

热力膨胀阀
TRE80s-90X/Z

引言

TRE80s – 90 X/Z 型热力膨胀阀是 TRE80 型膨胀阀的扩展系列。其流口直径扩大了 2.5mm，故额定工况下阀的制冷量增大到 90 –100TR(300–350 kW (R22/ R407C))。平衡活塞的直径并未相应增加,这意味着冷凝压力

对热力平衡的影响会较小。正常流向时性能不受影响,但反向流动(双向)时,性能会有显著影响,故不建议反向使用。
其它为 TRE80 系列提供的同类数据，请参照文献 RD.1A.R1.02

制冷量

不同的制冷剂(R22 和 R407C)分别列出三类表格：
1. 名义制冷量 – 开启过热度为 4K(7.2°F) 时的标准制冷量。
2. 最大制冷量 – 在给定压降下，同等蒸发

范围内满频时测得的制冷量。开启过热度不同于蒸发温度（蒸发温度下降而开启过热度 OS 上升）。
3. 单位制冷量 – 每 °C/°F 开启过热度的制冷量。

制冷量表的使用

表格中的名义制冷量可满足正常的使用范围，也可依据其计算扩展值。

如
制冷剂为 R22，在-10°C蒸发温度,6bar 的压降时,要求的阀制冷量为 300kW。

- 1. 查表得 Δp = 6 bar 时 TRE80s-90 阀的名义制冷量为 266.8kW。
- 2. 查表,最大制冷量为 351kW
- 3. 查表,单位制冷量为 66.7 kW

300 kW 的制冷量需要比计算名义制冷量时所用的 4K/7.2°F 更高的过热度。
而开启过热度的增加值+OS,即由所需制冷量与名义制冷量的差值(300–266.8=33.2kW)除以单位制冷量得到(33.2:66.7=0.5K)。

所以 300kW 制冷量需要的过热度为 4+0.5= 4.5 K。

过冷度超过 4K/7.2°F时需要修正制冷量,修正所用的过冷度修正系数表附于制冷量表后。

参数

原则上 TRE80s 系列的连接件、毛细管和相关元件可以与 TRE80 系列通用。

必须满足 TRE80s 系列的特殊要求,如下基本参数例外。

基本参数

制冷剂	型号	连接件 焊接 ODF		毛细管长度 m/ft.	N 系列 –40°/ +10°C –40°/ +50 °F 复合包装
		入口	出口		
R 22	TRE80s – 90 X	1 1/8	1 5/8	3/10	067L3206 067L3207 067L3208 067L3209
		1 3/8	1 3/8		
		1 3/8	1 5/8		
		1 5/8	1 5/8		
R 407	TRE80s – 90 Z	1 1/8	1 5/8	3/10	067L3214 067L3215 067L3216 067L3217
		1 3/8	1 3/8		
		1 3/8	1 5/8		
		1 5/8	1 5/8		

热力膨胀阀
TRE80s-90X/Z

名义制冷量 (SI)

N 系列和K 系列制冷量 TR									开启过热度 OS =4K									R22
阀型和名义制 冷量 Qnom. TR	阀两端压力降 Δp bar								阀两端压力降 Δp bar									
	2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16		
蒸发温度 +10°C									蒸发温度 +5°C									
TRE80s - 90 X	220.8	282.6	316.5	335.0	345.8	351.9	354.4	353.9	218.8	276.4	308.0	325.4	335.2	340.8	342.7	342.0		
蒸发温度 0°C									蒸发温度 -5°C									
TRE80s - 90 X	212.4	267.0	296.7	313.5	322.7	327.3	328.8	327.3	204.8	255.6	282.8	298.8	307.6	318.6	312.7	311.3		
蒸发温度 -10°C									蒸发温度 -15°C									
TRE80s - 90 X	195.0	241.7	266.8	281.3	289.3	293.3	294.6	292.5	183.2	226.4	250.1	261.7	269.0	272.2	272.6	270.8		
蒸发温度 -20°C									蒸发温度 -25°C									
TRE80s - 90 X	170.3	209.3	229.5	241.0	247.2	249.7	249.6	247.7	156.0	191.1	209.2	219.2	224.4	226.4	225.9	223.8		
蒸发温度 -30°C									蒸发温度 -35°C									
TRE80s - 90 X	141.3	172.3	188.2	196.9	201.3	202.7	202.0	199.8	126.0	153.5	167.0	174.6	178.2	179.1	178.3	176.1		
蒸发温度 -40°C																		
TRE80s - 90 X	110.7	134.5	146.4	152.7	155.6	156.2	155.2	153.0										

