

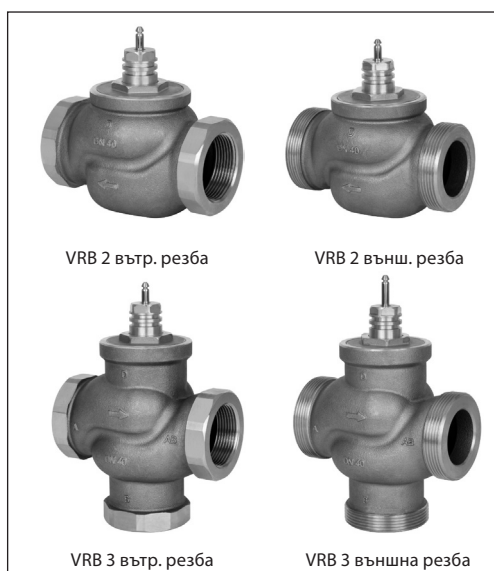
Информационен лист

Седлови клапани (PN 16)

VRB 2 – 2-пътен клапан, вътрешна и външна резба

VRB 3 – 3-пътен клапан, вътрешна и външна резба

Описание



Характеристики:

- Конструкция без пропускане на мехурчета
- Механично съединение с щракване заедно с AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Специализиран 2- и 3-портов клапан
- Подходящи за приложения за разделяне (3-портови)

Основни данни:

- DN 15 – 50
- k_{vs} 0,63 – 40 m³/h
- PN 16
- Температура:
 - Циркулационна вода/вода с гликол до 50%: 2 (-10*) ... 130°C
- * При температури от -10°C до +2°C да се използва нагревател на стеблото
- Връзки:
 - Външна резба
 - Вътрешна резба

Клапаните VRB осигуряват качествено и икономично решение за повечето приложения в системи с вода и охладена вода.

Клапаните са предназначени за комбиниране със следните задвижки:

- Със задвижки AMV(E) 335, AMV(E) 435 или AMV(E) 438 SU.
- Със задвижки AMV(E) 25, 25 SU/SD, 35 (с адаптер **065Z0311**).

Комбинациите от задвижки се виждат под раздел „Размери“.

Поръчване

Пример:
3-пътен клапан; DN 15; k_{vs} 1,6;
PN 16; T_{max} 130°C; външ. резба

– 1x VRB 3 DN 15 клапан
Кодов номер: **065Z0153**

Опция:
– 3x Накрайници
Кодов номер: **065Z0291**

2- и 3-пътни клапани VRB (външна резба)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Кодов номер	
		VRB 2	VRB 3
15	0,63	065Z0171	065Z0151
	1,0	065Z0172	065Z0152
	1,6	065Z0173	065Z0153
	2,5	065Z0174	065Z0154
	4,0	065Z0175	065Z0155
20	6,3	065Z0176	065Z0156
25	10	065Z0177	065Z0157
32	16	065Z0178	065Z0158
40	25	065Z0179	065Z0159
50	40	065Z0180	065Z0160

2- и 3-пътни клапани VRB (вътрешна резба)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Кодов номер	
		VRB 2	VRB 3
15	0,63	065Z0231	065Z0211
	1,0	065Z0232	065Z0212
	1,6	065Z0233	065Z0213
	2,5	065Z0234	065Z0214
	4,0	065Z0235	065Z0215
20	6,3	065Z0236	065Z0216
25	10	065Z0237	065Z0217
32	16	065Z0238	065Z0218
40	25	065Z0239	065Z0219
50	40	065Z0240	065Z0220

Поръчване (продължение)

Акcesoари – Накрайници

Тип	DN	Кодов номер
Накрайник ¹⁾	Rp ½	15 065Z0291
	Rp ¾	20 065Z0292
	Rp 1	25 065Z0293
	Rp 1¼	32 065Z0294
	Rp 1½	40 065Z0295
	Rp 2	50 065Z0296

