

Válvula de Expansão Eletrônica

As válvulas de expansão eletrônica da série VPF são projetadas para aplicações comerciais e industriais. As aplicações típicas do VPF são sistemas de ar condicionado e refrigeração ou bombas de calor. A válvula controla o ajuste automático do fluxo de refrigerante e faz com que o sistema funcione em condições otimizadas para resfriar ou aquecer rapidamente, controlar com precisão a temperatura e economizar energia. A válvula também pode ser usada para controles de pressão da linha de sucção. Essas válvulas fornecem operação bidirecional para controlar o fluxo de refrigerante no modo de aquecimento ou resfriamento.



CARACTERÍSTICAS

- ECONOMIA DE ENERGIA PELA CAPACIDADE DE CONTROLE DE PRECISÃO: ATÉ 3800 PASSOS
- VEDAÇÃO INTERNA EQUIVALENTE À VÁLVULA SOLENOIDE
- PROJETO DE FLUXO OTIMIZADO PARA REDUÇÃO DE RUÍDO
- APLICÁVEL PARA SISTEMAS REVERSÍVEIS, COMO BOMBAS DE CALOR: FLUXO BIDIRECIONAL
- PROJETO RESISTENTE À CORROSÃO, LONGA VIDA, ALTA CONFIABILIDADE
- DESIGN COMPACTO, RESISTENTE À CORROSÃO
- MODELOS DISPONÍVEIS COM DISPLAY INTEGRADO

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- Aplicável a todos os refrigerantes HCFC, HFC, HFO e inflamáveis comuns, como: R134a, R513A, R404A, R407A, R407C, R407F, R450A, R452A, R452B, R410A, R507A, R1234yf, R1234ze, R290, R32, R4554C, R4554C...
- Capacidade de refrigeração: 54 a 1495 kW (R134a na capacidade nominal)
- Até 3800 passos (percurso completo); A válvula começa a abrir com:
 - VPF12.5, VPF25: 110 passos
 - VPH50... VPF400: 165 passos
- Temperatura média TS mín./máx.: -40°C / +90°C
- Temperatura ambiente mín./máx.: -40°C / +60°C
- Umidade relativa: : 0 a 100% UR
- Posição de instalação:
 - Direção do fluxo principal da conexão A para B
 - Possível instalação em tubos horizontais e verticais
 - Posição de instalação em linhas horizontais com motor de passo preferencialmente para cima
- Certificações: EAC, declaração PED para fluido de gama completa do grupo 2 e fluido do grupo 1 para VPF12,5 a 100.

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

- Tensão nominal: 12 Vdc, onda retangular
- Modo de atuação: (2 fases 4 etapas) Motor de passo de imã permanente bifásico de 4 fases do de acionamento: acionamento bifásico, atuação bipolar
- Resistência da bobina: $52 \pm 5,2 \Omega$ /bobina (20 °C)
- Classe da bobina de isolamento: E
- Classe de proteção: IP67

Especificação	Unidade de tensão	Unidade atual
Taxa de excitação	150pps máxima	300pps máxima
Tempo de movimento completamente aberto a completamente fechado	VPF 12.5...VPF 50: 17,3s VPF 100: 23,3s VPF 150...VPF400: 25,3s	VPF 12.5...VPF 50: 8,7s VPF 100: 11,7s VPF 150...VPF 400: 12,7s
Corrente nominal do motor*	124mA RMS por fase na operação de controle	100mA RMS por fase na operação de controle
Pico de corrente no motor*	238mA RMS por fase na operação de controle	140mA RMS por fase na operação de controle

Notas:

*As correntes do motor especificadas são baseadas nas taxas de excitação máximas.

