

## Техническа информация

# Седлови вентили (PN 16)

**VF 2** – 2-пътен вентил, фланцов

**VF 3** – 3-пътен вентил, фланцов

### Описание



Вентилите VF 2 и VF 3 осигуряват качествено, икономично решение за повечето водни и охлаждащи приложения.

Вентилите са предназначени за куплиране със следните задвижки:

- DN 15 – 50 с ел. задвижки AMV(E) 335, AMV(E) 435 или AMV(E) 438 SU.  
С ел. задвижки AMV(E) 25 (SU/SD) или AMV(E) 35 (с адаптер **065Z0311**)
- DN 65, 80 със задвижки AMV(E) 335 или AMV(E) 435.  
Със задвижка AMV(E) 56 (с адаптер **065Z0312**)
- DN 100 с ел. задвижки AMV(E) 55/56 или AMV(E) 65x
- DN 125, 150 с ел. задвижки AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x или AMV(E) 85/86
- DN 200 – 300 със задвижки AME 685 или AME 855

Комбинациите от ел. задвижки се виждат в раздел „Размери“.

### Характеристики:

- Конструкция с меко уплътнение DN 15 – 80, 200 – 300
- Механично съединение с щракване към AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Специализиран двупътен и трипътен вентил
- Подходящи за приложения за разделяне (3-пътни)

### Основни данни:

- DN 15 – 300
- $k_{vs}$  0,63 – 1350 m<sup>3</sup>/h
- PN 16
- До затварянето на A – AB
- Надолу до затварянето на A – AB (VF 3 DN 200 – 300)
- Температура:
  - Циркулационна вода/вода с гликол до 50%:
    - 2 (-10\*) ... 130°C (DN 15 – 100)
    - 2 (-10\*) ... 200°C (DN 125, 150)
    - 2 (-10\*) ... 130°C (DN 200 – 300)
  - \* При температури от -10 до +2°C да се използва нагревател на стеблото
- Фланцови съединения PN 16
- Съответствие с Директива 97/23/EO за оборудване под налягане

**Кодове за поръчка**

Пример:  
2-пътен вентил; DN 15;  
 $k_{vs}$  1,6; PN 16;  $T_{max}$  130°C;  
фланцово съединение;

– 1x Вентил VF 2 DN 15  
Кодов №: **065Z0273**

**2-пътен вентил VF 2**

DN	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	$T_{max}$ (°C)	Кодов номер
15	0,63	130	<b>065Z0271</b>
	1,0		<b>065Z0272</b>
	1,6		<b>065Z0273</b>
	2,5		<b>065Z0274</b>
	4,0		<b>065Z0275</b>
20	6,3		<b>065Z0276</b>
25	10		<b>065Z0277</b>
32	16		<b>065Z0278</b>
40	25		<b>065Z0279</b>
50	40		<b>065Z0280</b>
65	63	<b>065Z0281</b>	
80	100	<b>065Z0282</b>	
100	145	<b>065B3205</b>	
125	220	200	<b>065B3230</b>
150	320		<b>065B3255</b>

**3-пътен вентил VF 3**

DN	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	$T_{max}$ (°C)	Кодов номер
15	0,63	130	<b>065Z0251</b>
	1,0		<b>065Z0252</b>
	1,6		<b>065Z0253</b>
	2,5		<b>065Z0254</b>
	4,0		<b>065Z0255</b>
20	6,3		<b>065Z0256</b>
25	10		<b>065Z0257</b>
32	16		<b>065Z0258</b>
40	25		<b>065Z0259</b>
50	40		<b>065Z0260</b>
65	63	<b>065Z0261</b>	
80	100	<b>065Z0262</b>	
100	145	<b>065B1685</b>	
125	220	200	<b>065B3125</b>
150	320		<b>065B3150</b>
200	630	130	<b>065B4200</b>
250	1000		<b>065B4250</b>
300	1350		<b>065B4300</b>

**Принадлежности – Адаптер**

DN	Задвижки	макс. Др (bar)	Кодов номер
15 – 50	AMV(E) 25, 35	4,0	<b>065Z0311</b>
65 – 80	AMV(E) 56	2,5	<b>065Z0312</b>

**Принадлежности – Нагревател на стеблото**

DN	Задвижки	Захранване (V/VA)	Кодов номер	
			Нагревател на стеблото	Адаптер
15 – 80	AMV(E) 335, 435	24/40	<b>065Z0315</b>	/
15 – 50	AMV(E) 438 SU			приложен
15 – 50	AMV(E) 25/35			<b>065Z0311</b>
65 – 80	AMV(E) 56			<b>065Z0312</b>
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	<b>065Z7020</b>	/
125, 150	AMV(E) 55, 56, 65x	24/40	<b>065Z7022</b>	/
125, 150	AMV(E) 85, 86	24/20	<b>065Z7021</b>	/
200 – 300	AME 685, 855			/

**Сервизни комплекти**

Тип	DN	Кодов номер
Салник	15	<b>065Z0321</b>
	20	<b>065Z0322</b>
	25	<b>065Z0323</b>
	32	<b>065Z0324</b>
	40, 50	<b>065Z0325</b>
	65, 80	<b>065Z0327</b>
	100	<b>065B1360</b>
	125, 150	<b>065B0007</b>
	200 – 300	<b>065B3530</b>

## Техническа информация Седлови вентили VF 2, VF 3

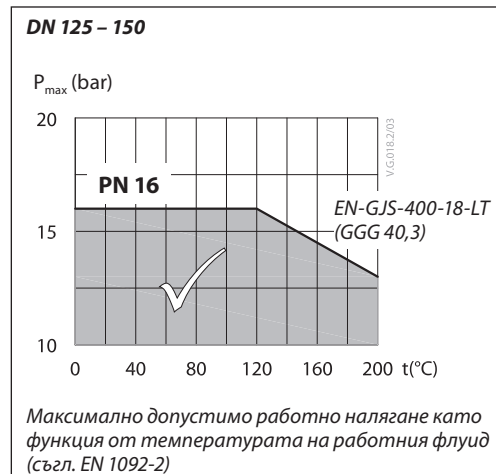
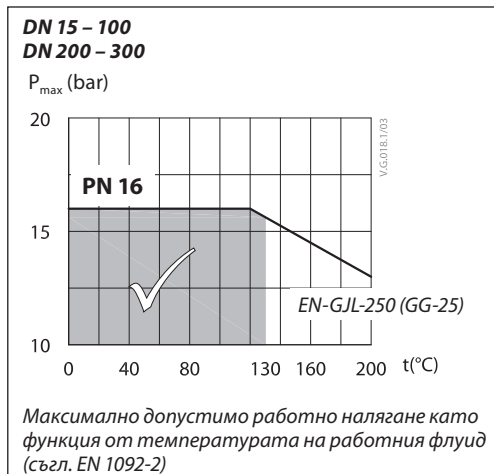
### Техническа информация

