

Scheda tecnica

# Regolatore della pressione di condensazione, tipo KVR Regolatore della pressione differenziale, tipo NRD



Il sistema di regolazione KVR ed NRD è utilizzato per mantenere una pressione costante e sufficientemente alta nel condensatore e nel ricevitore di liquido, in impianti frigoriferi e di condizionamento dell'aria con condensatore raffreddato ad aria.

Il KVR può essere anche usato con il regolatore della pressione del ricevitore, tipo KVD.

**Caratteristiche**

- Controllo della pressione preciso e regolabile
- Ampio campo di capacità e funzionamento
- Design con smorzatore delle pulsazioni
- Soffietto in acciaio inossidabile
- Struttura compatta ad angolo per l'installazione in qualsiasi posizione
- Costruzione "ermetica" a brasare
- Valvola Schrader da ¼ in. per il collegamento di un manometro
- Disponibile con attacchi a cartella e ODF a brasare
- KVR 12- 22: conforme alla normativa ATEX zona di pericolo 2
- NRD: per l'uso con i refrigeranti HCFC, HFC e HC

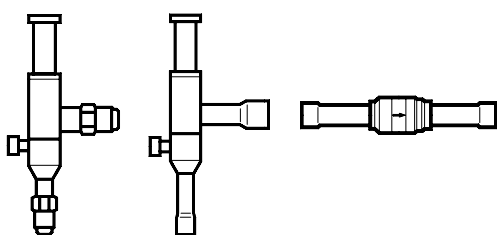
**Approvazioni**

UL LISTED, file SA7200  
GOST AN30

**Dati tecnici**

Refrigeranti	HCFC, HFC ed HC: KVR 12-22
	HCFC e HFC non infiammabili: KVR 28-35
Campo regolazione	5 – 17,5 bar
	Impostazione di fabbrica = 10 bar
Pressione di esercizio max.	KVR: PS/MWP = 28 bar
	NRD: PS/MWP = 46 bar
Pressione di prova max.	KVR: Pe = 31 bar
	NRD: Pe = 60 bar
Campo di temperatura del mezzo	-45 / +130 °C
Banda proporzionale	KVR 12 – 22 = 6,2 bar
	KVR 28 – 35 = 5 bar
Pressione differenziale apertura per NRD	Apertura iniziale: $\Delta p = 1,4$ bar
	Apertura completa: $\Delta p = 3$ bar

**Ordinazione**



KVR 12, KVR 15, KVR 22, KVR 28, KVR 35, NRD

Tipo	Capacità nominale liquido <sup>1)</sup> (Capacità evaporatore) [kW]				Capacità nominale gas caldo <sup>1)</sup> (Capacità evaporatore) [kW]				Attacco a cartella <sup>2)</sup>		Codice	A brasare Attacco		Codice
	R22	R134a	R404A/ R507	R407C	R22	R134a	R404A/ R507	R407C	[in.]	[mm]		[in.]	[mm]	
KVR 12	50,4	47,3	36,6	54,4	13,2	11,6	12,0	14,3	1/2	12	034L0091	1/2	—	034L0093
	50,4	47,3	36,6	54,4	13,2	11,6	12,0	14,3	—	—	—	—	12	034L0096
KVR 15	50,4	47,3	36,6	54,4	13,2	11,6	12,0	14,3	5/8	16	034L0092	5/8	16	034L0097
KVR 22	50,4	47,3	36,6	54,4	13,2	11,6	12,0	14,3	—	—	—	7/8	22	034L0094
KVR 28	129	121	93,7	139,3	34,9	30,6	34,9	37,7	—	—	—	1 1/8	—	034L0095
	129	121	93,7	139,3	34,9	30,6	34,9	37,7	—	—	—	—	28	034L0099
KVR 35	129	121	93,7	139,3	34,9	30,6	34,9	37,7	—	—	—	1 3/8	35	034L0100
NRD	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/2	—	020-1132
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	020-1136

Gli attacchi scelti non devono essere troppo piccoli, in quanto velocità del gas superiori a 40 m/sec. all'ingresso del regolatore possono causare rumorosità.