DESIGNAÇÃO DE MODELO

Número da posição	Legenda da designação do modelo	
	Código do produto	Série do produto
1	VPF	Válvula de expansão eletrônica com motor de passo bipolar
2	Tamanho da capacidade	Descrição
	12.5	Dígitos para o tamanho da capacidade da válvula
	25	
	50	
	100	
	150	
250		
3	Tipo de conexões	Descrição
	H	Solda
4	Corpo da válvula	Descrição
	0...4	Com visor
	5...9	Sem visor
5	Conexão tubo	Descrição
	1...9	Dígito para diâmetro da conexão do tubo

EXEMPLO DE DESIGNAÇÃO DE MODELO

Número da posição					Legenda de acordo com a designação do modelo
1	2	3	4	5	
VPF	100	H	0	3	Válvula de expansão eletrônica
VPF	100	H	0	3	Dígitos para o tamanho da capacidade
VPF	100	H	0	3	Conexão: solda
VPF	100	H	0	3	Corpo da válvula: com visor
VPF	100	H	0	3	Dígito para o diâmetro da conexão do tubo

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

VPF 12,5 a 150

MWP (pressão máxima de trabalho) = 50 Bar

MOPD (diferencial máximo de pressão de trabalho) A->B ou B->A = 39 Bar

Modelo	Código	Tipo do corpo	Visor de vidro	Conexão Ød ODF entrada X saída B		Assento [mm]	Kv [m ³ /h]	PED Cat. Fluido	
				[pol]	[mm]			Grupo 1	Grupo 2
VPF12.5H52 VPF12.5H53	10130349502 10130350202	Reta	Sem	5/8 x 5/8 7/8 x 7/8	16 x 16 22 x 22	7,5	0,8	Art. 4.3 Art. 4.3	Art. 4.3 Art. 4.3
VPF12.5H58 VPF12.5H59	10130342102 10130349802	Angular	Sem	5/8 x 5/8 7/8 x 7/8	16 x 16 22 x 22			Art. 4.3 Art. 4.3	Art. 4.3 Art. 4.3
VPF25H52 VPF25H53	10130349202 10130356202	Reta	Sem	5/8 x 5/8 7/8 x 7/8	16 x 16 22 x 22	7,5	1,4	Art. 4.3 Art. 4.3	Art. 4.3 Art. 4.3
VPF25H58 VPF25H59	10130343202 10130356102	Angular	Sem	5/8 x 5/8 7/8 x 7/8	16 x 16 22 x 22			Art. 4.3 Art. 4.3	Art. 4.3 Art. 4.3
VPF50H51	10130337702			7/8 x 7/8	22 x 22			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H52	10130347002			7/8 x 1 1/8	-			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H53	10130356502			1 1/8 x 1 1/8	-			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H54	10130342302	Reta	Sem	1 1/8 x 1 3/8	-			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H56	10130347102			-	22 x 28			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H57	10130347202			-	28 x 28			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H58	10130342402			-	28 x 35	11,4	2,3	Art. 4.3	Art. 4.3
VPF 50H01	10130341102			7/8 x 7/8	22 x 22			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF 50H02	10130346702			7/8 x 1 1/8	-			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF 50H03	10130344802			1 1/8 x 1 1/8	-			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H04	10130342802	Reta	Com	1 1/8 x 1 3/8	-			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H06	10130346802			-	22 x 28			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H07	10130346902			-	28 x 28			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF50H08	10130342502			-	28 x 35			Art. 4.3	Art. 4.3
VPF100H51	10130347502			1 1/8 x 1 1/8	-			Cat. II	Art. 4.3
VPF100H52	10130347602			1 1/8 x 1 3/8	-			Cat. II	Art. 4.3
VPF100H53	10130342602	Reta	Sem	1 3/8 x 1 3/8	35 x 35			Cat. II	Art. 4.3
VPF100H54	10130347702			-	28 x 28			Cat. II	Art. 4.3
VPF100H55	10130347802			-	28 x 35	14,4	4,0	Cat. II	Art. 4.3
VPF100H01	10130356802			1 1/8 x 1 1/8	-			Cat. II	Art. 4.3
VPF100H02	10130347302			1 1/8 x 1 3/8	-	Cat. II	Art. 4.3		
VPF100H03	10130356602	Reta	Com	1 3/8 x 1 3/8	35 x 35			Cat. II	Art. 4.3
VPF100H05	10130347402			-	28 x 35			Cat. II	Art. 4.3
VPF100H06	10130343102			-	28 x 28			Cat. II	Art. 4.3
VPF150H01 VPF150H02	10130357002 10130356702	Angular	Com	1 1/8 x 1 3/8 1 5/8 x 1 5/8	- -	14,8	7,7	O. R O. R	Art. 4.3

Notas:

A entrega inclui: corpo da válvula (referência do cabo de conexão, consulte as páginas a seguir)

Valores válidos de Kv para a direção do fluxo da entrada A para a saída B

O.R = A pedido

VPF 250 e 400

MWP (pressão máxima de trabalho) = 45 bar / 34 bar para o modelo VPF400H10

MOPD (diferencial máximo de pressão operacional) A->B ou B->A = 35 bar / 21 bar para o modelo VPF400H10

Modelo	Código	Corpo da válvula	Visor de vidro	Conexão Ød ODF entrada x saída B		Assento [mm]	Kv [m ³ /h]	PED. Cat fluido	
				[pol]	[mm]			Grupo 1	Grupo 2
VPF250 H01	10130348002	Reta	Sem	1 1/8 x 1 1/8	-	255,0	11,9	O.R	Art. 43
VPF250 H02	10130342902			1 3/8 x 1 3/8	35 x 35				
VPF250 H03	10130356402			1 5/8 x 1 5/8	-				
VPF250 H04	10130348102			-	28 x 28				
VPF250 H05	10130341202			-	42 x 42				
VPF400 H01	10130344902	Reta	Com	1 5/8 x 1 5/8	-	33,0	17,0	O.R	Cat. I
VPF400 H02	10130349002			-	42 x 42				
VPF400 H03	10130343302			2 1/8 x 2 1/8	54 x 54				
VPF400 H10	10130426002	Angular	Com	2 1/8 x 2 5/8	54 x 67	28,5	14,5		