Номинален диаметър	DN	15				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300											
Стойност на $k_{vs}$	$m^3/h$	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145	220	320	630	1350											
Ход	mm	10				15				20				30				40				57				73			
Диапазон на регулиране		30:1				50:1				100:1				> 50:1															
Управляваща характеристика		ЛОГ. – отвор А – АВ; ЛИН. – отвор В – АВ																											
Коефициент на кавитация z		$\geq 0,4$																											
Пропускливост	A – AB	$\leq 0,03\%$ от $k_{vs}$										$\leq 0,05\%$ от $k_{vs}$							$\leq 0,01\%$ от $k_{vs}$										
	B – AB	$\leq 1,0\%$ от $k_{vs}$																											
Номинално налягане	PN	16																											
Макс. налягане на затваряне <sup>1)</sup>		за VF 2 (до DN 150) и за VF 3 (при смесващи приложения)																											
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	4										2,5		-															
AMV(E) 25 (SU/SD)/438 SU (450 N)												-																	
AMV(E) 35 (600 N)																					-								
AMV(E) 25 (1000 N)																							-						
AMV(E) 55/65x (2000 N)		-	1,5	1,0	0,5	-	-	-																					
AMV(E) 56 (1500 N)		2,5	1,0	0,5	0,2	-	-	-																					
AMV(E) 85/86 (5000 N)		-	-	3,0	1,5	-	-	-																					
AME 685 (5000 N)		-	-	-	-	1,5	1,2	0,8																					
AME 855 (15000N)		-	-	-	-	5,0	4,0	2,5																					
Макс. налягане на затваряне <sup>1)</sup>		за VF 3 (в отклоняващи приложения)																											
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	1										0,6		-															
AMV(E) 25 (SU/SD)/438 SU (450 N)												-																	
AMV(E) 35 (600 N)																					-								
AMV(E) 25 (1000 N)																							-						
AMV(E) 55/65x (2000 N)		-	0,3	0,6	0,5	-	-	-																					
AMV(E) 56 (1500 N)		0,6	0,3	0,5	0,2	-	-	-																					
AMV(E) 85/86 (5000 N)		-	-	0,6	0,6	-	-	-																					
AME 685 (5000 N)		-	-	-	-	1,2	1,0	0,5																					
AME 855 (15000N)		-	-	-	-	4,0	3,5	2,0																					
Работен флуид		Циркулационна вода/вода с гликол до 50%																											
pH на работния флуид		Мин. 7, макс. 10																											
Температура на работния флуид <sup>2)</sup>		°C				2 (-10) ... 130				2 (-10) ... 200				2 (-10) ... 130															
Съединения		Фланец PN 16 съгласно EN 1092-2																											
<b>Материали</b>																													
Тяло на вентила		Сив чугун EN-GJL-250 (GG-25)										Сферографитен чугун EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)				Сив чугун EN-GJL-250 (GG-25)													
Стебло на вентила		Неръждаема стомана																											
Конус на вентила		Месинг										Червен бронз CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)		GGG 40					немагнитна неръждаема стомана										
Уплътнение със салник		EPDM										PFTE				EPDM													

1) Максималното допустимо диференциално налягане върху вентила, предписвано за цялата гама мотор-вентили със задвижка (функция на производителността на задвижката)

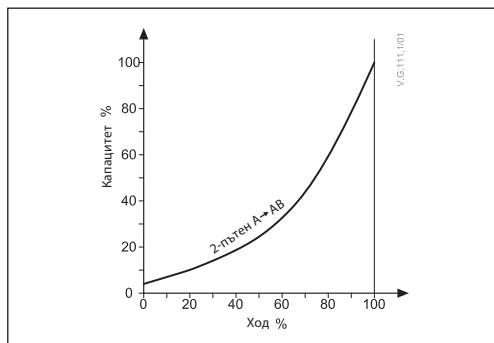
2) При температури от -10 до +2°C да се използва нагревател на стеблото

