

Instruções de operação
Módulo filtro VMF
Orifício de medição VMO
Válvula de ajuste de precisão VMV



Índice

Módulo filtro VMF	
Orifício de medição VMO	
Válvula de ajuste de precisão VMV	1
Índice	1
Segurança	1
Verificar a utilização	2
Utilização	2
Descrição do código	2
Designações das peças	2
Montagem	2
Verificar a estanqueidade	3
Comissionamento	4
VMV	4
VMO	4
Manutenção	4
VMF	4
Acessórios	5
Placa de orifício	5
Kit de vedações VA 1 – 3	7
Kit de elementos filtrantes	7
Dados técnicos	7
Vida útil	8
Logística	8
Certificação	8
Contato	8

Segurança

Ler e guardar



Ler estas instruções atentamente antes da montagem e operação. Depois da montagem, entregar as instruções ao usuário. Este aparelho deverá ser instalado e colocado em funcionamento segundo as disposições e normas vigentes. Também podem ser consultadas estas instruções em www.docuthek.com.

Legenda

■, 1, 2, 3... = ação
 > = indicação

Garantia

Não nos responsabilizamos por danos causados por não-cumprimento das instruções e por utilização não conforme.

Notas de segurança

No Manual, as informações relevantes para a segurança vão assinaladas da seguinte maneira:

⚠ PERIGO

Chama a atenção para situações perigosas.

⚠ AVISO

Chama a atenção para possível perigo de vida ou de ferimentos.

! CUIDADO

Chama a atenção para possíveis danos materiais.

Todos os trabalhos devem ser realizados somente por pessoal técnico especializado em gás. Os trabalhos no sistema elétrico devem ser realizados somente por eletricitistas devidamente qualificados.

Alteração, peças de reposição

É proibido proceder a qualquer alteração de caráter técnico. Utilizar exclusivamente peças de reposição originais.

Alterações em relação à edição 09.16

Foram alterados os seguintes capítulos:

- Verificar a utilização
- Montagem
- Comissionamento
- Acessórios
- Dados técnicos
- Certificação

Verificar a utilização

Utilização

Módulo filtro VMF, orifício de medição VMO e válvula de ajuste de precisão VMV valVario para montagem em linhas reguladoras de gás e de segurança em setores da produção calorífica comercial ou industrial com gás.

VMF: com suplemento de esteira-filtro substituível para proteger contra sujeira proveniente de aparelhos conectados a jusante.

VMO: com suplemento de orifício substituível. Para utilização como orifício restritor ou orifício de medição.

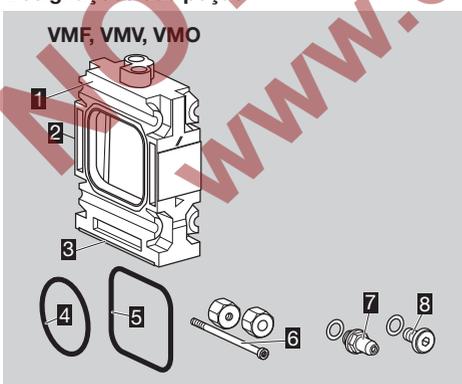
VMV: válvula de ajuste de precisão da vazão do gás ou do ar para os queimadores ou aparelhos de gás. O funcionamento é garantido somente nos campos de aplicação indicados, ver também página 7 (Dados técnicos).

Qualquer outra utilização será considerada não conforme.

Descrição do código

Código	Descrição
VMF	Módulo filtro valVario
VMO	Orifício de medição valVario
VMV	Válvula de ajuste de precisão valVario
1-3	Modelo
-	Sem flange de entrada e de saída
10-65	Diâmetro nominal da entrada DN
/10-/65	Diâmetro nominal da saída DN
R	Rosca interna Rp
N	Rosca interna NPT
F	Flange conforme ISO 7005
05	p_U máx. 500 mbar
M	Com tomadas de pressão
P	Com bujões roscados
xx	Diâmetro do orifício

Designações das peças



- 1 Corpo
- 2 Etiqueta de identificação
- 3 Placa de base
- 4 Anel O'ring
- 5 Vedação de bloco duplo
- 6 Elementos de conexão (2x)
- 7 Tomada de pressão
- 8 Bujão

Pressão de entrada p_U e temperatura ambiente: ver etiqueta de identificação.