最大制冷量 (SI)

蒸发温度 +10℃																蒸发温度 +5℃								
TRE80s - 90 X	244.6	311.7	348.7	372.8	389.9	401.5	407.4	411.5	246.8	311.1	351.1	374.9	391.0	401.9	408.9	412.7								
蒸发温度 0℃																蒸发温度 -5℃								
TRE80s - 90 X	250.1	316.0	351.8	375.3	391.4	402.3	408.9	413.1	253.6	316.4	352.1	374.9	390.7	401.7	408.9	412.2								
蒸发温度 -10℃																蒸发温度 -15℃								
TRE80s - 90 X	254.0	316.4	351.0	373.8	389.5	400.0	406.9	410.6	255.9	315.1	349.3	371.7	387.3	399.1	404.5	408.3								
蒸发温度 -20℃																蒸发温度 -25℃								
TRE80s - 90 X	255.2	313.6	346.6	369.2	384.5	395.1	401.5	405.2	254.3	310.6	343.6	366.1	381.3	391.6	398.0	401.6								
蒸发温度 -30℃																蒸发温度 -35℃								
TRE80s - 90 X	252.3	307.5	340.5	362.5	377.6	387.8	394.0	397.5	249.5	304.0	336.8	358.0	373.5	383.6	389.5	392.7								
蒸发温度 -40℃																								
TRE80s - 90 X	246.2	300.0	332.8	354.3	369.1	378.8	384.8	387.7																

热力膨胀阀
TRE80s-90X/Z

单位制冷量 /OS°C

N 系列和K 系列制冷量 TR开启过热度OS =4KR22

阀型和名义制 冷量 Qnom. TR	阀两端压力降 Δp bar								阀两端压力降 Δp bar														
	2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16							
蒸发温度 +10°C																蒸发温度 +5°C							
TRE80s – 90 X	55.2	70.7	79.1	83.7	86.5	88.0	88.6	88.5	54.7	69.1	77.0	81.3	83.8	85.2	85.7	85.5							
蒸发温度 0°C																蒸发温度 –5°C							
TRE80s – 90 X	53.1	66.7	74.2	78.4	80.7	81.8	82.2	81.8	51.2	63.9	70.7	74.7	76.9	79.7	78.2	77.8							
蒸发温度 –10°C																蒸发温度 –15°C							
TRE80s – 90 X	48.7	60.4	66.7	70.3	72.3	73.3	73.7	73.1	31.5	38.4	41.8	43.6	44.5	44.8	44.6	44.0							
蒸发温度 –20°C																蒸发温度 –25°C							
TRE80s – 90 X	42.6	52.3	57.4	60.3	61.8	62.4	62.4	61.9	39.0	47.8	52.3	54.8	56.1	56.6	56.5	56.0							
蒸发温度 –30°C																蒸发温度 –35°C							
TRE80s – 90 X	35.3	43.1	47.1	49.2	50.3	50.7	50.5	50.0	31.5	38.4	41.8	43.6	44.5	44.8	44.6	44.0							
蒸发温度 –40°C																							
TRE80s – 90 X	31.5	38.4	41.8	43.6	44.5	44.8	44.6	44.0															

过冷度修正系数 Δ t_{sub}

Δ t _{sub}	4 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R 22	1.00	1.06	1.11	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.39	1.44

热力膨胀阀
TRE80s-90X/Z

名义制冷量(°F)

N 系列和K 系列制冷量TR开启过热度OS=7 °FR22

阀型和名义制 冷量 Qnom. TR	阀两端压力降 Δp bar								阀两端压力降 Δp bar							
	40	70	100	130	160	190	220	250	40	70	100	130	160	190	220	250
蒸发温度 +50 °F								蒸发温度 +40 °F								
TRE80s - 90	73.7	87.1	95.2	100.0	103.1	104.6	104.9	104.4	71.7	84.4	92.1	96.8	99.3	100.5	100.8	100.4
蒸发温度 +30 °F								蒸发温度 +20 °F								
TRE80s - 90	68.5	81.0	87.9	92.1	94.3	95.4	95.5	95.0	65.3	76.7	83.4	86.6	88.6	89.5	89.4	88.8
蒸发温度 +10 °F								蒸发温度 0 °F								
TRE80s - 90	61.3	71.7	77.3	80.5	82.2	82.8	82.6	81.9	56.7	66.0	71.0	73.8	75.2	75.6	75.3	74.5
蒸发温度 -10 °F								蒸发温度 -20 °F								
TRE80s - 90	51.7	59.5	64.2	66.6	67.7	68.0	67.7	66.8	46.3	53.4	57.2	59.3	60.2	60.3	59.9	59.1
蒸发温度 -30 °F								蒸发温度 -40 °F								
TRE80s - 90	40.7	46.9	50.2	51.9	52.6	52.6	52.2	51.4	35.2	40.6	43.3	44.7	45.2	45.2	44.7	43.9