**Диаграма на налягането в зависимост от температурата**

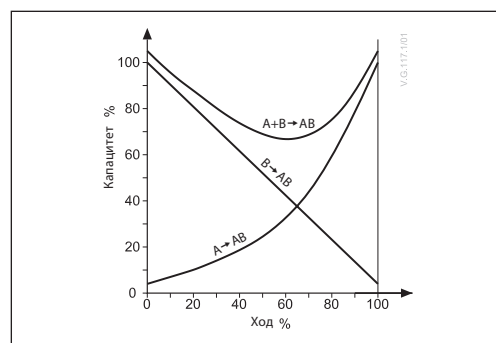


**Характеристики на вентила**

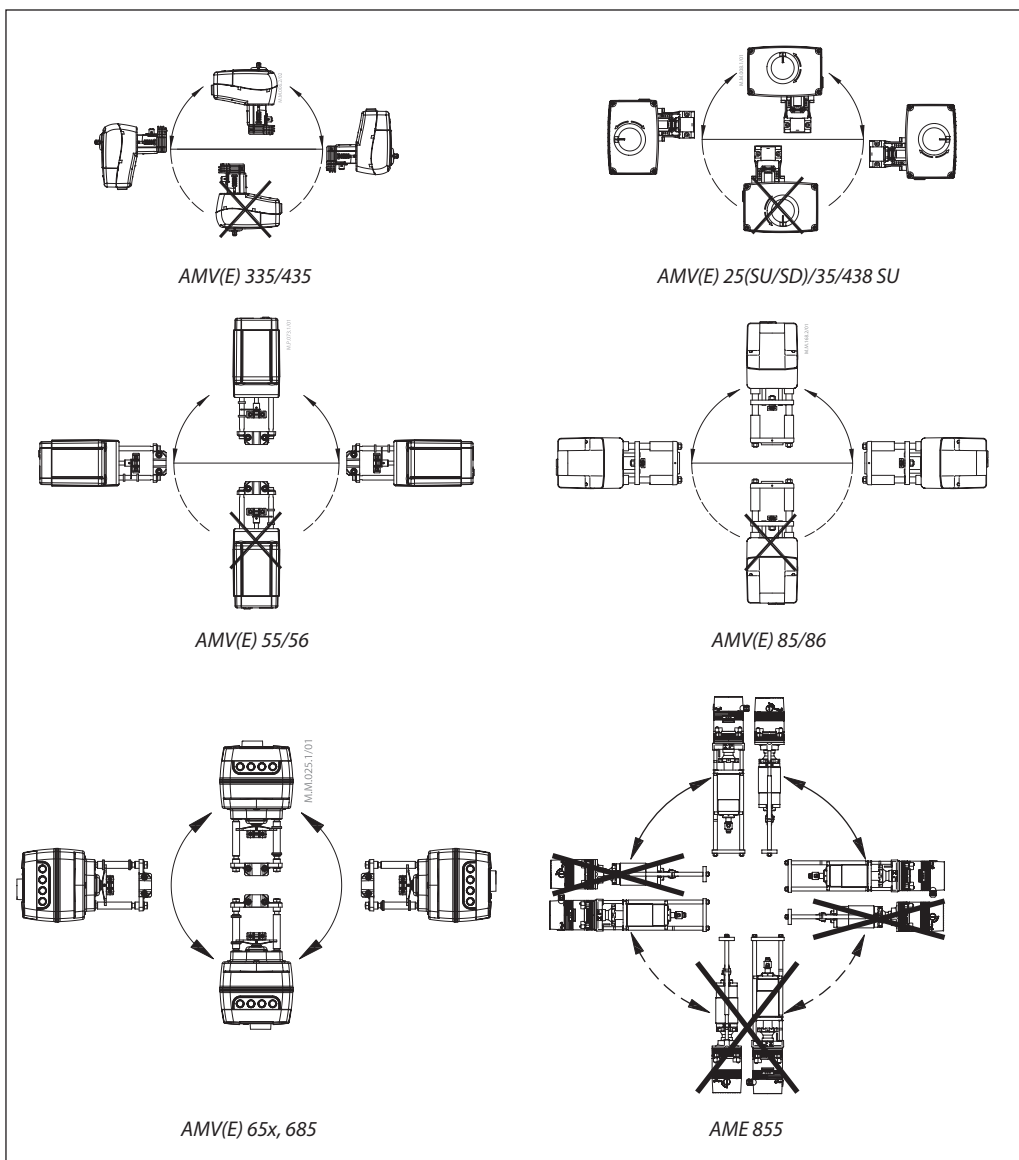
Логаритмична диаграма на характеристиките на вентила (2-пътен)



Логаритмично-линейна диаграма на характеристиките на вентила (3-пътен)



Монтаж



**Монтаж (продължение)**

$T_{max} \leq 150^{\circ}C$  за AMV(E) 25 (SU/SD), 35  
 $T_{max} \leq 200^{\circ}C$  за други AMV(E)  
 $T_{max} = 150 \dots 200^{\circ}C$  AMV(E) 25 (SU/SD), 35

**Монтиране на вентила**

Преди да монтирате вентила, се убедете, че тръбите са чисти и без износване. Особено важно е тръбите да се монтират съсно към вентила при всяко съединение и да не вибрират.

Монтирайте управляващите мотор-вентили към задвижката във вертикално или хоризонтално положение в съответствие с препоръките, описани в монтажа по-горе.

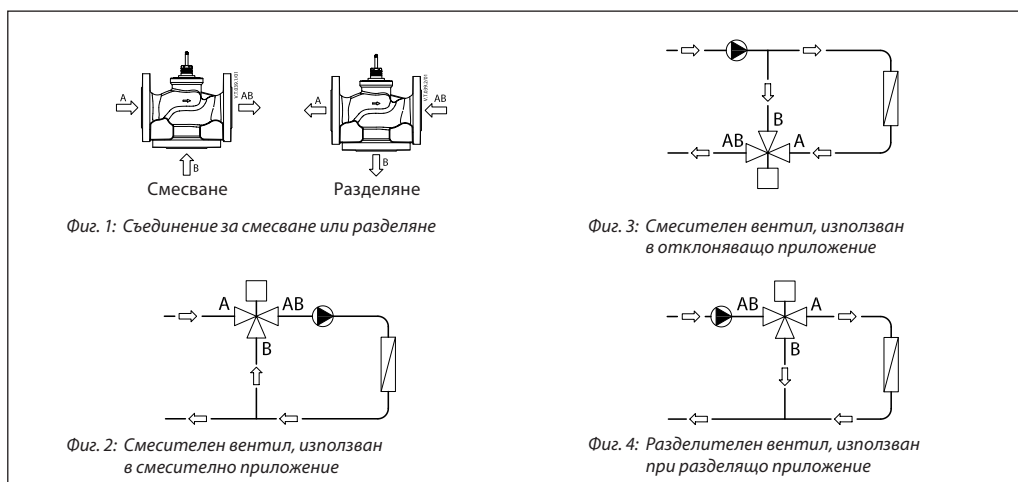
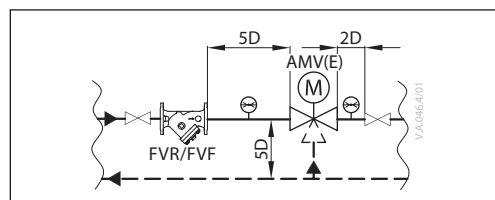
Оставете достатъчно свободно място за лесно разглобяване на задвижката от тялото на вентила за целите на техническото обслужване.

Обърнете внимание, че задвижката може да бъде завъртяна до  $360^{\circ}$  спрямо тялото на вентила посредством разхлабване на затягащото приспособление. След тази операция, затегнете отново.

Винаги монтирайте вентила със стрелката на корпуса в същата посока като потока. За да се избегне турбулентност, която ще засегне точността на измерване, се препоръчва да има права дължина на тръбата нагоре и надолу по потока от вентила, както е показано (D – диаметър на тръбата).

**Забележка:**  
**Монтирайте мрежест филтър срещу потока на вентила (напр. Danfoss FVR/FVF)**

**Изхвърляне:**  
**Вентилът трябва да се разглоби и компонентите му да се сортират според материала на изработка, преди да бъде предаден за вторични суровини.**


**Съединение за смесване или разделяне**

3-пътният вентил може да се използва като смесителен или разделителен вентил (фиг. 1).