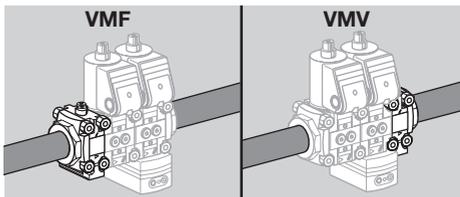


Montagem

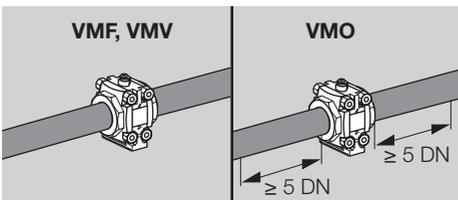
! CUIDADO

Para não danificar o aparelho durante a montagem e o funcionamento, observar o seguinte:

- Se o aparelho cair, o mesmo poderá sofrer danos permanentes. Em este caso trocar o aparelho completo bem como os seus módulos acessórios antes da utilização.
- ▷ Posição de montagem: montar o VMF com a placa de base voltada para baixo ou no lado, senão a sujeira se acumulará no corpo durante a troca da esteira-filtro. A VMV pode ser montada em qualquer posição; se for montada no regulador de pressão VAD, VAG ou VAV, a placa de base tem de ficar apontando para o mesmo sentido que o corpo do regulador. O VMO pode ser montado em qualquer posição.
- ▷ Posição de montagem, utilizando dispositivos valVario: o VMF é montado a montante do dispositivo, a VMV é montada a jusante do dispositivo. Se for usado como orifício restritor, o VMO deverá ser montado a jusante do dispositivo.



- ▷ Posição de montagem com flange de entrada e de saída: o VMF, a VMV e o VMO podem ser usados em qualquer lugar na tubulação. Quando o VMO é usado como orifício de medição, o tramo de entrada e de saída deverá ser de ≥ 5 DN.



- ▷ O corpo não deverá tocar em paredes. Distância mínima: 20 mm.
- ▷ Material de vedação e rebarba não devem entrar no corpo.
- ▷ Deve-se montar um filtro a montante de cada instalação.
- ▷ Prestar atenção para que o espaço livre para a montagem e a regulagem seja suficiente.
- ▷ Não guardar ou montar o equipamento ao ar livre.

! CUIDADO

Para não danificar o VMF, o VMO ou a VMV durante o funcionamento observar o seguinte:

- Prender o aparelho somente na parte octogonal do flange com chave de boca apropriada – risco de vazamentos externos.

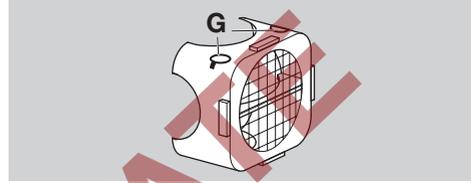
⚠ AVISO

Se o VMF, o VMO ou a VMV tiver sido fornecido com dois flanges e depois foram integrados posteriormente num dispositivo valVario, utilizar uma vedação de bloco duplo em vez do anel O'ring. A vedação de bloco duplo deve ser pedida separadamente, ver página 5 (Acessórios).



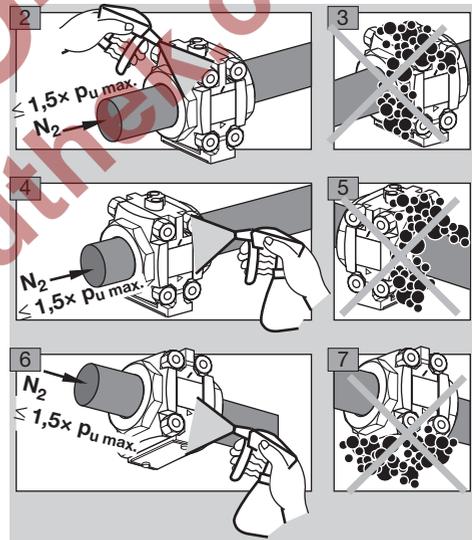
VMV

- ▷ Se a válvula de ajuste de precisão VMV for instalada a jusante de um regulador de pressão VAD, VAG ou VAV, deve ser instalado previamente, na saída do regulador de pressão, um dispositivo de confirmação de vazão dotado de vedações de borracha **G**.