最大制冷量(°F)

蒸发温度 +50 °F								蒸发温度 +40 °F								
TRE80s - 90	79.9	96.5	106.6	112.8	116.8	119.5	121.0	121.8	80.1	97.6	107.2	113.2	117.1	119.8	121.5	122.2
蒸发温度 +30 °F								蒸发温度 +20 °F								
TRE80s - 90	82.3	98.1	107.5	113.3	117.3	119.9	121.5	122.3	82.7	98.4	107.3	113.1	117.0	119.6	121.1	121.8
蒸发温度 +10 °F								蒸发温度 0 °F								
TRE80s - 90	82.6	98.3	106.9	112.5	116.4	119.0	120.5	121.2	82.9	97.8	106.2	111.8	115.7	118.1	119.6	120.3
蒸发温度 -10 °F								蒸发温度 -20 °F								
TRE80s - 90	82.7	97.0	105.3	110.8	114.6	117.0	118.5	119.2	82.1	96.0	104.2	109.7	113.4	115.8	117.2	117.8
蒸发温度 -30 °F								蒸发温度 -40 °F								
TRE80s - 90	81.3	94.8	103.0	108.4	112.1	114.4	115.8	116.3	80.4	92.9	101.6	107.1	110.6	112.9	114.2	114.6

热力膨胀阀
TRE80s-90X/Z

单位制冷量 /OS℃

N 系列和K 系列制冷量 TR开启过热度 OS = 7 ℉R22

阀型和名义制 冷量 Qnom. TR	阀两端压力降 Δp bar								阀两端压力降 Δp bar							
	40	70	100	130	160	190	220	250	40	70	100	130	160	190	220	250
蒸发温度 +50 ℉								蒸发温度 +40 ℉								
TRE80s - 90	10.2	12.1	13.2	13.9	14.3	14.5	14.6	14.5	9.9	11.7	12.8	13.4	13.8	14.0	14.0	13.9
蒸发温度 +30 ℉								蒸发温度 +20 ℉								
TRE80s - 90	9.5	11.3	12.2	12.8	13.1	13.2	13.3	13.2	9.1	10.7	11.6	12.0	12.3	12.4	12.4	12.3
蒸发温度 +10 ℉								蒸发温度 0 ℉								
TRE80s - 90	8.5	10.0	10.7	11.2	11.4	11.5	11.5	11.4	7.9	9.2	9.9	10.2	10.4	10.5	10.5	10.3
蒸发温度 -10 ℉								蒸发温度 -20 ℉								
TRE80s - 90	7.2	8.3	8.9	9.3	9.4	9.4	9.4	9.3	6.4	7.4	7.9	8.2	8.4	8.4	8.3	8.2
蒸发温度 -30 ℉								蒸发温度 -40 ℉								
TRE80s - 90	5.7	6.5	7.0	7.2	7.3	7.3	7.2	7.1	4.9	5.6	6.0	6.2	6.3	6.3	6.2	6.1

过冷度修正系数 Δt_{sub}

Δt _{sub}	10 K	20 K	30 K	40 K	50 K	60 K	70 K	80 K	90 K	100 K
R 22	1.00	1.06	1.11	1.17	1.22	1.28	1.33	1.39	1.44	1.49

热力膨胀阀
TRE80s-90X/Z

名义制冷量 (SI)