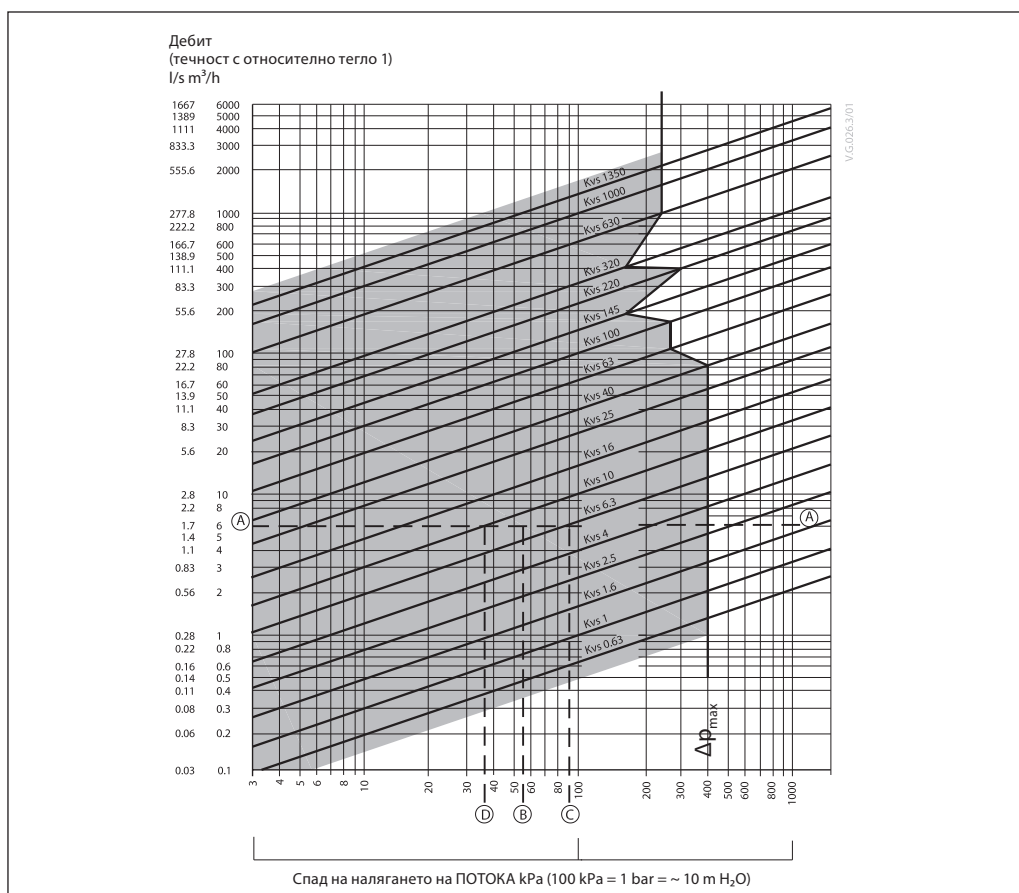
Ако 3-пътният вентил се инсталира като смесителен вентил, което означава, че отворите A и B са входни, а отворът AB е изходен, той може да се инсталира в приложения за смесване (фиг. 2) или отклоняване (фиг. 3).

3-пътният вентил може да се инсталира и като разделителен вентил в приложение за разделяне (фиг. 4), което означава, че отворът AB е входен, а отворите A и B са изходни.

**Забележка:**  
**Максималното налягане на затваряне за смесване и разделяне не е едно и също. Направете справка със стойностите, посочени в раздела „Техническа информация“.**

**Изхвърляне**

Вентилът трябва да се разглоби и компонентите му да се сортират според материала на изработка, преди да бъде предаден за вторични суровини.

**Оразмеряване**

**Пример**

*Проектни данни:*

Дебит: 6 m<sup>3</sup>/h

Спад на налягането в системата: 55 kPa

Намерете хоризонталната линия, съответстваща на дебит 6 m<sup>3</sup>/h (линия А – А).  
Управляващата автономност на вентила се определя по уравнението:

$$\text{Автономност на вентила, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

*Където:*

$\Delta p_1$  = спад на налягането през напълно отворен вентил

$\Delta p_2$  = спад на налягането в останалата част от кръга при напълно отворен вентил

Идеалният вентил би дал спад на налягането, равен на спада на налягането в системата (т. е. управляваща автономност 0,5):

$$\text{ако: } \Delta p_1 = \Delta p_2$$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_2} = 0,5$$

В този пример управляваща автономност от 0,5 би била постигната от вентил, имащ спад на налягането от 55 kPa при този дебит (точка В). Пресечната точка на линията А – А с вертикална линия, прекарана от В, попада между две диагонални линии; това означава, че няма идеално оразмерен вентил.

Пресечните точки на линията А – А с диагоналните линии дават спада на налягането по-скоро за реални, отколкото за идеални вентили. В този случай вентил с  $K_{vs}$  6,3 би осигурил спад на налягането 90,7 kPa (точка С):

$$\text{оттук управляващата автономност на вентила} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Вторият по големина вентил с  $K_{vs}$  10 би осигурил спад на налягането 36 kPa (точка D):

$$\text{оттук управляващата автономност на вентила} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

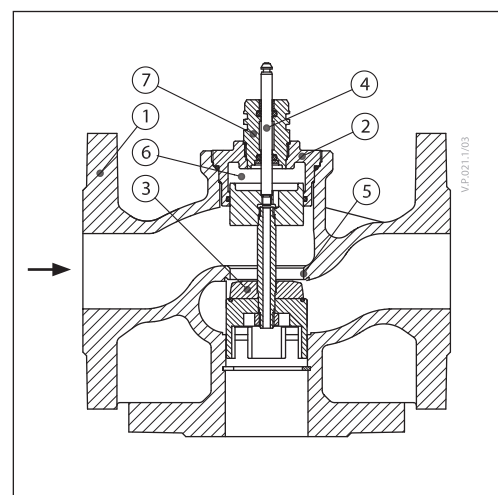
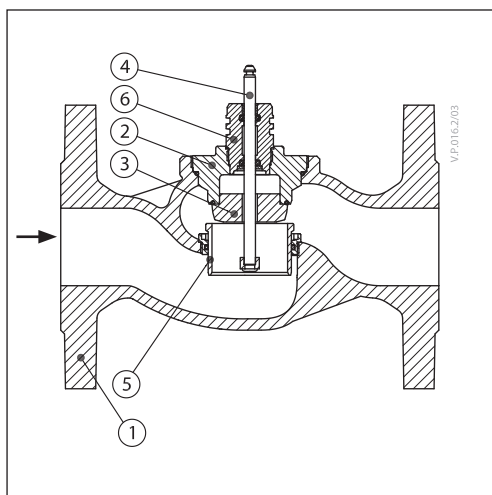
По принцип, за приложение с 3 отвора трябва да се избере по-малкият вентил (което ще доведе до управляваща автономност на вентила, по-голяма от 0,5, и следователно до подобро управление). Това обаче ще повиши общото налягане и трябва да се провери от проектанта на системата за съвместимост с предвидения напор на помпата и т. н. Идеалната управляваща автономност е 0,5 с преференциален диапазон между 0,4 и 0,7.