Verificar a estanqueidade

- 1 Para poder verificar a estanqueidade, bloquear a tubulação o mais próximo possível a jusante do VMF, da VMV ou do VMO.



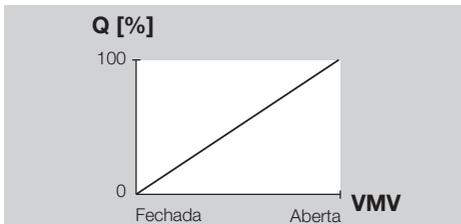
- 8 Estanqueidade em ordem: abrir a tubulação.
- ▷ Vazamentos na tubulação: controlar os anéis O'ring. Em caso da montagem na válvula/no regulador de pressão valVario, controlar o anel O'ring e a vedação de bloco duplo.
- ▷ Vazamentos no aparelho: remover o VMF, o VMO ou a VMV e mandar ao fabricante.

Comissionamento

VMV

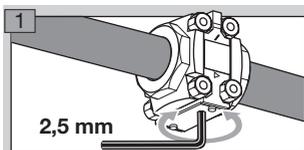
Ajustar a vazão

- ▷ A válvula de ajuste de precisão VMV foi ajustada pela fábrica em vazão máx. (100 %).



! CUIDADO

Não apertar demasiado o parafuso de ajuste, senão não mais será possível ajustar a válvula de ajuste de precisão.



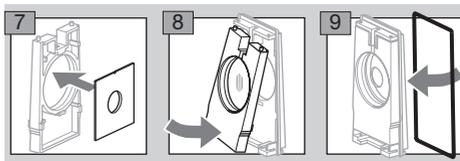
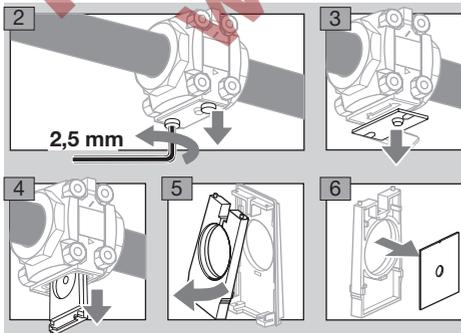
- 2** Verificar a estanqueidade da VMV – ver página 3 (Verificar a estanqueidade).

VMO

Troca da placa de orifício

- ▷ Placas de orifício e diagramas da vazão – ver página 5 (Placa de orifício).

- 1** Bloquear a entrada de gás.



- 10** O anel O-ring/anel de vedação deve ser ligeiramente lubrificado, p.ex. com Klüber Nontrop ZB91.

- 11** Montagem na sequência inversa.

- 12** Verificar a estanqueidade do VMO – ver página 3 (Verificar a estanqueidade).

Manutenção

! CUIDADO

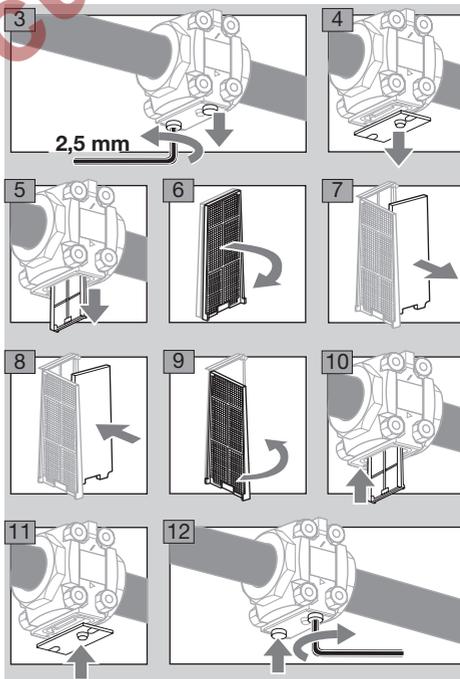
Para garantir um funcionamento sem avarias: verificar anualmente a estanqueidade do VM, se o funcionamento for com biogás, de meio em meio ano.