¹⁾ 1 накрайник вътрешна резба за VRB външ. резба
(Ms – CuZn39Pb3)

Акcesoари – Адаптер и нагревател на стебло

Тип	За задвижки	Кодов номер
Адаптер	AMV(E) 25/35	065Z0311
Нагревател на стеблото	AMV(E) 335/435	065Z0315
	AMV(E) 25(SU/SD)/35 ²⁾	065B2171

²⁾ само в комбинация с адаптер 065Z0311

Сервизни комплекти

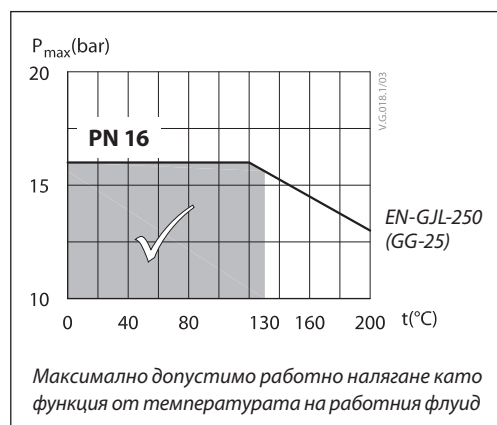
Тип	DN	Кодов номер
Салник	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325

Технически данни

Номинален диаметър	DN	15					20	25	32	40	50
k _{VS} стойност	m ³ /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Ход	mm	10							15		
Обхват на управление		30:1	50:1				100:1				
Управляваща характеристика		ЛОГ: – порт А – АВ; ЛИН: – порт В – АВ									
Коефициент на кавитация z		≥ 0,4									
Течове		А – АВ конструкция без пропускане на мехурчета									
		В – АВ ≤ 1,0% от k _{VS}									
Номинално налягане	PN	16									
Макс. налягане на затваряне	bar	Смесителни: 4									
		Разделителни: 1									
Работен флуид		Циркулационна вода/вода с гликол до 50%									
pH на работния флуид		Мин. 7, макс. 10									
Температура на работния флуид	°C	2 (-10 ¹⁾) ... 130									
Съединения		Вътр. и външна резба									
Материали											
Тяло на клапана		Червен бронз CuSn5ZN5Pb5 (Rg5)									
Стебло на клапана		Неръждаема стомана									
Конусно легло на клапана		Месинг									
Уплътнение със салник		EPDM									

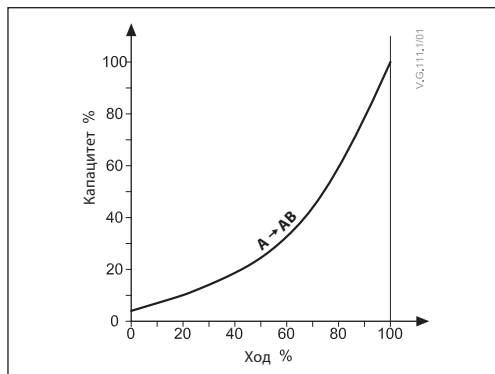
¹⁾ При температури от -10 до +2°C да се използва нагревател на стеблото

Диаграма на налягането в зависимост от температурата

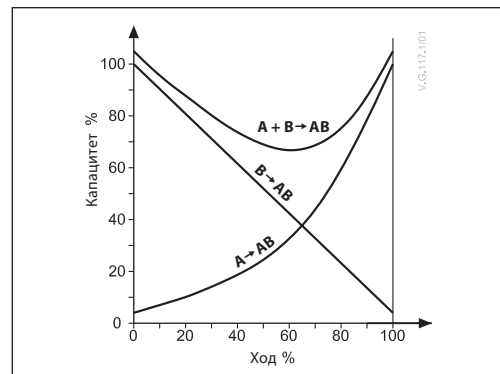


Характеристики на клапана

Логаритмична диаграма на характеристиките на клапана (2-пътен)