**Конструкция**

(Възможни са различия в конструкцията)

**VF 2 DN 15 – 80**

1. Тяло на вентила
2. Втулка за вентил
3. Конус на вентила
4. Стебло на вентила
5. Подвижно седло на вентила (балансиране на налягането)
6. Салник

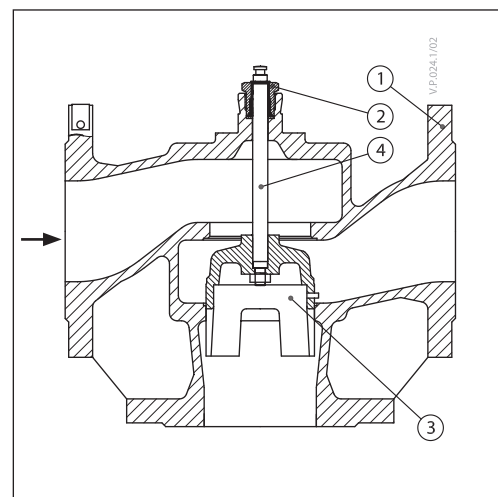
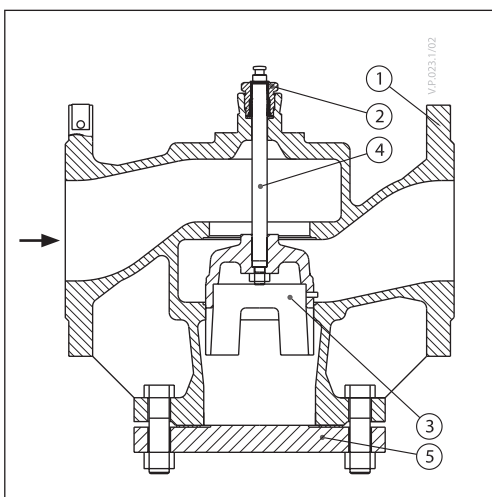


**VF 3 DN 15 – 80**

1. Тяло на вентила
2. Втулка за вентил
3. Конус на вентила
4. Стебло на вентила
5. Седло на вентила
6. Камера за балансиране на налягането
7. Салник

**VF 2 DN 100**

1. Тяло на вентила
2. Втулка за вентил
3. Конус на вентила
4. Стебло на вентила
5. Глух фланец

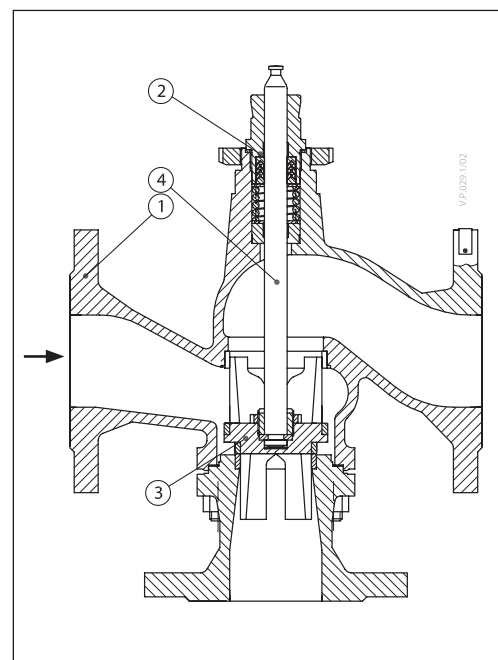
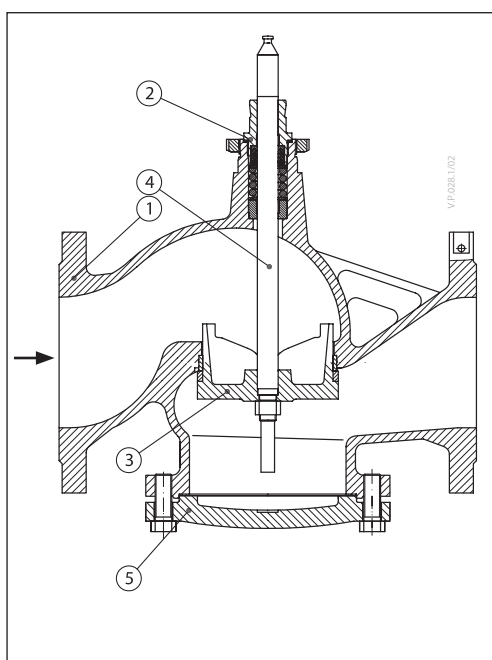


**VF 3 DN 100**

1. Тяло на вентила
2. Втулка за вентил
3. Конус на вентила
4. Стебло на вентила

**VF 2 DN 125 – 150**

1. Тяло на вентила
2. Втулка за вентил
3. Конус на вентила
4. Стебло на вентила
5. Глух фланец



**VF 3 DN 125 – 150**

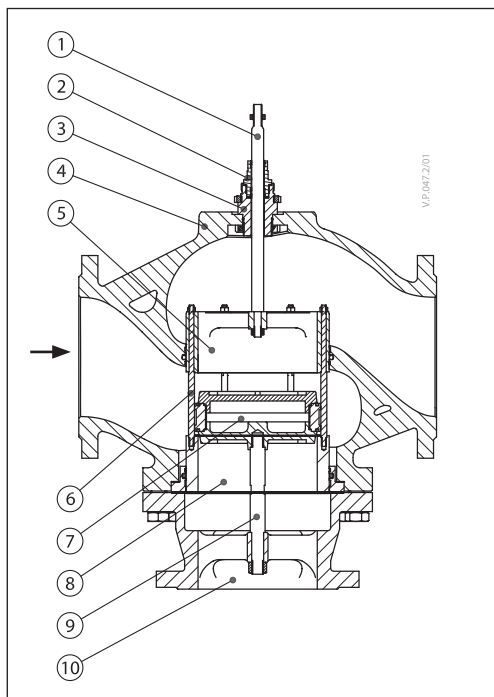
1. Тяло на вентила
2. Втулка за вентил
3. Конус на вентила
4. Стебло на вентила