VMF

Troca da esteira-filtro

- ▷ Quando a vazão estiver correta, verificar a estanqueidade – ver página 3 (Verificar a estanqueidade).
- ▷ Se a vazão começar a diminuir, trocar a esteira-filtro.

- 1** Desligar o sistema do fornecimento elétrico.
- 2** Bloquear a entrada de gás.

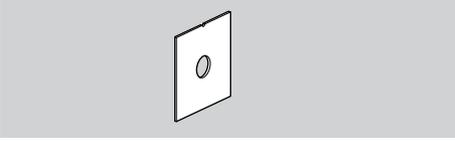


- 13** Verificar a estanqueidade do VMF – ver página 3 (Verificar a estanqueidade).

Acessórios

Placa de orifício

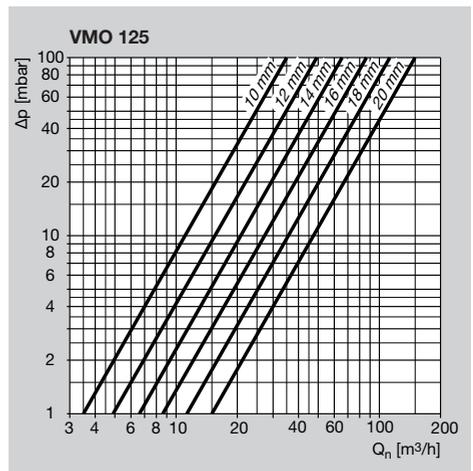
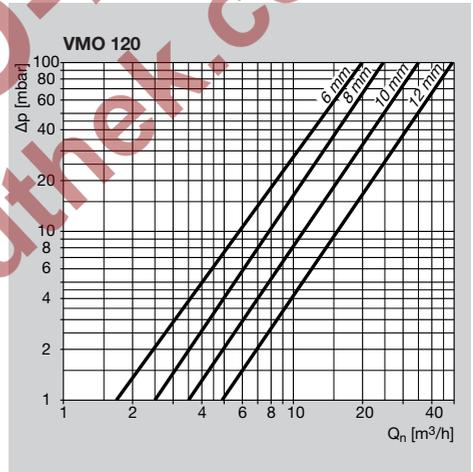
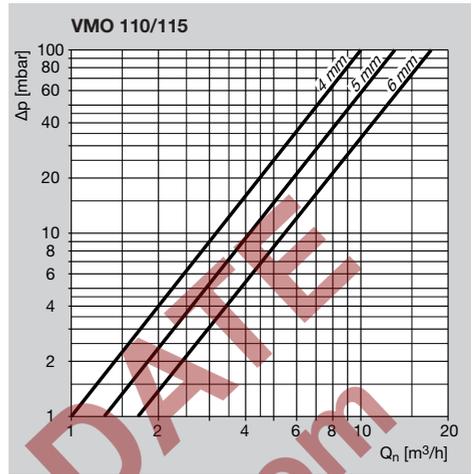
Suplemento de orifício para montagem no suporte da chapa do orifício de medição VMO. O Ø do furo vai gravado no suplemento de orifício. Fornecimento incluindo vedação nova para a placa de base.