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



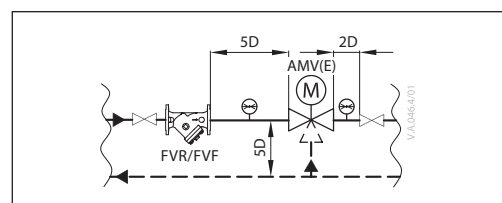
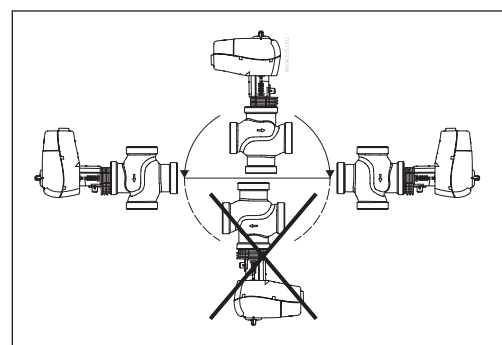
Монтаж

Монтаж на клапана

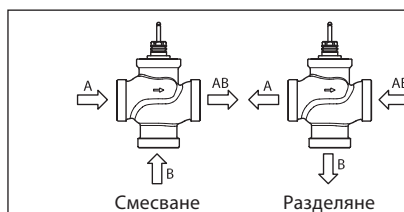
Преди монтиране на клапана тръбите трябва да са почистени и да нямат износвания. Клапанът трябва да се монтира според посоката на потока, както е показана на тялото на клапана, освен в случаите на разделяне, когато клапанът може да бъде монтиран срещу посоката на потока (потокът е обратно на маркировката върху тялото на клапана). Механични натоварвания на тялото на клапана, предизвиквани от тръбите, не се допускат. Освен това клапаните не трябва да бъдат подложени на вибрации.

Монтирането на клапана със задвижката е позволено в хоризонтална позиция или нагоре. Не се допуска монтаж в посока надолу.

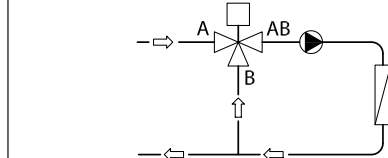
Винаги монтирайте клапана със стрелката на тялото в същата посока като потока. За да се избегне турбулентност, която ще засегне точността на измерване, се препоръчва да има права дължина на тръбата нагоре и надолу по потока от клапана, както е показано (D – диаметър на тръбата).



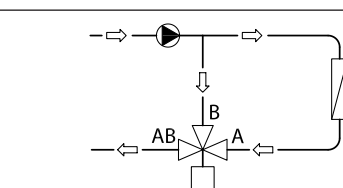
Забележка:
Монтирайте мрежест филтър нагоре по посока потока от клапана (напр. Danfoss FVR/FVF)



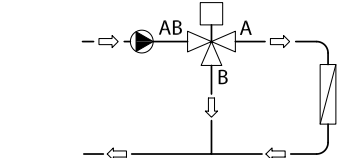
Фиг. 1: Съединение за смесване или разделяне