<sup>1)</sup> La capacità nominale è basata su:  
 – temperatura di evaporazione  $t_e = -10$  °C  
 – temperatura di condensazione  $t_c = 30$  °C  
 – perdita di carico attraverso la valvola  $\Delta p = 0,2$  bar per la capacità del liquido  
 $\Delta p = 0,4$  bar per la capacità del gas caldo  
 – offset = 3 bar

<sup>2)</sup> La KVR è fornita senza dadi a cartella. Dadi a cartella disponibili separatamente:  
 1/2 in./12 mm, **codice 011L1103**  
 3/8 in./16 mm, **codice 011L1167**

**Capacità liquido**

Capacità max. regolatore  $Q_e$  <sup>1)</sup>

Tipo	Temperatura di condensazione $t_c$	Capacità liquido in [kW] (Capacità evaporatore)									
		Offset 1,5 bar									
	[°C]	Perdita di carico attraverso la valvola $\Delta p$ [bar]									
		0,1	0,2	0,4	0,8	1,6					
<b>R22</b>							<b>R22</b>				
KVR 12 KVR 15 KVR 22	10	23,7	33,5	47,4	67,0	94,8	42,5	60,2	85,1	120,4	170,5
	20	21,8	30,8	43,6	61,7	87,3	39,2	55,4	78,4	110,9	157,0
	30	19,8	28,1	39,7	56,2	79,4	35,6	50,4	71,3	100,9	142,9
	40	17,8	25,2	35,6	50,4	71,3	32,0	45,3	64,0	90,6	128,3
	50	15,7	22,2	31,4	44,4	62,9	28,2	39,9	56,4	79,9	113,1
KVR 28 KVR 35	10	60,5	85,6	121,1	171,2	242,3	108,9	154,0	217,8	308,2	436,2
	20	55,7	78,8	111,4	157,6	223,0	100,2	141,8	200,6	283,8	401,7
	30	50,7	71,7	101,4	143,4	202,9	91,2	129,0	182,5	258,2	365,5
	40	45,9	64,3	91,0	128,7	182,1	81,9	115,8	163,9	231,8	328,2
	50	40,1	58,8	80,3	113,6	160,7	72,2	102,1	144,4	204,4	289,3
<b>R134a</b>							<b>R134a</b>				
KVR 12 KVR 15 KVR 22	10	22,8	32,3	45,6	64,6	91,3	40,7	57,5	81,4	115,0	163,0
	20	20,8	29,4	41,6	58,8	83,2	37,1	52,5	74,2	105,0	149,0
	30	18,7	26,5	37,4	53,0	74,9	33,4	47,3	66,9	94,7	134,0
	40	16,6	23,5	33,2	47,0	66,5	29,7	42,0	59,4	84,1	119,0
	50	14,5	20,5	29,0	41,0	58,0	25,9	36,6	51,8	73,3	104,0
KVR 28 KVR 35	10	58,3	82,4	117,0	165,0	233,0	104,0	147,0	208,0	295,0	418,0
	20	53,1	75,1	106,0	150,0	213,0	94,9	134,0	190,0	269,0	361,0
	30	47,8	67,6	95,7	135,0	191,0	85,5	121,0	171,0	242,0	343,0
	40	42,5	60,0	84,9	120,0	170,0	76,0	108,0	152,0	215,0	305,0
	50	37,0	52,3	74,0	105,0	148,0	66,3	93,7	133,0	188,0	266,0

<sup>1)</sup> Le capacità sono basate su:  
 Temperatura di evaporazione  $t_e = -10$  °C.  
 Per le altre temperature di evaporazione, vedere la tabella sotto.

*Fattori di correzione per la temperatura di evaporazione  $t_e$*

$t_e$ [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10
<b>R22</b>	1,09	1,05	1,02	1,0	0,98	0,96
<b>R134a</b>	1,14	1,09	1,04	1,0	0,96	0,93

Capacità dell'impianto x fattore di correzione = capacità riportate nella tabella