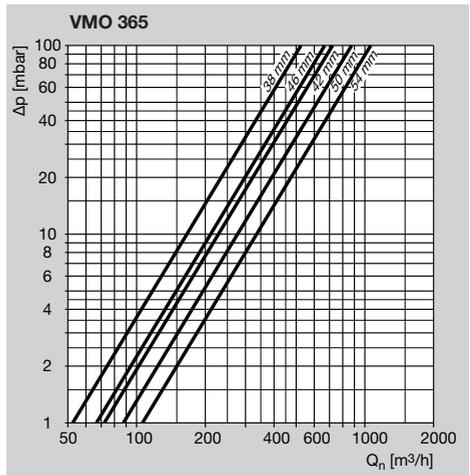
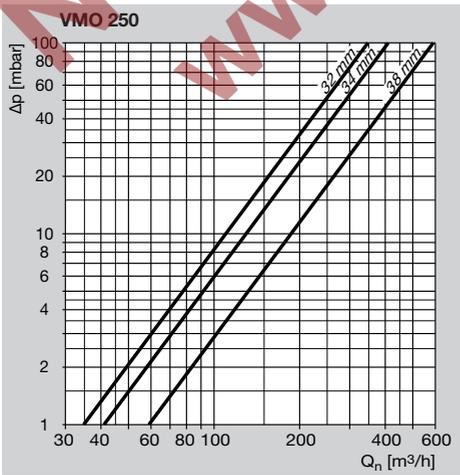
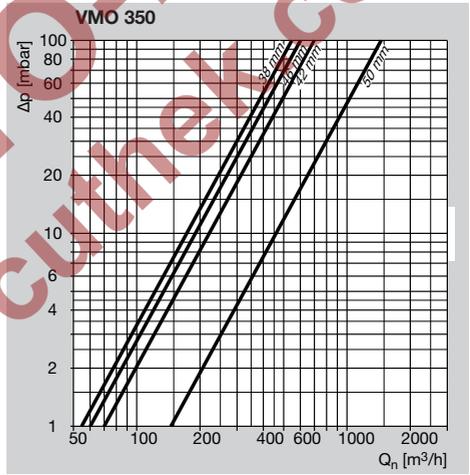
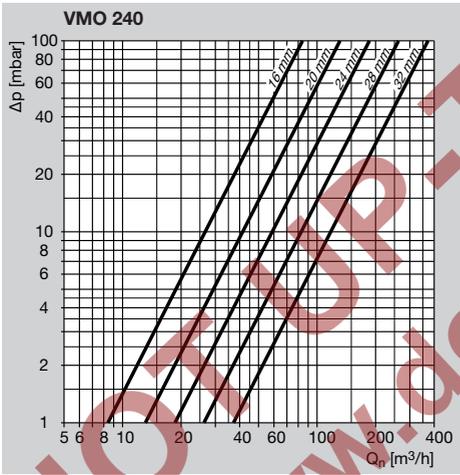
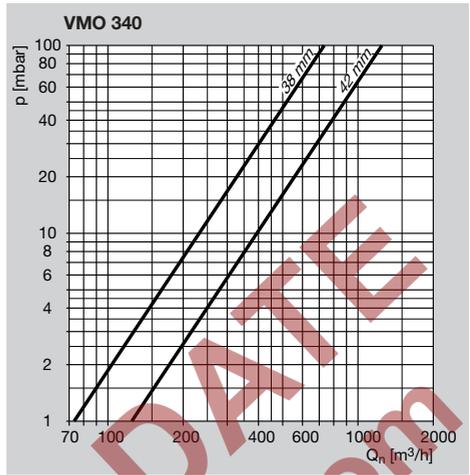
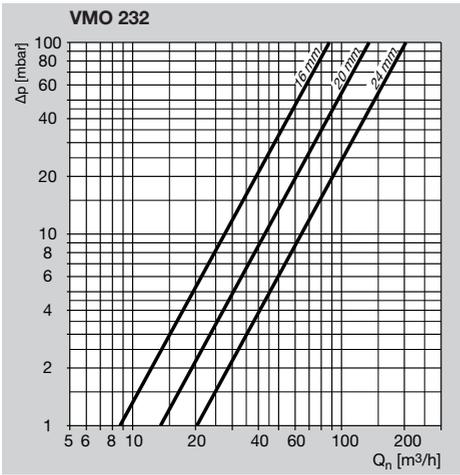


Orifício	Ø do furo [mm]	Código de pedido
VMO1 D4 /B	4	74923803
VMO1 D5 /B	5	74923804
VMO1 D6 /B	6	74923805
VMO1 D8 /B	8	74923806
VMO1 D10 /B	10	74923807
VMO1 D12 /B	12	74923808
VMO1 D14 /B	14	74923809
VMO1 D16 /B	16	74923810
VMO1 D18 /B	18	74923811
VMO1 D20 /B	20	74923812
VMO1 Dx /B*	xx*	74923813
VMO2 D16 /B	16	74923814
VMO2 D20 /B	20	74923815
VMO2 D24 /B	24	74923816
VMO2 D28 /B	28	74923817
VMO2 D32 /B	32	74923818
VMO2 D34 /B	34	74923819
VMO2 D38 /B	38	74923820
VMO2 Dx /B	xx*	74923821
VMO3 D38 /B	38	74926017
VMO3 D42 /B	42	74926018
VMO3 D46 /B	46	74926019
VMO3 D50 /B	50	74926020
VMO3 D54 /B	54	74926021
VMO3 Dx /B	xx*	74926022

* Ø do furo sob consulta.