Фиг. 2: Смесителен клапан, използван в приложение за смесване



Фиг. 3: Смесителен клапан, използван в приложение за разделяне



Фиг. 4: Разделителен клапан, използван в приложение за разделяне

Съединение за смесване или разделяне

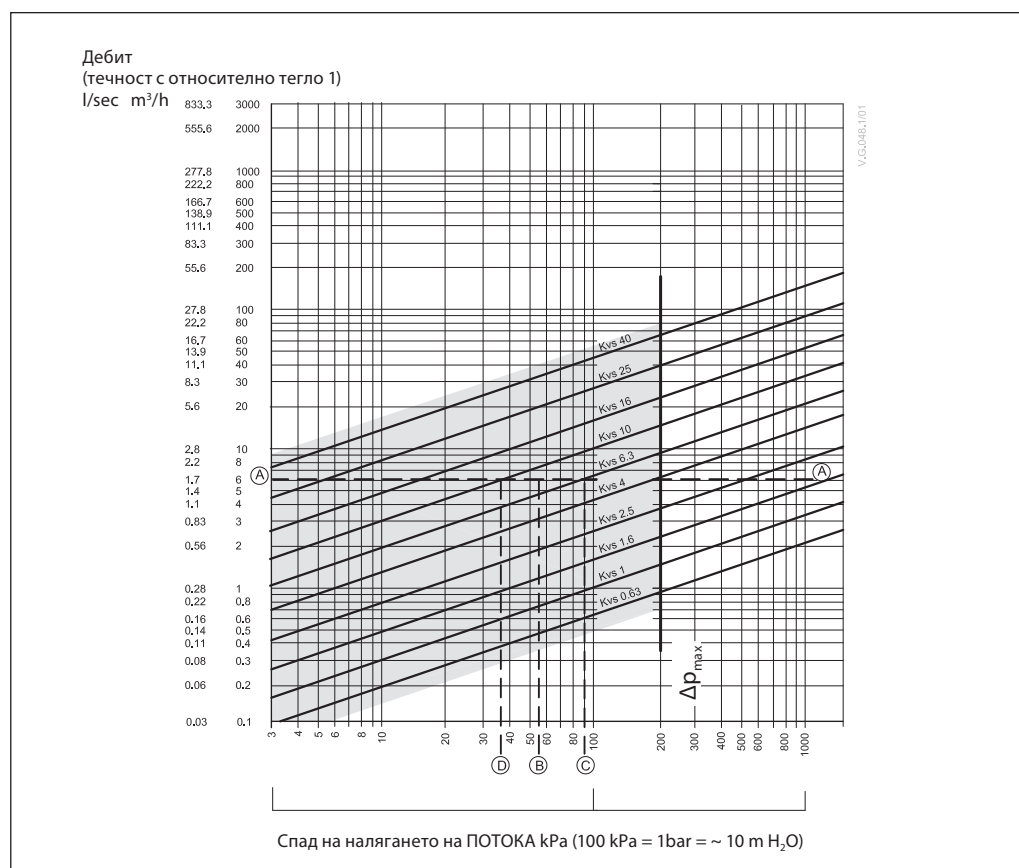
3-пътният клапан може да се използва като смесителен или разделителен клапан (фиг. 1).

Ако 3-пътният клапан се монтира като смесителен клапан, което означава, че портовете A и B са входни портове, а портът AB е изходен порт, той може да се инсталира в приложения за смесване

(фиг. 2) или приложения за разделяне (фиг. 3). 3-пътният клапан може да се инсталира и като разделителен клапан в приложения за разделяне (фиг. 4), което означава, че портът AB е вход, а портовете A и B са изходи.

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

Оразмеряване



Пример

Проектни данни:

Дебит: 6 m³/h

Спад на налягането в системата: 55 kPa

Намерете хоризонталната линия, представляваща дебит 6 m³/h (линия A–A). Автономността на клапана се определя по уравнението:

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

Където:

Δp_1 = спад на налягането през напълно отворен клапан

Δp_2 = спад на налягането в останалата част от кръга при напълно отворен клапан

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

ако: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

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

В този пример автономност от 0,5 би била постигната от клапан, който при този дебит (точка В) има спад на налягането 55 kPa. Пресечната точка на линията А–А с вертикална линия, прекарана от В, попада между две диагонални линии; това означава, че няма идеално оразмерен клапан. Пресечните точки на линията А–А с диагоналните линии дават спада на налягането по-скоро за реални, отколкото за идеални клапани. В този случай клапан с K_{vs} 6,3 би осигурил спад на налягането 90,7 kPa (точка С):

$$\text{оттук автономността на клапана} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