**Capacità liquido**  
(continuazione)

Capacità max. regolatore  $Q_e$  <sup>1)</sup>

Tipo	Temperatura di condensazione $t_c$	Capacità liquido in [kW] (Capacità evaporatore)					Capacità liquido in [kW] (Capacità evaporatore)				
		Offset 1,5 bar					Offset 3 bar				
	[°C]	Perdita di carico attraverso la valvola $\Delta p$ [bar]					Perdita di carico attraverso la valvola $\Delta p$ [bar]				
		0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6
<b>R404A/R507</b>											
KVR 12 KVR 15 KVR 22	10	18,4	25,9	36,8	52,0	73,5	32,9	46,4	65,6	92,9	131,3
	20	16,4	23,2	32,9	46,5	65,7	29,4	41,6	58,8	83,2	117,6
	30	14,5	20,5	29,0	41,0	58,0	25,9	36,6	51,8	73,3	103,7
	40	12,9	17,6	25,0	35,4	50,1	22,4	31,6	44,7	63,3	89,7
	50	10,5	14,9	21,0	29,7	42,1	18,8	26,6	37,6	53,2	75,4
KVR 28 KVR 35	10	46,9	66,3	93,8	132,3	188,0	84,0	118,7	168,0	237,3	337,1
	20	42,0	59,3	83,9	118,7	168,0	75,2	106,1	150,2	213,2	301,4
	30	37,0	52,3	73,9	104,6	148,1	66,3	93,7	132,3	188,0	265,7
	40	31,9	45,2	63,8	90,3	128,1	57,2	81,0	114,5	161,7	228,9
	50	26,9	37,9	53,7	75,9	107,0	48,1	68,0	96,2	136,5	193,2
<b>R407C</b>											
KVR 12 KVR 15 KVR 22	10	25,6	36,2	51,2	72,6	102,3	45,9	65,0	91,9	130,0	184,1
	20	23,5	33,2	47,1	66,6	94,3	42,3	59,8	84,7	119,8	169,6
	30	21,4	30,3	42,9	60,7	85,7	38,4	54,4	77,0	109,0	154,3
	40	19,4	27,5	38,8	55,0	77,7	34,9	49,4	69,8	98,8	139,8
	50	17,3	24,4	34,5	48,8	69,2	31,0	43,9	62,0	87,9	124,4
KVR 28 KVR 35	10	65,3	92,4	130,7	184,9	261,7	117,6	166,3	235,2	332,9	471,1
	20	60,1	85,1	120,3	170,2	240,8	108,2	153,1	216,6	306,5	433,8
	30	54,5	77,4	109,5	154,9	219,1	98,5	139,3	197,1	278,9	394,7
	40	50,0	70,1	99,2	140,3	198,5	89,3	126,2	178,7	252,7	357,7
	50	44,1	62,5	88,3	124,9	176,8	79,4	112,3	158,8	224,8	318,2

<sup>1)</sup> Le capacità sono basate su:  
Temperatura di evaporazione  $t_e = -10$  °C.  
Per le altre temperature di evaporazione, vedere la tabella sotto.

Fattori di correzione per la temperatura di evaporazione  $t_e$

$t_e$ [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10
R404A/R507	1,18	1,11	1,05	1,0	0,95	0,92
R407C	1,12	1,08	1,04	1,0	0,97	0,93

Capacità dell'impianto x fattore di correzione = capacità riportate nella tabella

Capacità gas caldo

Capacità max. regolatore  $Q_e$  <sup>1)</sup>

Tipo	Temperatura di condensazione $t_c$	Capacità gas caldo in [kW] (Capacità evaporatore)					Capacità gas caldo in [kW] (Capacità evaporatore)				
		Offset 1,5 bar					Offset 3 bar				
	[°C]	Perdita di carico attraverso la valvola $\Delta p$ [bar]					Perdita di carico attraverso la valvola $\Delta p$ [bar]				
		0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6
<b>R22</b>											
KVR 12 KVR 15 KVR 22	10	3,3	4,6	6,4	8,8	11,8	6,0	8,4	11,8	16,3	22,2
	20	3,5	5,0	6,9	9,6	13,0	6,3	8,9	12,5	17,4	23,9
	30	3,7	5,3	7,4	10,3	14,4	6,6	9,4	13,2	18,4	25,4
	40	3,9	5,5	7,8	10,9	15,0	6,9	9,8	13,7	19,3	26,7
	50	4,1	5,7	8,1	11,3	15,7	7,1	10,1	14,2	20,0	27,7
KVR 28 KVR 35	10	8,5	11,9	16,6	22,8	30,3	15,8	22,2	31,1	43,2	58,7
	20	9,1	12,8	17,9	24,8	33,5	16,7	23,5	33,1	46,1	63,1
	30	9,7	13,6	19,1	26,6	36,3	17,6	24,8	34,9	48,7	67,2
	40	10,2	14,3	20,1	28,1	38,7	18,3	25,9	36,4	51,0	70,6
	50	10,5	14,9	20,9	29,2	40,4	18,9	26,6	37,5	52,6	73,2
<b>R134a</b>											
KVR 12 KVR 15 KVR 22	10	2,9	4,0	5,6	7,6	9,7	5,4	7,6	10,7	14,7	19,6
	20	3,1	4,3	6,0	8,2	10,8	5,6	7,9	11,1	15,4	20,8
	30	3,2	4,5	6,3	8,8	11,7	5,8	8,2	11,6	16,1	21,9
	40	3,4	4,7	6,6	9,2	12,5	6,0	8,5	11,9	16,6	22,8
	50	3,4	4,8	6,8	9,5	13,0	6,1	8,6	12,1	16,9	23,3
KVR 28 KVR 35	10	7,5	10,5	14,5	19,6	25,0	14,4	20,2	28,2	38,8	51,8
	20	7,9	11,1	15,5	21,2	27,8	15,0	21,0	29,5	40,8	55,0
	30	8,4	11,8	16,4	22,6	30,2	15,5	21,8	30,6	42,5	57,9
	40	8,7	12,2	17,1	23,7	32,1	15,9	22,4	31,5	43,9	60,3
	50	8,9	12,5	17,6	24,5	33,5	16,1	22,7	32,0	44,7	61,7

