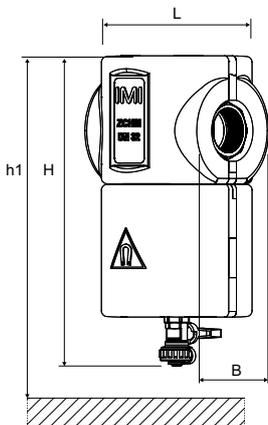
### Zeparo Cyclone ZCDF

Instalação horizontal.

Flangeada segundo EN 1092-1.

Tipo	DN	H	h1	L	$q_{nom}$ [m <sup>3</sup> /h]	$q_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	m [kg]	D	Código Item
ZCDF	50	325	400	230	6.88	16.0	8.78	165	303040-80902

## Conjunto Zeparo Cyclone ZCDM



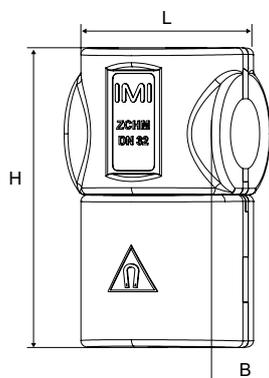
### ZCD + ZCHM

Instalação horizontal.

Tipo	H	h1	L	B [mm]	m [kg]	D	Número de magnetos	Código Item
20 *	213,5	305	100	110	1,4	G3/4	4	789 7520
25	213,5	305	100	110	1,4	G1	4	789 7525
32	269,5	355	122	132	2,4	G1 1/4	4	789 7532
40	327,2	400	158	160,5	3,9	G1 1/2	6	789 7540
50	327,2	400	160	160,5	4,2	G2	6	789 7550

\*) Pode-se conectar ao tubo liso mediante um acoplamento de compressão KOMBI.  
 $q_{max}$  calculado na velocidade máxima da tubulação de 2 m/s.

## Acessórios



### Isolamento térmico e magnético ZCHM

O isolamento com magneto pode ser montado no Zeparo Cyclone sem drenar o sistema. Também compatível com a Flange ZCDF.

Tipo	Size	H	L	B	Número de magnetos	m [kg]	Código Item
ZCHM 20-25	DN20-25	175	108	110	4	0,126	787 7425
ZCHM 32	DN 32	232	132	134	4	0,189	787 7432
ZCHM 40-50	DN40-50	289	158,5	160,5	6	0,310	787 7450

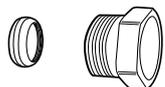
Para selecionar um Zeparo Cyclone com magneto você deve pedir um Zeparo Cyclone ZCD com um isolamento com magneto ZCHM na mesma dimensão ou usar o Conjunto ZCDM.

### Acoplamento de compressão KOMBI

Máx. 100°C

(Ver folheto do catálogo KOMBI.)

A bucha de suporte que deve ser usada é a TA 320 para tubos de cobre e TA 321 para tubos de aço, consulte o catálogo KOMBI.



Roscas do tubo macho em parafuso batente	Para tubos, diâmetro	Código Item
G3/4	15	53 235-117
G3/4	18	53 235-121
G3/4	22	53 235-123

### Informações adicionais

**Abreviações e terminologia:** Folheto Planejamento e cálculo.

*Os produtos, textos, fotografias, gráficos e diagramas contidos nesta publicação poderão ser alterados pela IMI Hydronic Engineering sem aviso prévio ou justificativa. A IMI Hydronic Engineering não assume responsabilidade por danos de qualquer natureza, ocorridos como consequência de ações ou decisões com base nesta publicação. Para obter informações mais atualizadas sobre nossos produtos e suas especificações, visite [www.imi-hydronic.com.br](http://www.imi-hydronic.com.br) ou contate a IMI Hydronic Engineering.*