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

$$\text{оттук автономността на клапана} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

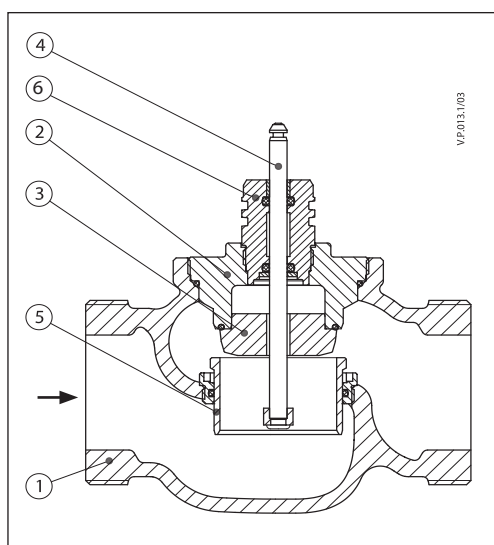
По принцип за приложение с 3 порта трябва да се избере по-малкият клапан (което ще доведе до автономност на клапана, по-голяма от 0,5, и следователно до подобро управление). Това обаче ще повиши общото налягане и трябва да се провери от проектанта на системата за съвместимост с предвидения напор на помпата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

Конструкция

(Възможни са различия
в конструкцията)

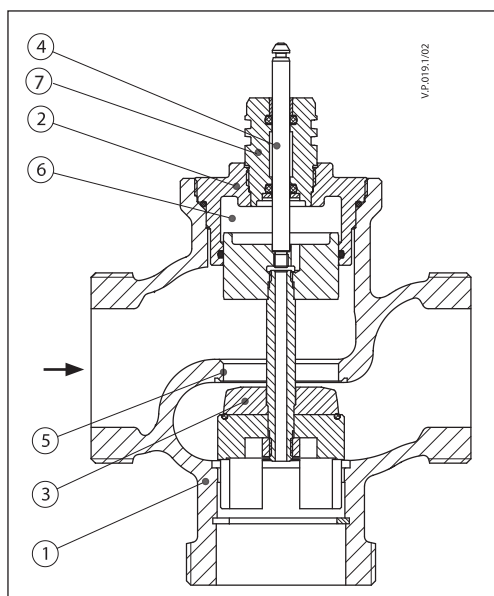
VRB 2

1. Тяло на клапана
2. Вложка на клапана
3. Конусно легло на клапана
4. Стебло на клапана
5. Подвижно седло на клапана
(с изпуснато налягане)
6. Салник

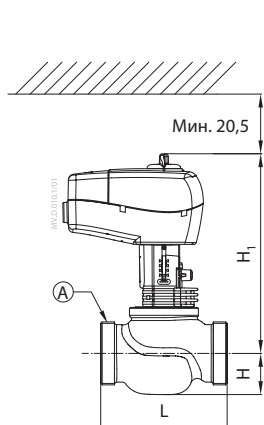
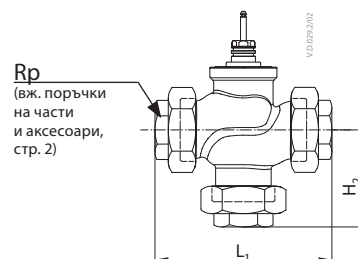
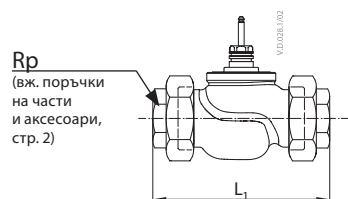


VRB 3

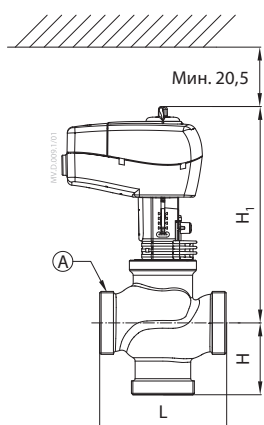
1. Тяло на клапана
2. Вложка на клапана
3. Конусно легло на клапана
4. Стебло на клапана
5. Седло на клапана
6. Камера за изпускане
на налягането
7. Салник