<sup>1)</sup> Le capacità sono basate su:  
 Temperatura di evaporazione  $t_e = -10$  °C.  
 Per le altre temperature di evaporazione, vedere la tabella sotto.

Fattori di correzione per la temperatura di evaporazione  $t_e$

$t_e$ [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10
R22	1,09	1,05	1,02	1,0	0,98	0,96
R134a	1,14	1,09	1,04	1,0	0,96	0,93

Capacità dell'impianto x fattore di correzione = capacità riportate nella tabella

**Capacità gas caldo**  
(continuazione)

Capacità max. regolatore  $Q_e$  <sup>1)</sup>

Tipo	Temperatura di condensazione $t_c$	Capacità gas caldo in [kW] (Capacità evaporatore)						Capacità gas caldo in [kW] (Capacità evaporatore)								
		Offset 1,5 bar						Offset 3 bar								
	[°C]	Perdita di carico attraverso la valvola $\Delta p$ [bar]						Perdita di carico attraverso la valvola $\Delta p$ [bar]								
		0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6					
<b>R404A/R507</b>												<b>R404A/R507</b>				
KVR 12 KVR 15 KVR 22	10	3,2	4,5	6,3	8,6	11,7	5,8	8,1	11,3	15,8	21,6					
	20	3,4	4,7	6,6	9,2	12,4	6,1	8,4	11,8	16,5	22,7					
	30	3,5	4,9	6,8	9,5	13,0	6,1	8,5	12,0	16,8	23,2					
	40	3,5	4,9	6,8	9,6	13,1	6,1	8,6	12,1	16,9	23,2					
	50	3,5	4,9	6,8	9,6	13,1	6,1	8,6	12,1	16,9	23,2					
KVR 28 KVR 35	10	8,3	11,7	16,2	22,3	30,0	15,8	22,2	31,1	43,2	58,7					
	20	8,7	12,2	17,1	23,7	32,2	16,7	23,5	33,1	46,1	63,1					
	30	8,9	12,5	17,6	24,4	33,5	17,6	24,8	34,9	48,7	67,2					
	40	9,0	12,6	17,8	24,8	33,0	18,3	25,9	36,4	51,0	70,6					
	50	9,0	12,6	17,8	24,8	33,5	18,9	26,6	37,5	52,6	73,2					
<b>R407C</b>												<b>R407C</b>				
KVR 12 KVR 15 KVR 22	10	3,6	5,0	6,9	9,5	12,8	6,5	9,1	12,7	17,6	24,0					
	20	3,8	5,4	7,5	10,4	14,0	6,8	9,6	13,5	18,8	25,8					
	30	4,0	5,8	8,0	11,1	15,5	7,1	10,2	14,3	19,9	27,4					
	40	4,2	6,0	8,5	11,9	16,4	7,5	10,7	14,9	21,0	29,1					
	50	4,5	6,3	8,9	12,4	17,3	7,8	11,1	15,6	22,0	30,5					
KVR 28 KVR 35	10	9,2	12,9	17,9	24,7	32,7	17,1	24,0	33,6	46,7	63,4					
	20	9,8	13,8	19,3	26,8	36,2	18,0	25,4	35,7	49,8	68,1					
	30	10,5	14,7	20,6	28,7	39,2	19,0	26,8	37,7	52,6	72,6					
	40	11,1	15,6	21,9	30,6	42,2	19,9	28,2	39,7	55,6	77,0					
	50	11,6	16,4	23,0	32,1	44,4	20,8	29,3	41,3	57,9	80,5					

<sup>1)</sup> Le capacità sono basate su:  
Temperatura di evaporazione  $t_e = -10$  °C.  
Per le altre temperature di evaporazione, vedere la tabella sotto.