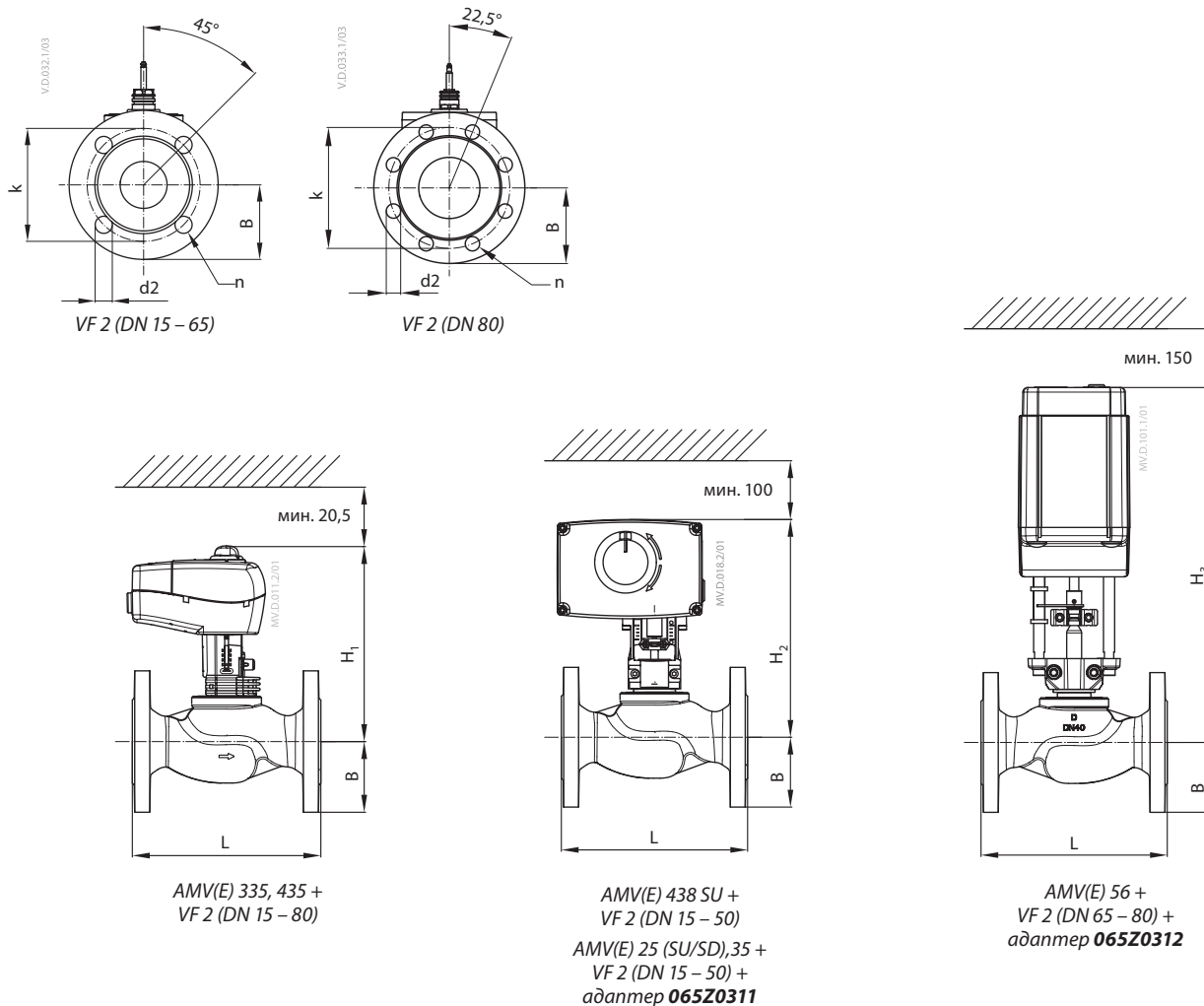
Конструкция (продължение)

**VF 3 DN 200 – 300**

1. Стебло
2. Салник
3. Втулка за тялото
4. Тяло на вентила
5. Седло А
6. Стебло на разпъкката
7. Конусен компонент
8. Седло В
9. Опорно стебло
10. Удължител на корпуса на вентила

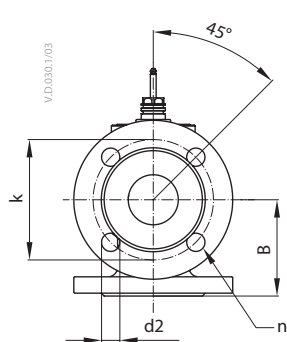


Размери

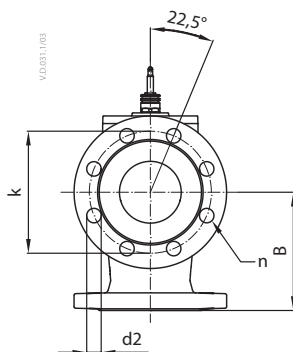


Тип	DN	L	B	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	k	d2	n	Тегло (kg)
VF 2	15	130	47,5	191	216	-	65	14	4	1,93
	20	150	52,5	194	218	-	75	14	4	2,65
	25	160	57,5	197	222	-	85	14	4	3,23
	32	180	70	202	226	-	100	19	4	4,97
	40	200	75	213	237	-	110	19	4	6,59
	50	230	82,5	218	242	-	125	19	4	8,53
	65	290	92,5	254	-	428	145	19	4	15,92
80	310	100	258	-	432	160	19	8	18,13	

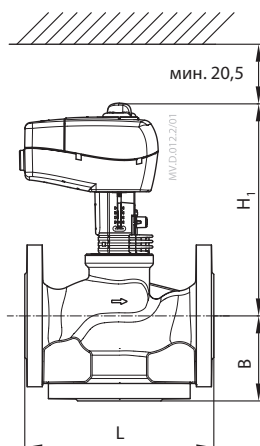
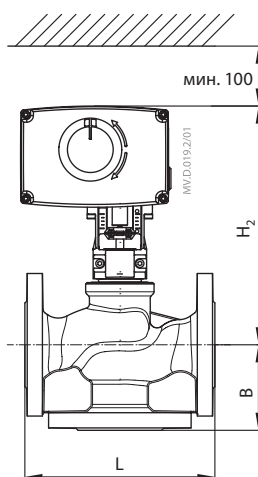
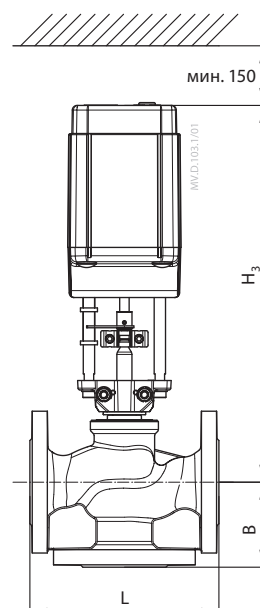
**Забележка:**  
Ако се използва нагревател на стеблото, размерът H<sub>1</sub> се увеличава с 28 mm, а H<sub>2</sub> - с 32 mm.