N 系列和 K 系列制冷量 TR

开启过热度 OS = 4K

R407C

阀型和名义制 冷量 Qnom. TR	阀两端压力降 Δp bar								阀两端压力降 Δp bar																						
	2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16															
蒸发温度 +10°C																蒸发温度 +5°C															
TRE80s – 90 X	215.1	273.1	301.0	311.3	322.5	324.5	320.6	317.5	212.0	264.8	290.9	304.9	305.8	312.9	310.5	305.4															
蒸发温度 0°C																蒸发温度 –5°C															
TRE80s – 90 X	204.0	253.2	278.4	291.2	296.8	298.1	296.0	291.2	194.9	239.9	262.7	275.1	279.5	279.5	277.8	273.0															
蒸发温度 –10°C																蒸发温度 –15°C															
TRE80s – 90 X	183.5	225.2	245.5	256.0	260.3	260.5	258.1	253.2	171.1	208.9	227.0	236.1	239.8	239.7	236.9	232.3															
蒸发温度 –20°C																蒸发温度 –25°C															
TRE80s – 90 X	157.3	190.9	206.9	215.3	217.9	217.9	215.0	210.5	142.6	172.7	187.0	193.9	196.4	195.6	192.7	187.9															
蒸发温度 –30°C																蒸发温度 –35°C															
TRE80s – 90 X	127.9	154.1	166.7	172.6	174.4	173.5	170.7	166.4	112.9	136.0	146.6	151.6	153.0	151.9	149.2	145.2															
蒸发温度 –40°C																															
TRE80s – 90 X	98.2	118.2	127.3	131.4	132.4	131.2	128.6	124.9																							

最大制冷量 (SI)

蒸发温度 +10°C									蒸发温度 +5°C								
TRE80s – 90 X	249.7	319.6	352.4	371.9	383.6	389.0	390.5	388.4	256.7	321.9	354.3	371.8	384.8	390.3	391.0	389.5	
蒸发温度 0°C									蒸发温度 –5°C								
TRE80s – 90 X	260.2	322.6	355.4	373.4	384.6	389.9	391.2	389.2	261.7	322.7	353.3	372.3	383.1	388.6	389.8	387.7	
蒸发温度 –10°C									蒸发温度 –15°C								
TRE80s – 90 X	263.3	321.2	353.6	369.9	380.7	385.9	387.1	385.0	263.1	318.8	348.8	366.9	377.4	382.6	383.6	381.3	
蒸发温度 –20°C									蒸发温度 –25°C								
TRE80s – 90 X	261.2	314.9	345.2	363.1	373.4	378.4	379.3	377.0	259.3	312.2	341.2	358.7	368.5	373.6	374.3	371.7	
蒸发温度 –30°C									蒸发温度 –35°C								
TRE80s – 90 X	256.1	308.0	336.7	354.0	363.8	368.3	368.7	366.0	252.9	303.3	331.8	348.6	358.2	362.5	362.8	359.7	
蒸发温度 –40°C																	
TRE80s – 90 X	248.3	298.5	326.5	343.2	352.4	356.4	356.3	353.0									

热力膨胀阀
TRE80s-90X/Z

单位制冷量 /OS°C

N 系列和K 系列制冷量 TR开启过热度 OS =4KR407C

阀型和名义制 冷量 Qnom. TR	阀两端压力降 Δp bar								阀两端压力降 Δp bar							
	2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
蒸发温度 +10°C								蒸发温度 +5°C								
TRE80s - 90 X	53.8	68.3	75.2	77.8	80.6	81.1	80.2	79.4	53.0	66.2	72.7	76.2	76.4	78.2	77.6	76.3
蒸发温度 0°C								蒸发温度 -5°C								
TRE80s - 90 X	51.0	63.3	69.6	72.8	74.2	74.5	74.0	72.8	48.7	60.0	65.7	68.8	69.9	69.9	69.5	68.3
蒸发温度 -10°C								蒸发温度 -15°C								
TRE80s - 90 X	45.9	56.3	61.4	64.0	65.1	65.1	64.5	63.3	42.9	52.2	56.7	59.0	59.9	59.9	59.2	58.1
蒸发温度 -20°C								蒸发温度 -25°C								
TRE80s - 90 X	39.3	47.7	51.7	53.8	54.5	54.5	53.8	52.6	35.7	43.2	46.8	48.5	49.1	48.9	48.2	47.0
蒸发温度 -30°C								蒸发温度 -35°C								
TRE80s - 90 X	32.0	38.5	41.7	43.1	43.6	43.4	42.7	41.6	28.2	34.0	36.7	37.9	38.2	38.0	37.3	36.3
蒸发温度 -40°C																
TRE80s - 90 X	24.5	29.5	31.8	32.8	33.1	32.8	32.2	31.2								

过冷度修正系数 Δt_{sub}

Δt _{sub}	4 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R 407C	1.00	1.08	1.14	1.21	1.27	1.33	1.39	1.45	1.51	1.57

热力膨胀阀
TRE80s-90X/Z

名义制冷量 (°F)