Fattori di correzione per la temperatura di evaporazione  $t_e$

$t_e$ [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10
R404A/R507	1,18	1,11	1,05	1,0	0,95	0,92
R407C	1,12	1,08	1,04	1,0	0,97	0,93

Capacità dell'impianto x fattore di correzione = capacità riportate nella tabella

**Dimensionamento**

Per un funzionamento ottimale, è importante selezionare una valvola KVR in base all'applicazione e alle condizioni dell'impianto.

È necessario utilizzare i seguenti dati per il dimensionare una valvola KVR:

- Refrigerante: HCFC, HFC ed HC: KVR 12-22, HCFC e HFC non infiammabili: KVR 28-35
- Capacità evaporatore  $Q_e$  (capacità dell'impianto)
- Temperatura di evaporazione  $t_e$  in [°C]
- Temperatura di condensazione  $t_c$  in [°C]
- Tipo di attacco: a cartella o a brasare
- Dimensioni attacco in [in.]

**Selezione della valvola**

*Esempio*

Quando si seleziona la valvola appropriata, può essere necessario convertire la capacità effettiva dell'evaporatore usando un fattore di correzione. Questo è necessario quando le condizioni nell'impianto sono diverse dalle condizioni nella tabella.

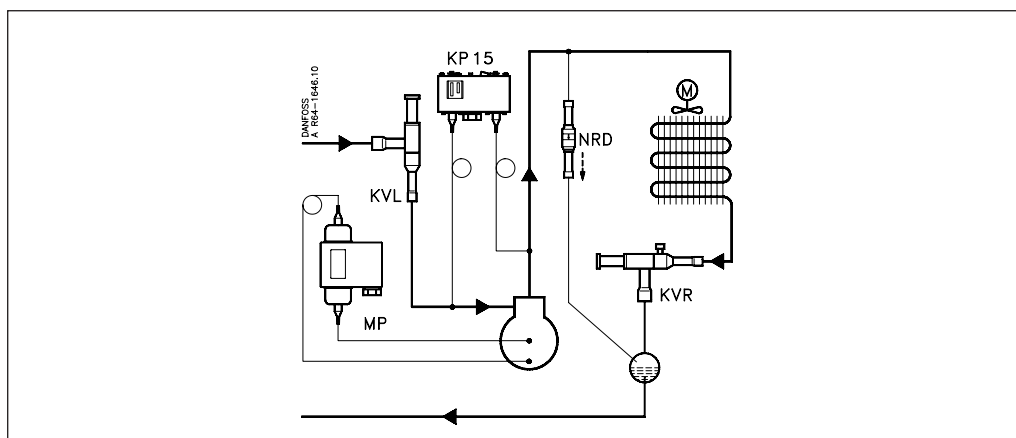
La selezione dipende inoltre da una perdita di carico accettabile attraverso la valvola. I seguenti esempi illustrano la procedura.

*KVR in una applicazione con capacità di liquido*

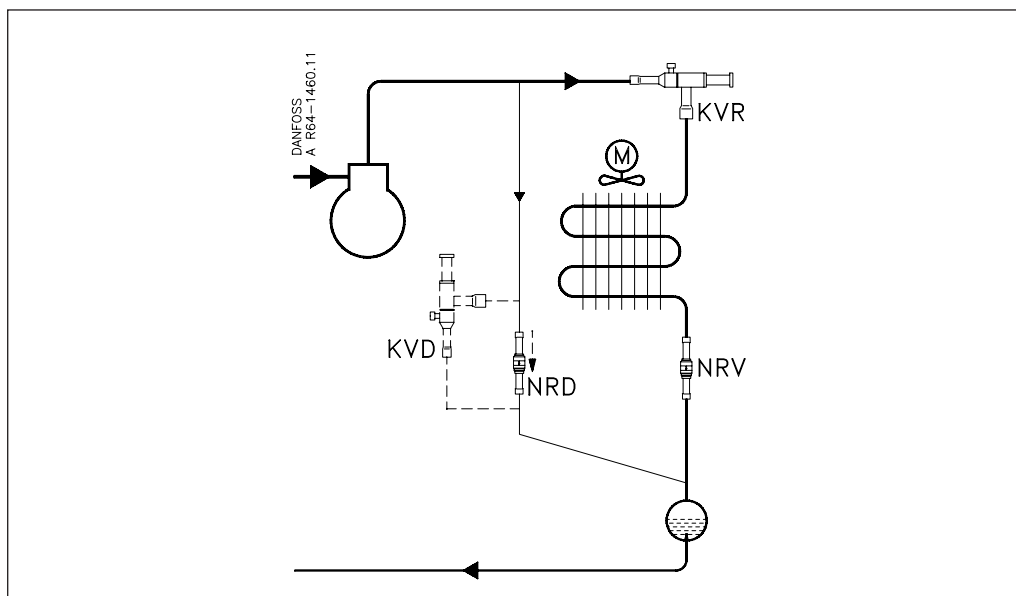
- Refrigerante: Esempio con R22
- Capacità dell'evaporatore:  $Q_e = 100$  kW (capacità dell'impianto)
- Temperatura di evaporazione:  $t_e = -40$  °C
- Temperatura di condensazione:  $t_c = 30$  °C
- Tipo di attacco: A brasare
- Dimensioni attacco:  $5/8$  in.