**Размери (продължение)**


VF 3 (DN 15 – 65)



VF 3 (DN 80)

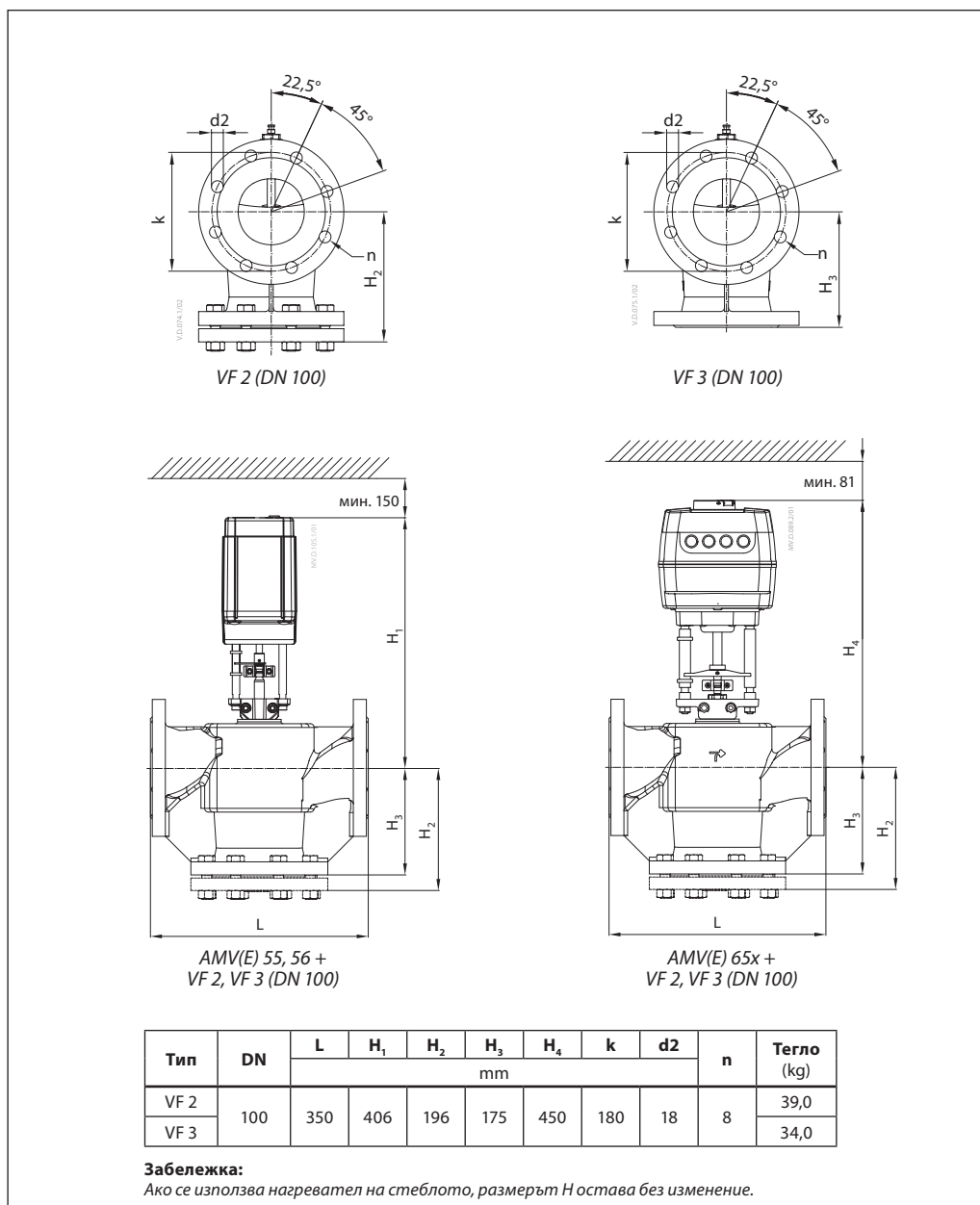

 AMV(E) 335, 435 +  
VF 3 (DN 15 – 80)

 AMV(E) 438 SU +  
VF 3 (DN 15 – 50)  
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 +  
VF 3 (DN 15 – 50) +  
адаптер **065Z0311**

 AMV(E) 56 +  
VF 3 (DN 65 – 80) +  
адаптер  
**065Z0312**

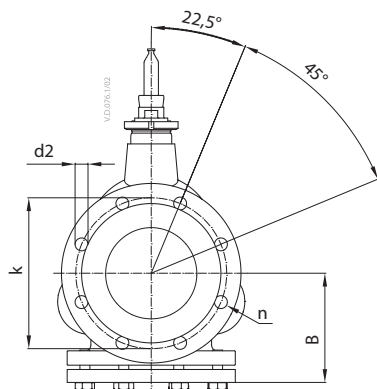
Тип	DN	L	B	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	k	d2	n	Тегло (kg)
VF 3	15	130	63	191	216	-	65	14	4	2,61
	20	150	70	194	218	-	75	14	4	3,55
	25	160	75	197	222	-	85	14	4	4,54
	32	180	80	202	226	-	100	19	4	6,90
	40	200	90	230	255	-	110	19	4	9,05
	50	230	100	243	267	-	125	19	4	12,79
	65	290	120	254	-	428	145	19	4	19,18
80	310	155	270	-	444	160	19	8	23,73	

**Забележка:**

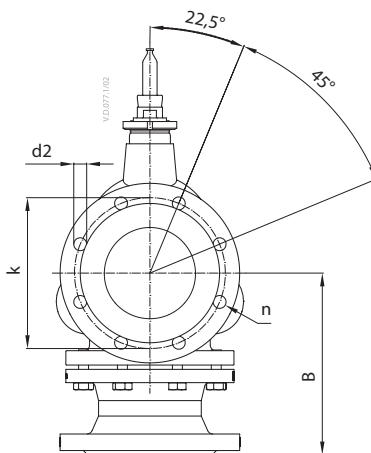
 Ако се използва нагревател на стеблото, размерът H<sub>1</sub> се увеличава с 28 mm, а H<sub>2</sub> – с 32 mm.