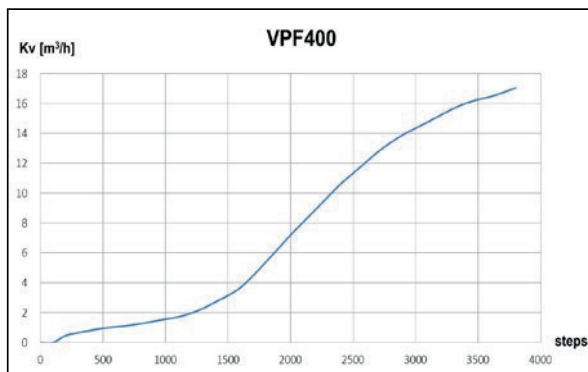
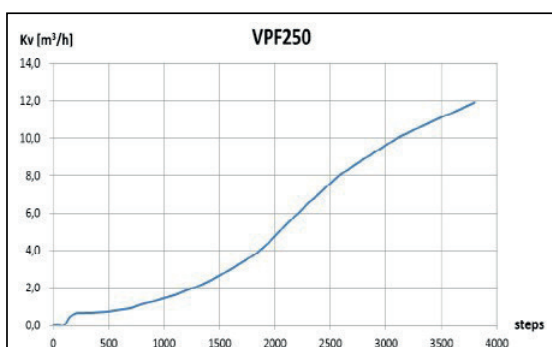
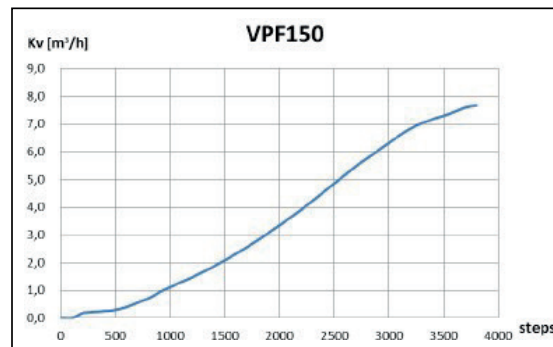
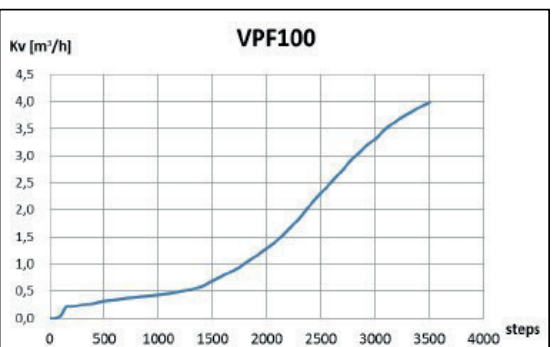
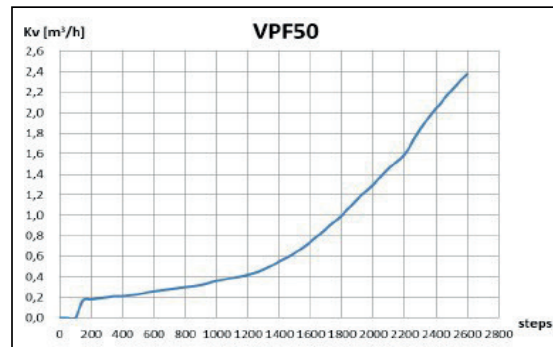
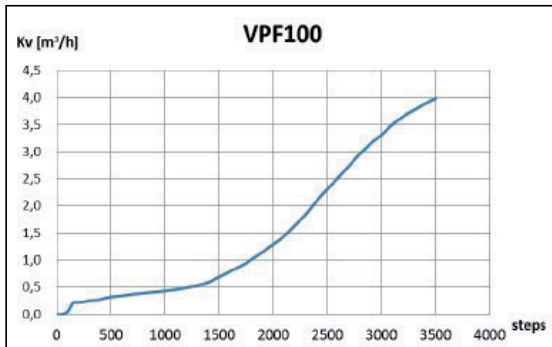
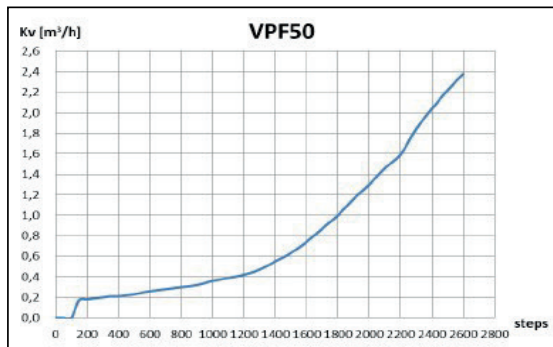
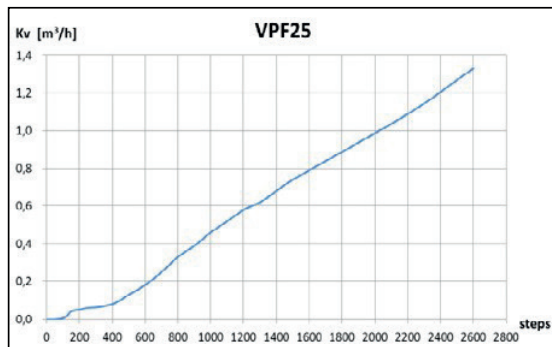
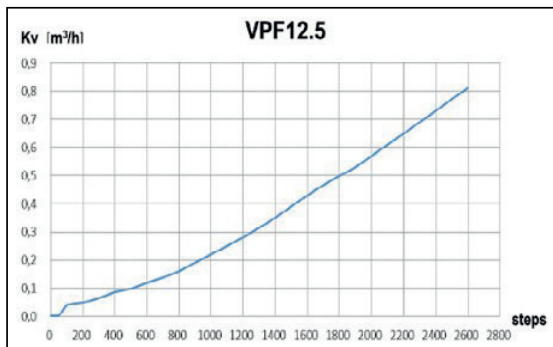
Notas:
 A entrega inclui: corpo da válvula (número do pedido do cabo de conexão, consulte as páginas a seguir)
 Valores válidos de Kv para a direção do fluxo da entrada A para a saída B
 O.R = A pedido

CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO

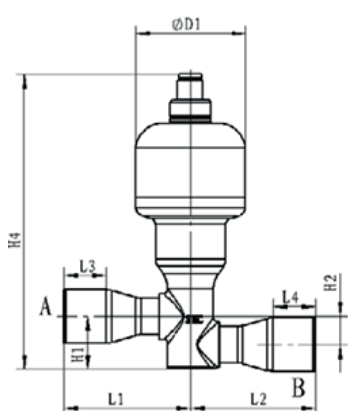
Modelo	Passos	Capacidade nominal de resfriamento [kW]												
		R134A	R407A	R407C	R407F	R404A R507A	R410A	R32	R290	R454B	R454C	R455A	R1234yf	R1234ze
VPF12.5	2600	54	67	71	76	50	82	126	77.4	101.2	66.1	72.8	41.9	43
VPF25	2600	116	144	142	162	108	176	262	160.8	210.1	137.2	151.1	87	92
VPF50	2600	221	275	290	310	206	336	527	323.1	422.3	275.7	303.6	173	175
VPF100	3500	319	397	418	447	297	484	748	458.9	599.7	391.6	431.3	248	253
VPF150	3800	574	714	752	804	534	871	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	455
VPF250	3800	892	1108	1168	1249	830	1353	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	706
VPF400	3800	1495	1857	1958	2094	1392	2269	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	1183
VPF400	2700	1301	1616	1703	1822	1211	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	1029

Notas:
 1) Condições nominais: Temperatura de condensação = 38°C / Temperatura de evaporação = +4,4°C /
 Temperatura do líquido = 37°C
 2) Para refrigerantes escorregadios, os desempenhos são dados em ponto de orvalho
 N.C = Não Certificado

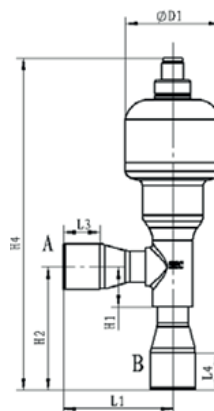
Design para VPF 12.5 + VPF 400 ao catálogo



Modelo	Código	Dimensões [mm]									Peso [kg]
		L	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H4	Ød1	
VPF12.5H52	10130349502	120	60	60	13	13	25,6	13	136	52	0,5
VPF12.5H53	10130350202	120	60	60	20	20	25,6	13	136	52	
VPF12.5H58	10130342102	-	60	-	13	13	22,5	66,5	178	52	
VPF12.5H59	10130349802	-	60	-	20	20	22,5	66,5	178	52	
VPF25H52	10130349202	120	60	60	13	13	25,6	13	136	52	
VPF25H53	10130356202	120	60	60	20	20	25,6	13	136	52	
VPF25H58	10130343202	-	60	-	13	13	22,5	66,5	178	52	
VPF25H59	10130356102	-	60	-	20	20	22,5	66,5	178	52	