**Esempio di applicazione**

*Applicazione capacità liquido*



*Applicazione capacità gas caldo*



**Selezione della valvola**  
(continuazione)

**Passo 1**

Determinare il fattore di correzione per la temperatura di condensazione  $t_c$ .

Dalla tabella dei fattori di correzione, una temperatura di evaporazione di  $-40^\circ\text{C}$  (R22) corrisponde a un fattore di 1,09.

*Fattori di correzione*

$t_e$ [ $^\circ\text{C}$ ]	-40	-30	-20	-10	0	10
R22	1,09	1,05	1,02	1,0	0,98	0,96
R134a	1,14	1,09	1,04	1,0	0,96	0,93
R404A, R507	1,18	1,11	1,05	1,0	0,95	0,92
R407C	1,12	1,08	1,04	1,0	0,97	0,93

Capacità dell'impianto x fattore di correzione  
= capacità riportate nella tabella

**Passo 2**

La capacità dell'evaporatore corretta è  
 $Q_e = 100 \times 1,09 = 109,0 \text{ kW}$

**Passo 3**

Selezionare ora la tabella della capacità appropriata e scegliere la riga per una temperatura di condensazione  $t_c = 30^\circ\text{C}$ . Usando la capacità dell'evaporatore corretta, selezionare una valvola che abbia una capacità equivalente o superiore con una perdita di carico accettabile.

KVR 12, KVR 15 e KVR 22 erogano 142,9 kW con una perdita di carico di 1,6 bar nella valvola. In base alle dimensioni dell'attacco richieste di  $\frac{5}{8}$  in. ODF, la KVR 15 è la valvola corretta per questo esempio.

**Passo 4**

KVR 15, attacco a brasare di  $\frac{5}{8}$  in.:  
**codice 034L0097** (vedere elenco ordinazione)

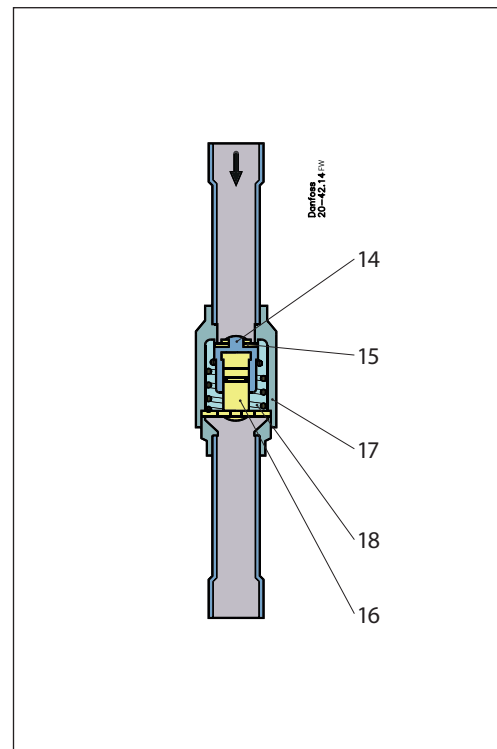
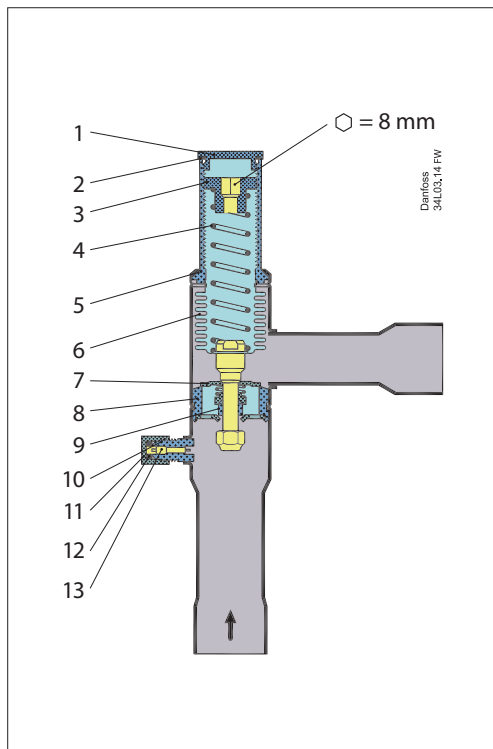