Размери (продължение)

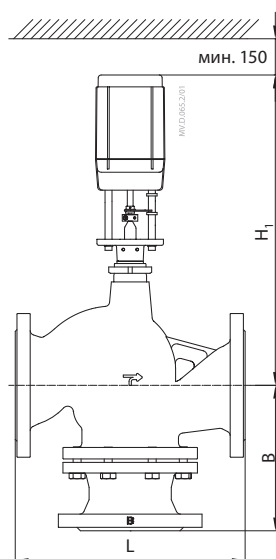
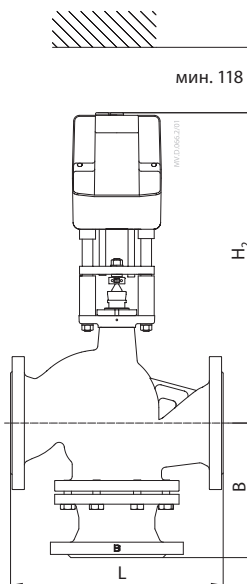
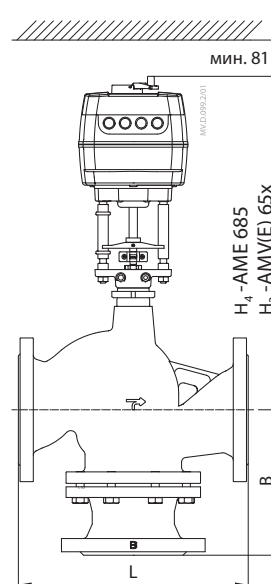


**Размери (продължение)**


VF 2 (DN 125, 150)



VF 3 (DN 125, 150)

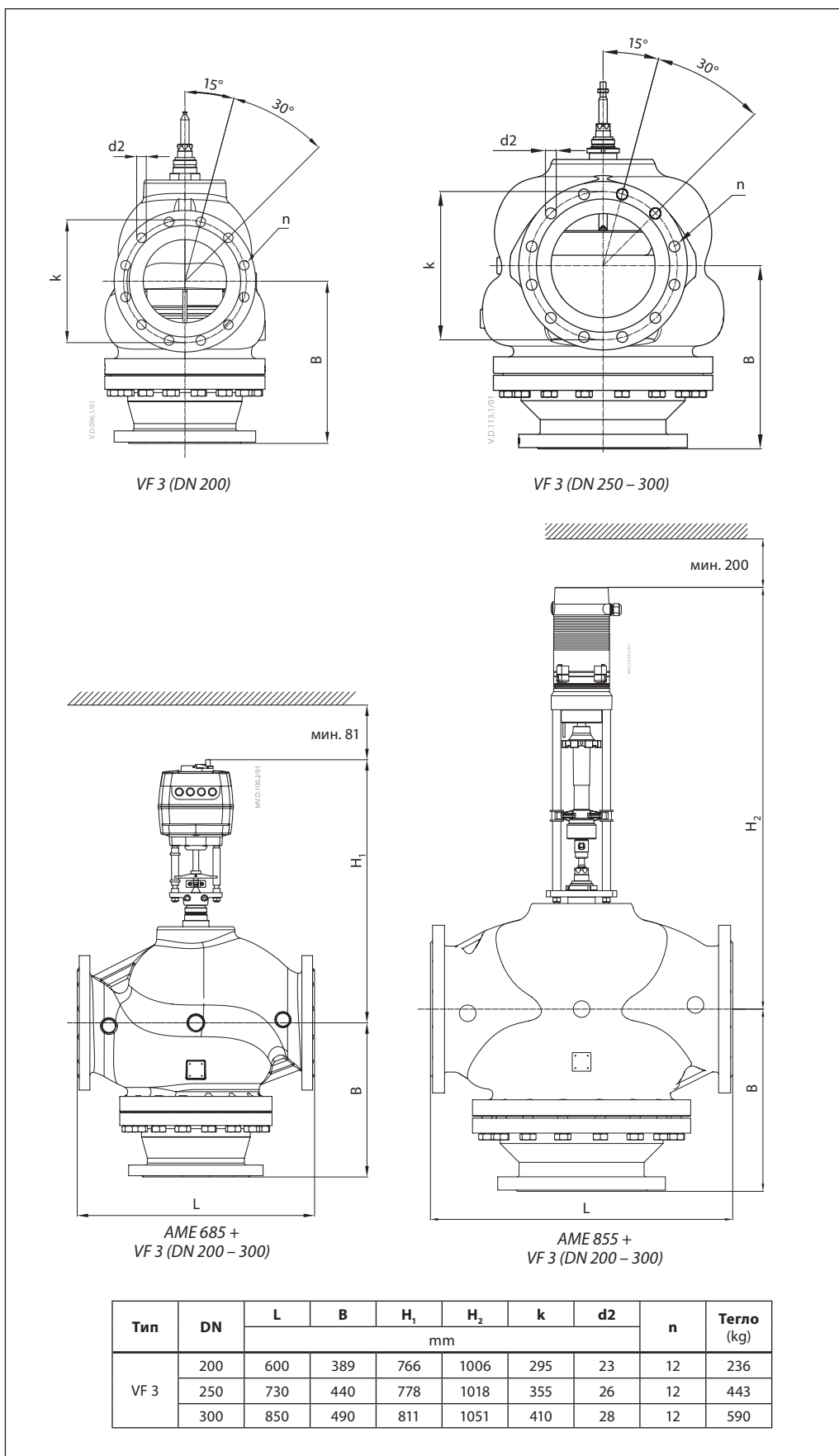

 AMV(E) 55, 56 +  
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

 AMV(E) 85, 86 +  
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

 AMV(E) 65x, AMV 685 +  
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

Тип	DN	L	B	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	k	d2	n	Тегло (kg)
VF 2	125	400	160	555	629	595	723	210	18	8	54,0
	150	480	200	560	682	648	723	240	22	8	79,0
VF 3	125	400	250	555	629	595	723	210	18	8	65,3
	150	480	300	560	682	648	723	240	22	8	92,0

**Забележка:**

 Ако се използва нагревател на стеблото, размерите H<sub>1</sub> и H<sub>2</sub> остават без изменение.

Размери (продължение)







## Данфос ЕООД

Сегмент отопление • [heating.danfoss.bg](http://heating.danfoss.bg) • +359 2 9424910 • E-mail: [heating@danfoss.bg](mailto:heating@danfoss.bg)

Данфос не може да поеме отговорност за възможни грешки в каталози, брошури и други печатни материали. Данфос си запазва правото да променя продуктите без предизвестие. Това се отнася и за вече заявени продукти, при условие, че промените са възможни без произтичащи от това промени във вече договорените спецификации. Всички търговски марки в настоящия каталог са собственост на съответните дружества. Данфос и логото на Данфос са собственост на Danfoss A/S. Всички права запазени.