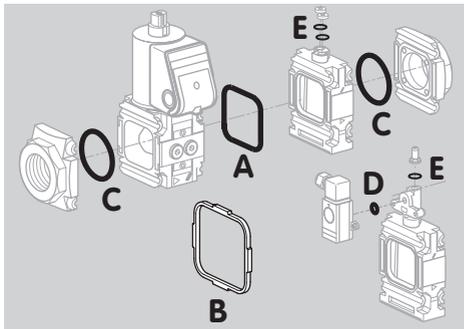
► Diagramas da vazão para placas de orifício com Ø do furo de 4 até 54 mm em caso de operação com gás natural. A perda de pressão é medida nos pontos de medição da pressão do VMO:





Kit de vedações VA 1 – 3

Em caso de uma montagem posterior de acessórios ou de um segundo dispositivo valVario recomenda-se trocar as vedações.



Kit de vedações para modelo 1: código de pedido 4921988

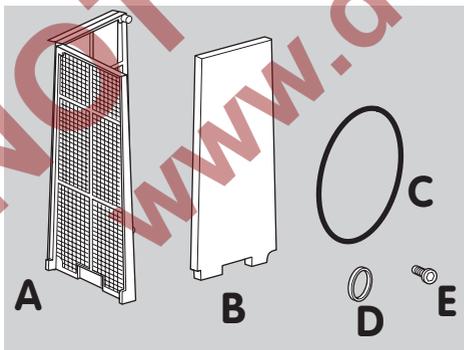
Kit de vedações para modelo 2: código de pedido 74921989

Kit de vedações para modelo 3: código de pedido 74921990

Escopo do fornecimento:

- A** 1 vedação de bloco duplo,
- B** 1 quadro de sustentação (o quadro de sustentação não é necessário para a montagem de VMx),
- C** 2 anéis O'ring para flanges,
- D** 2 anéis O'ring para pressostatos, para tomada de pressão/bujão roscado:
- E** 2 anéis de vedação (estanqueidade plana), 2 anéis de vedação perfilados.

Kit de elementos filtrantes



Kit de elementos filtrantes para modelo 1: código de pedido 74923800

Kit de elementos filtrantes para modelo 2: código de pedido 74923801

Escopo do fornecimento:

- A** 1 quadro de sustentação com filtro,
- B** 10 elementos filtrantes,
- C** 10 vedações para placa de base,
- D** 2 vedações para tomada de pressão 1/8",

- E** 2 parafusos para fixar a placa de base, 4 parafusos para fixar a placa de base do modelo 3.

Dados técnicos

- ▷ Tipos de gás: gás natural, GLP (gasoso), biogás (no máx. 0,1 % vol. H₂S) ou ar; outros gases sob consulta.
- ▷ O gás deve ser seco sob todas as condições e não deve formar água de condensação.
- ▷ Pressão de entrada p₁ máx.: no máx. 500 mbar (7,25 psig).
- ▷ Temperatura do fluido e do ambiente: -10 até +60°C, não é permitida condensação. Uma utilização permanente dentro do range superior da temperatura ambiente acelera o processo de envelhecimento dos materiais elásticos, reduzindo a vida útil (é favor contatar o fabricante).
- ▷ Temperatura de armazenamento: -20 até +40°C.
- ▷ Corpo: alumínio.
- ▷ Flanges de conexão com rosca interna: Rp conforme ISO 7-1, NPT conforme ANSI/ASME.