**Progettazione /  
Funzionamento**

KVR

NRD

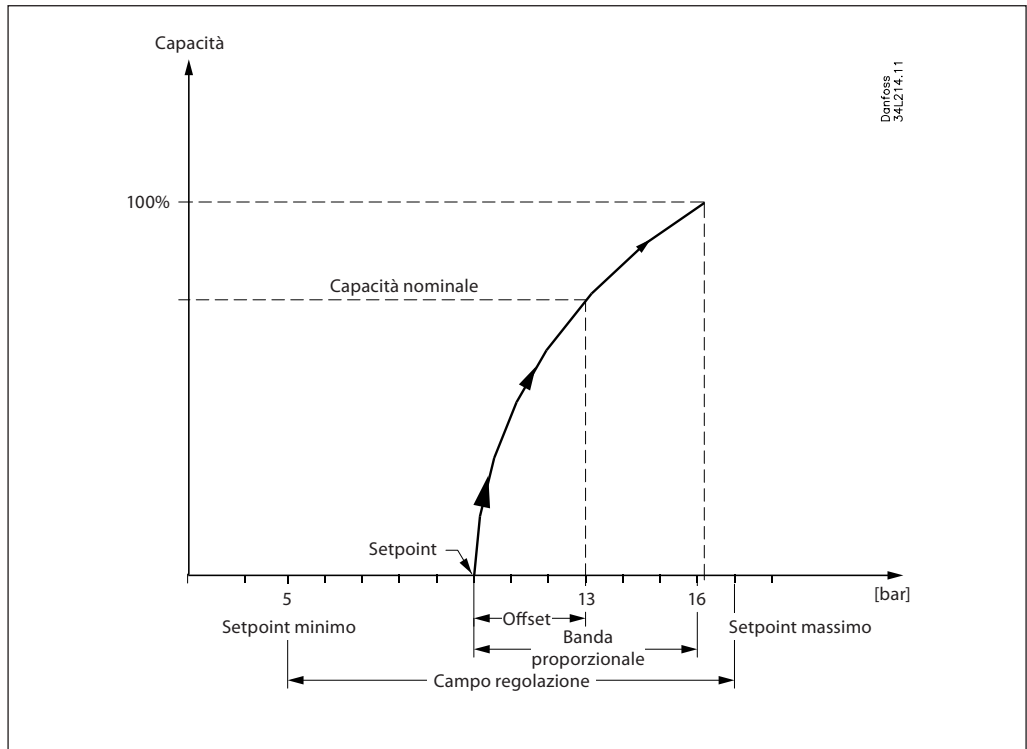
1. Tappo di chiusura
2. Guarnizione
3. Vite di regolazione
4. Molla principale
5. Corpo valvola
6. Membrane di equalizzazione
7. Piattello della valvola
8. Sede valvola
9. Smorzatore
10. Attacco manometro
11. Cappuccio
12. Guarnizione
13. Inserto
14. Pistone
15. Piattello della valvola
16. Guida pistone
17. Corpo valvola
18. Molla



Il regolatore della pressione di condensazione KVR si apre all'aumentare della pressione sul lato in ingresso, cioè quando la pressione nel condensatore supera il valore impostato. La regolazione della KVR dipende solo dalla pressione in ingresso. Le variazioni di pressione sul lato mandata del regolatore non influenzano il grado di apertura, in quanto il regolatore KVR è dotato di soffiato di equalizzazione (6). Il soffiato ha un'area effettiva pari a quella della sede della valvola.