N 系列和K 系列制冷量 TR 开启过热度 OS = 7 °F R407C

阀型和名义制 冷量 Qnom. TR	阀两端压力降 Δp bar								阀两端压力降 Δp bar															
	40	70	100	130	160	190	220	250	40	70	100	130	160	190	220	250								
蒸发温度 +50 ℉																	蒸发温度 +40 ℉							
TRE80s - 90	71.9	83.6	90.1	94.0	95.6	95.7	94.8	93.2	68.7	80.5	86.4	89.9	91.5	91.3	90.3	88.9								
蒸发温度 +30 ℉																	蒸发温度 +20 ℉							
TRE80s - 90	65.8	76.5	82.1	84.9	86.0	85.9	84.6	83.3	61.7	71.7	76.7	79.2	80.5	79.9	78.8	77.2								
蒸发温度 +10 ℉																	蒸发温度 0 ℉							
TRE80s - 90	57.6	66.3	70.9	72.8	73.5	73.2	72.1	70.5	52.4	60.4	64.2	66.0	66.5	66.1	65.0	63.5								
蒸发温度 -10 ℉																	蒸发温度 -20 ℉							
TRE80s - 90	47.2	54.1	57.5	59.0	59.4	58.9	57.8	56.3	41.8	47.8	50.7	51.9	52.1	51.6	50.6	49.2								
蒸发温度 -30 ℉																	蒸发温度 -40 ℉							
TRE80s - 90	36.4	41.6	44.0	45.0	45.1	44.6	43.6	42.3	31.2	35.6	37.6	38.4	38.4	37.9	37.0	35.8								

最大制冷量 (°F)

蒸发温度 +50 ℉									蒸发温度 +40 ℉								
TRE80s - 90	82.9	98.8	107.9	112.5	115.1	116.2	116.1	115.0	82.9	99.6	108.3	112.9	115.5	116.4	116.4	115.4	
蒸发温度 +30 ℉									蒸发温度 +20 ℉								
TRE80s - 90	84.8	99.9	108.2	112.8	115.2	116.3	116.0	115.2	85.3	100.0	107.8	112.2	114.7	115.6	115.5	114.5	
蒸发温度 +10 ℉									蒸发温度 0 ℉								
TRE80s - 90	85.3	99.7	107.0	111.3	113.7	114.6	114.5	113.5	85.0	98.7	105.8	110.2	112.5	113.4	113.2	112.1	
蒸发温度 -10 ℉									蒸发温度 -20 ℉								
TRE80s - 90	84.2	97.6	104.9	108.7	111.0	111.8	111.6	110.4	83.2	96.2	103.1	107.1	109.4	110.1	109.8	108.5	
蒸发温度 -30 ℉									蒸发温度 -40 ℉								
TRE80s - 90	82.0	94.7	101.4	105.4	107.5	108.2	107.8	106.5	80.7	93.0	99.7	103.6	105.5	106.1	105.6	104.2	

热力膨胀阀
TRE80s-90X/Z

单位制冷量 /OS℃

N 系列和K 系列制冷量 TR开启过热度OS =7 ℉
R407C

阀型和名义制 冷量 Qnom. TR	阀两端压力降 Δp bar								阀两端压力降 Δp bar							
	40	70	100	130	160	190	220	250	40	70	100	130	160	190	220	250
蒸发温度 +50 ℉									蒸发温度 +40 ℉							
TRE80s - 90	10.0	11.6	12.5	13.1	13.3	13.3	13.2	12.9	9.5	11.2	12.0	12.5	12.7	12.7	12.5	12.4
蒸发温度 +30 ℉									蒸发温度 +20 ℉							
TRE80s - 90	9.1	10.6	11.4	11.8	11.9	11.9	11.8	11.6	8.6	10.0	10.7	11.0	11.2	11.1	10.9	10.7
蒸发温度 +10 ℉									蒸发温度 0 ℉							
TRE80s - 90	8.0	9.2	9.8	10.1	10.2	10.2	10.0	9.8	7.3	8.4	8.9	9.2	9.2	9.2	9.0	8.8
蒸发温度 -10 ℉									蒸发温度 -20 ℉							
TRE80s - 90	6.5	7.5	8.0	8.2	8.2	8.2	8.0	7.8	5.8	6.6	7.0	7.2	7.2	7.2	7.0	6.8
蒸发温度 -30 ℉									蒸发温度 -40 ℉							
TRE80s - 90	5.1	5.8	6.1	6.3	6.3	6.2	6.1	5.9	4.3	4.9	5.2	5.3	5.3	5.3	5.1	5.0
过冷度修正系数 Δt _{sub}																
Δt _{sub}	10 K	20 K	30 K	40 K	50 K	60 K	70 K	80 K	90 K	100 K						
R 22	1.00	1.08	1.15	1.24	1.31	1.38	1.46	1.53	1.60	1.67						