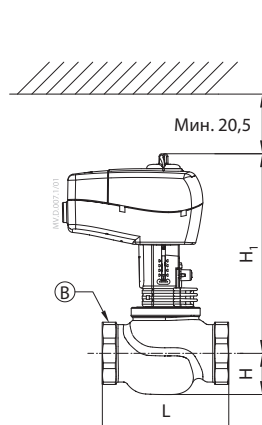
Размери



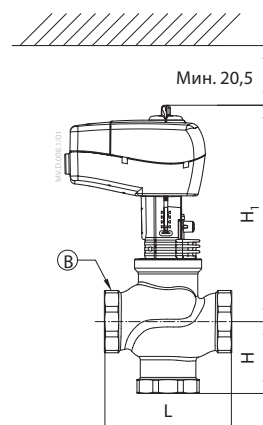
AMV(E) 335, 435 + VRB 2



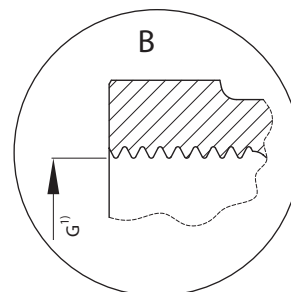
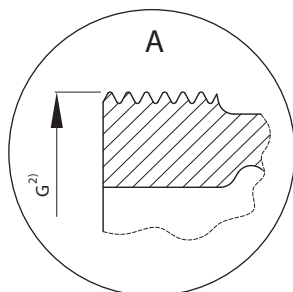
AMV(E) 335, 435 + VRB 3



AMV(E) 335, 435 + VRB 2



AMV(E) 335, 435 + VRB 3



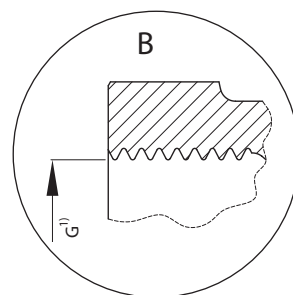
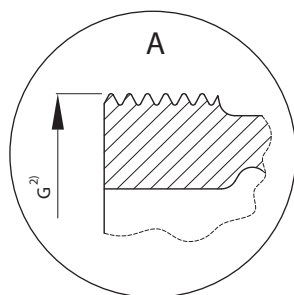
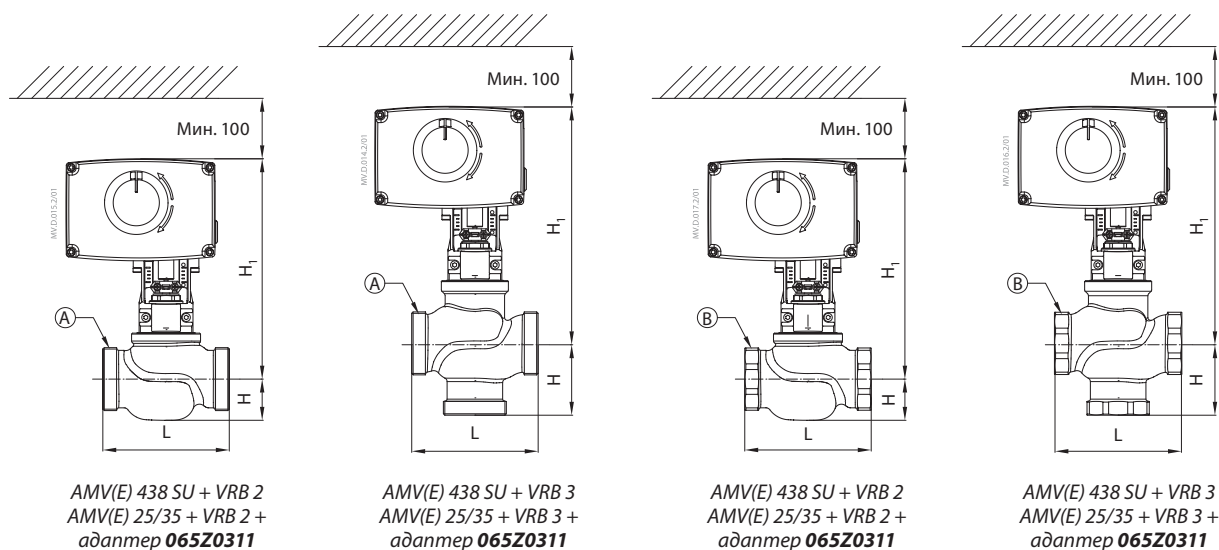
Тип	DN	Връзка		L	H	H ₁	L ₁	H ₂	Тегло (kg)	
		Rp ¹⁾	G ²⁾						външ. резба	вътр. резба
VRB 2	15	½	1	80	25	191	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	194	128		0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	197	151		1,00	0,98
	32	1¼	2	112	33	202	178		1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	213	201		2,62	2,54
	50	2	2¾	160	47	217	234		3,76	3,49
VRB 3	15	½	1	80	40	191	128	64	0,70	0,71
	20	¾	1¼	80	45	194	128	69	0,93	0,91
	25	1	1½	95	50	197	151	78	1,21	1,15
	32	1¼	2	112	58	202	178	91	1,95	1,81
	40	1½	2¼	132	75	230	201	110	3,39	3,35
	50	2	2¾	160	83	243	234	120	5,46	5,13

