

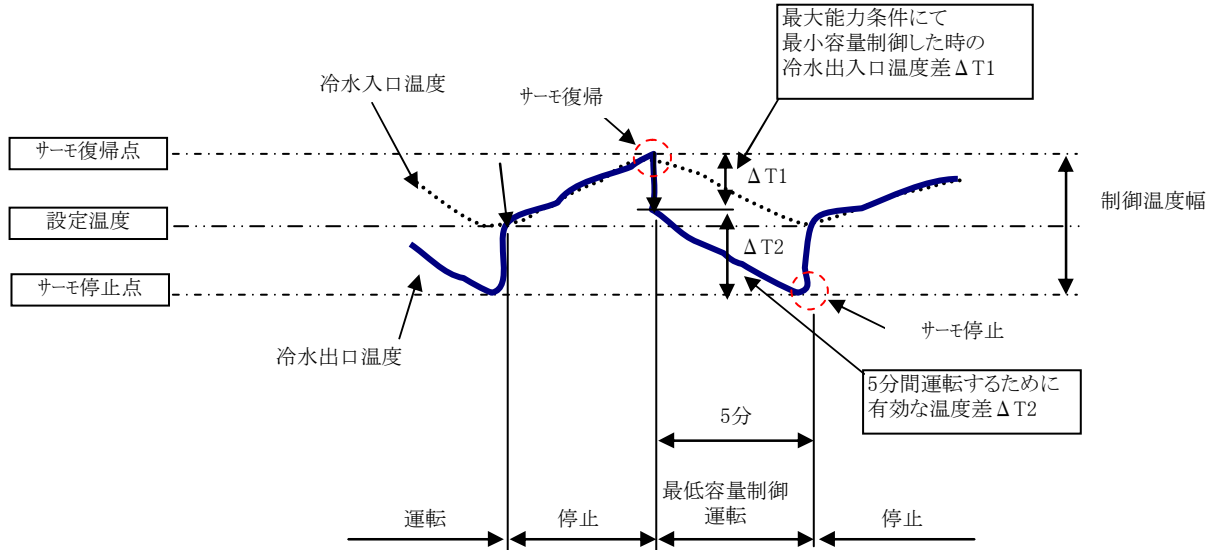
作成	'10-11-19 石田、伊藤	改定	A	'11-1-18 荒木、大越			
検認	大塚	改定					

必要システム総水量の計算

<水冷式リングユニット MCRV-P1750NA形, MCRV-P1750NA-D形 >

冷房運転時

必要システム総水量は、ユニットの最大能力条件で、且つ最小容量制御運転にて圧縮機が5分間運転するために必要なシステム水量を示します。
(尚、5分間は圧縮機運転後、冷媒系統が安定するまでの概略時間を示します)



① 最大冷却能力: Q_{cmax}

冷却水出口温度 35°C 、冷水出口温度 25°C 時の冷却能力を示します。
 $Q_{cmax} = 315.5\text{kW}$
 ※流量は標準仕様流量 = $30.1\text{m}^3/\text{h}$

② 最小容量制御%

MCRV-P1750NAの場合、最小容量制御は10%。

③ 最小容量制御運転時の冷却能力: Q_{c1}

$$Q_{c1} = \text{最大冷却能力 } Q_{cmax} \times \text{最小容量制御\%}$$

$$= 315.5 \times 860 \times 0.1 = 27133\text{kcal/h}$$

④ 最小容量制御運転時の冷水出入口温度差: $\Delta T1$

$$\Delta T1 = \text{最大冷却能力 } Q_{cmax} \times \text{最小容量制御\%} / \text{流量(仕様流量)}$$

$$= 315.5 \times 860 \times 0.1 / (30.1 \times 1000) = 0.9^{\circ}\text{C}$$

⑤ 5分間運転するために有効な温度差: $\Delta T2$

$$\Delta T2 = \text{制御温度幅} - \Delta T1 \quad \text{※制御幅} = 3^{\circ}\text{C}$$

$$= 3 - 0.9 = 2.1^{\circ}\text{C}$$

⑥ 必要システム総水量: W_c

$$W_c = (Q_{cmax} \times (\text{最小容量制御\%} - \text{最低負荷\%}) / 100 \times \text{最小運転時間}(5\text{分}/60\text{分}) / \Delta T2$$

$$= (315.5 \times 860 \times (10 - 7) / 100 \times 5/60) / 2.1$$

$$= 323\text{リットル}$$

上記より、冷房時はシステム総水量「323リットル」以上が必要です。

※最低負荷はユニット最小容量制御10%の70%と仮定して算出しました。

		CGC-03268-1A
--	--	--------------