Il regolatore è inoltre dotato di un efficace dispositivo di smorzamento (9) per attenuare le pulsazioni che normalmente sono presenti in un impianto di refrigerazione. Il dispositivo di smorzamento aiuta ad assicurare una lunga vita lavorativa al regolatore senza compromettere la precisione della regolazione. La valvola differenziale di tipo NRD inizia ad aprirsi quando la caduta di pressione nella valvola è di 1,4 bar, ed è completamente aperta quando la caduta di pressione è di 3 bar.

**Banda proporzionale ed offset** *Diagramma di funzionamento*



**Banda proporzionale**

La banda proporzionale è la pressione richiesta per spostare la piastra della valvola dalla posizione di chiuso (setpoint) alla posizione di tutto aperto.

**Esempio:**

se la valvola è tarata per aprirsi a 10 bar e la banda proporzionale della valvola è 6,2, la valvola offrirà la massima capacità quando la pressione di aspirazione raggiungerà 16,2 bar.

**Offset**

L'offset è la pressione richiesta per spostare la piastra della valvola dalla posizione di chiuso (setpoint) al grado di apertura necessario per il carico effettivo.

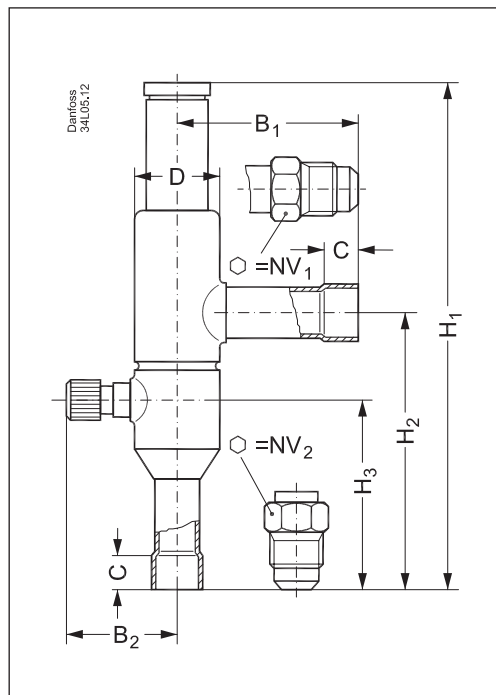
L'offset fa sempre parte della banda proporzionale.

**Esempio con R22:**

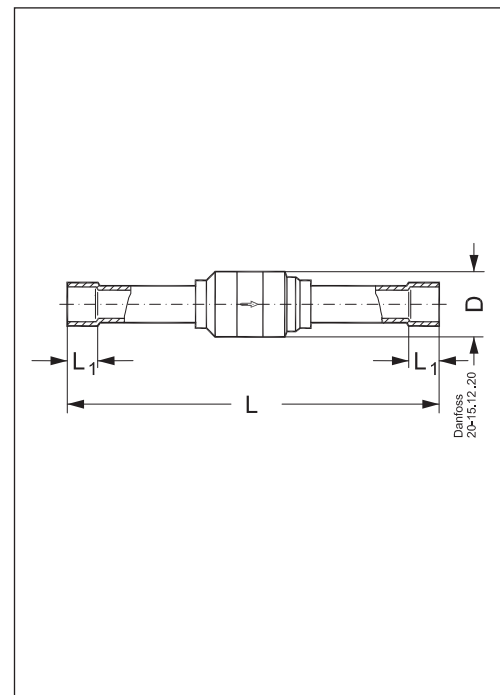
È richiesta una temperatura di esercizio di 36 °C ~ 13 bar e la temperatura non deve scendere al di sotto di 27°C ~ 10 bar (setpoint). L'offset sarà quindi di 3 bar.

**Dimensioni [mm]  
e peso [kg]**

KVR



NRD



KVR, NRD

Tipo	Attacco				NV <sub>1</sub>	NV <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C A brasare	øD	Peso netto
	Cartella		ODF a brasare													
	[in.]	[mm]	[in.]	[mm]												
KVR 12	1/2	12	1/2	12	19	19	179	99	66	—	—	64	41	10	30	0,4
KVR 15	5/8	16	5/8	16	24	24	179	99	66	—	—	64	41	12	30	0,4
KVR 22	—	—	7/8	22	—	—	179	99	66	—	—	64	41	17	30	0,4
KVR 28	—	—	1 1/8	28	—	—	259	151	103	—	—	105	48	20	43	1,0
KVR 35	—	—	1 3/8	35	—	—	259	151	103	—	—	105	48	25	43	1,0
NRD	—	—	—	—	—	—	—	—	—	131	10	—	—	—	22	0,1

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.