¹⁾ Rp ... вътрешна резба EN 10226-1

²⁾ G ... външна резба DIN ISO 228/01

Ако се използва нагревател на стеблото, размерът H₁ се увеличава за 31 mm.

Размери (продължение)



Тип	DN	Връзка		L	H	H ₁
		Rp ¹⁾	G ²⁾			
VRB 2	15	½	1	80	25	216
	20	¾	1¼	80	29	218
	25	1	1½	95	29	222
	32	1¼	2	112	35	226
	40	1½	2¼	132	43	237
	50	2	2¾	160	47	242
VRB 3	15	½	1	80	40	216
	20	¾	1¼	80	45	218
	25	1	1½	95	50	222
	32	1¼	2	112	58	226
	40	1½	2¼	132	75	255
	50	2	2¾	160	83	268

¹⁾ Rp ... вътрешна резба EN 10226-1

²⁾ G ... външна резба DIN ISO 228/01

Ако се използва нагревател на стеблото, размерът H₁ се увеличава за 5 mm.

**Данфос ЕООД**

Сегмент отопление • danfoss.bg • +359 2 493 28 88 • customerservice.bg@danfoss.com

Всяка информация, включително, но не само, информацията за избор на продукт, неговото приложение или употреба, продуктов дизайн, тегло, размери, капацитет или всякакви други технически данни в ръководства за продукта, описания в каталози, реклами и т.н., без значение дали е предоставена писмено, устно, по електронен път, онлайн, или чрез изтегляне, се счита за информативна и е обвързваща само и до степен, в която в потвърждението на офертата или поръчката е направена изрична препратка към нея. Danfoss не поема никаква отговорност за евентуални грешки в каталози, брошури, видеоклипове и други материали.

Danfoss си запазва правото да прави промени в продуктите си без предизвестие. Това се отнася и за поръчани, но недоставени продукти, при условие че такива промени са възможни без промени във формата, пригодността или функцията на продукта.

Всички търговски марки в този материал са собственост на Danfoss A/S или на компаниите от групата на Danfoss. Danfoss и логото на Danfoss са търговски марки на Danfoss A/S. Всички права запазени.