VMV

- ▷ Vazão do ar Q com uma perda de pressão Δp :

	$\Delta p = 1 \text{ mbar}$	
	Q mín. [m ³ /h]	Q máx. [m ³ /h]
VMV 110	0,2	9,1
VMV 115	0,2	12,5
VMV 120, VMV 125	0,2	19,4
VMV 225	0,6	36,1
VMV 232 – VMV 250	0,6	51,4
VMV 340	0,3	68,0
VMV 350	0,3	60,1
VMV 365	0,3	64,8

	$\Delta p = 10 \text{ mbar}$	
	Q mín. [m ³ /h]	Q máx. [m ³ /h]
VMV 110	0,4	22,9
VMV 115	0,4	31,4
VMV 120, VMV 125	0,4	48,8
VMV 225	1,5	91
VMV 232 – VMV 250	1,5	129,6
VMV 340	0,3	68,0
VMV 350	0,3	60,1
VMV 365	0,3	64,8

VMF

- ▷ Vazão do ar Q com uma perda de pressão Δp :

	Vazão do ar Q [m ³ /h] com	
	$\Delta p = 1 \text{ mbar}$	$\Delta p = 10 \text{ mbar}$
VMF 110	4,9	15,5
VMF 115	7,0	22,1
VMF 120	13,0	41,2

	Vazão do ar Q [m³/h] com	
	$\Delta p = 1 \text{ mbar}$	$\Delta p = 10 \text{ mbar}$
VMF 125	16,0	50,7
VMF 225	23,2	73,5
VMF 232	31,9	101,0
VMF 240	38,3	121,0
VMF 250	41,1	130
VMF 340	61,0	194,0
VMF 350	64,0	203,0
VMF 365	68,0	218,0

Vida útil

Esta indicação da vida útil se baseia numa utilização do produto de acordo com estas instruções de operação. Após ter sido atingido o fim da sua vida útil, é necessário substituir os produtos relevantes à segurança.

Vida útil (relativa à data de fabricação) segundo a EN 13611, EN 161 para VM 1 até VM 2: 10 anos.

Para mais informações, é favor consultar os dispositivos normativos em vigor e o portal na internet da afecor (www.afecor.org).

Este processo se aplica para sistemas de aquecimento. Para equipamentos com processos térmicos ter em consideração as normas locais.

Logística

Transporte

Proteger o aparelho contra forças externas (golpes, choques, vibrações). Ao receber o produto, por favor verificar se chegaram todas as peças, ver página 2 (Designações das peças). Comunicar imediatamente eventuais danos de transporte.

Armazenamento

Guardar o produto em local seco e protegido contra a sujeira.

Temperatura de armazenamento: ver página 7 (Dados técnicos).

Tempo de armazenamento: 6 meses antes da primeira utilização na embalagem original. Se o armazenamento ultrapassar este tempo, a vida útil irá ser reduzida de acordo com o tempo extra o qual o equipamento foi armazenado.

Embalagem

Eliminar os materiais de embalagem de acordo com as normas locais.

Contato

Assistência técnica pode ser consultada na sucursal/representação da sua localidade. O endereço pode ser retirado da internet ou na Elster GmbH.

Reservamo-nos os direitos de introduzir modificações devidas ao progresso técnico.

Eliminação

Eliminar os componentes separadamente de acordo com as normas locais.

Certificação

Declaração de conformidade



Nós, como fabricantes, declaramos que os produtos VMF, VMO, VMV com o n° de identificação CE-0063BO1580 cumprem com os requisitos das diretivas e normas em referência.

Diretrizes:

- 2009/142/EC – GAD (válida até o dia 20 de abril de 2018)
- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC

Regulamento:

- (EU) 2016/426 – GAR (válido a partir do dia 21 de abril de 2018)

Normas:

- EN 161
- EN 88
- EN 126
- EN 1854

O produto respectivo corresponde ao tipo testado.

A produção está sujeita ao procedimento de monitoramento de acordo com a diretiva 2009/142/EC Annex II paragraph 3 (válida até o dia 20 de abril de 2018) ou o regulamento (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 (válido a partir do dia 21 de abril de 2018).

Elster GmbH

Declaração de conformidade escaneada (D, GB) – ver www.docuthek.com

União Aduaneira Euroasiática



Os produtos VMF, VMO, VMV estão conformes às normas técnicas da União Aduaneira Euroasiática.

Honeywell

**krom
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tel. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com