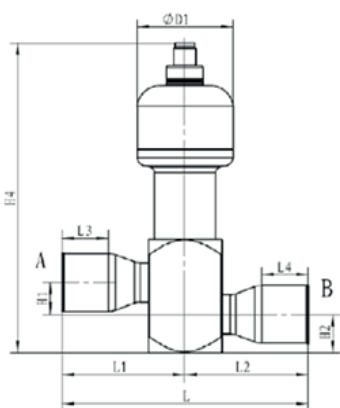


MODELO DIRETO

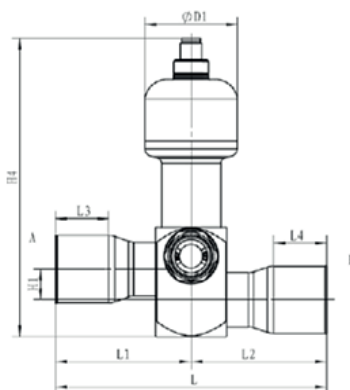


MODELO ANGULAR

Modelo	Código	Dimensões [mm]									Peso [kg]
		L	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H4	Ød1	
VPF50H51	10130337702	112	56	56	20	20	17	20,5	166	52	1.1
VPF50H52	10130347002	122	56	66	20	25	17	20,5	166	52	
VPF50H53	10130356502	132	66	66	25	25	17	20,5	166	52	
VPF50H54	10130342302	142	66	76	25	30	17	20,5	166	52	
VPF50H56	10130347102	122	56	66	20	25	17	20,5	166	52	
VPF50H57	10130347202	132	66	66	25	25	17	20,5	166	52	
VPF50H58	10130342402	142	66	76	25	30	17	20,5	166	52	
VPF50H01	10130341102	112	56	56	20	20	17	20,5	166	52	
VPF50H02	10130346702	122	56	66	20	25	17	20,5	166	52	
VPF50H03	10130344802	132	66	66	25	25	17	20,5	166	52	
VPF50H04	10130342802	142	66	76	25	30	17	20,5	166	52	
VPF50H06	10130346802	122	56	66	20	25	17	20,5	166	52	
VPF50H07	10130346902	132	66	66	25	25	17	20,5	166	52	
VPF50H08	10130342502	142	66	76	25	30	17	20,5	166	52	
VPF100H51	10130347502	132	66	66	25	25	17	20,5	166	52	
VPF100H52	10130347602	142	66	76	25	30	17	20,5	166	52	
VPF100H53	10130342602	152	76	76	30	30	17	20,5	166	52	
VPF100H54	10130347702	132	66	66	25	25	17	20,5	166	52	
VPF100H55	10130347802	142	66	76	25	30	17	20,5	166	52	
VPF100H01	10130356802	132	66	66	25	25	17	20,5	166	52	
VPF100H02	10130347302	142	66	76	25	30	17	20,5	166	52	
VPF100H03	10130356602	152	76	76	30	30	17	20,5	166	52	
VPF100H05	10130347402	142	66	76	25	30	17	20,5	166	52	
VPF100H06	10130343102	132	66	66	25	25	17	20,5	166	52	

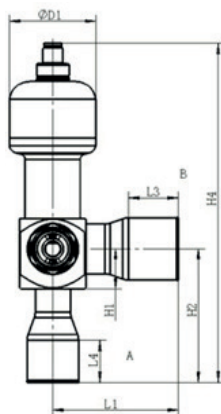


SEM VISOR



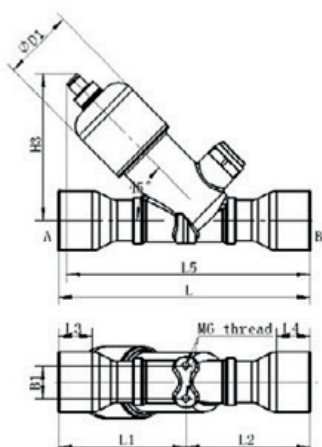
COM VISOR

Modelo	Código	Dimensões [mm]									Peso [kg]
		L	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H4	Ød1	
VPF150H01	10130357002	-	76	-	30	25	24	70	195	52	1,0
VPF150H02	10130356702	-	76	-	25	25	33,5	89	212	52	

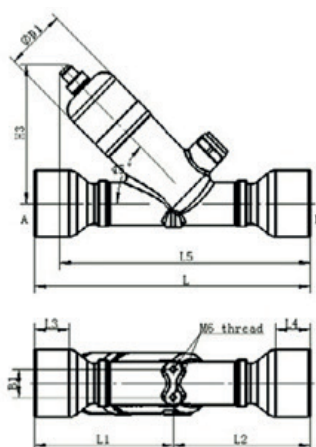


COM VISOR

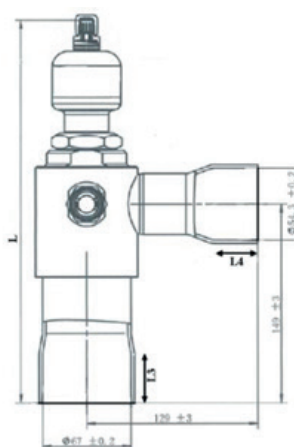
Modelo	Código	Dimensões [mm]									Peso [kg]
		L	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H4	Ød1	
VPF100H53	10130342602	166	84	82	25	25	170	107	24	52	1,1
VPF100H54	10130347702	186	94	92	30	30	180	107	24	52	
VPF100H55	10130347802	186	94	92	25	25	180	107	24	52	
VPF100H01	10130356802	166	84	82	25	25	170	107	24	52	
VPF100H02	10130347302	186	94	92	25	25	180	107	24	52	
VPF100H03	10130356602	203	104	99	30	30	198	118	24	52	1,7
VPF100H05	10130347402	203	104	99	30	30	198	118	24	52	
VPF100H06	10130343102	240	121	119	30	30	218	118	24	52	
VPF400H10	10130426002	286	-	-	36	32	-	-	-	-	3,7



VPF250 COM VISOR



VPF400 COM VISOR



VPF400H10

Modelo	Código	Comprimento do cabo (L) [m]	Tolerância [mm]	IP
Y02A	20130674902	2000	± 40	67
Y08A	20130675102	8000	± 160	

