



### Quality of medium

Use clean soft water with no impurities such as sand, clay or refuse. Water used should satisfy quality standards shown in Table 2.5.

Water with electric conductivity less than 50 S/cm such as pure water and distilled water cannot be used as a medium.

Low water quality will result in problems such as:

Heat exchange efficiency drop due to scale adhesion at heater or heater burnout.

Pump damages or stops due to scale biting.

Water flow rate downs due to clogging inside pipes.

Abnormal wear of the pump's mechanical seal.

Problems caused by water quality shall be repaired with charge even during the warranty period.

Table 2.5 Water quality standards (The Japan Refrigeration and Air Conditioning Industry Association Standard: Guidelines on Water Quality for Refrigeration and Air Conditioning Equipment JRA-GL-02-1994)

	Item	Feed water	Trends	
			Corrosion	Scale
Standard items	pH [25°C]	6.0 to 8.0		
	Conductivity ( S/cm) (25°C)	50 to 300		
	Chloride ion (mgCl <sup>-</sup> /L)	Less than 50		
	Sulfuric acid ion (mgSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L)	Less than 50		
	Acid consumption (pH 4.8) (mgCaCO <sub>3</sub> /L)	Less than 50		
	Total hardness (mgCaCO <sub>3</sub> /L)	Less than 70		
	Calcium hardness (mgCaCO <sub>3</sub> /L)	Less than 50		
	Ion-shape silica (mgSiO <sub>2</sub> /L)	Less than 30		
Reference items	Iron (mgFe/L)	Less than 0.3		
	Copper (mgCu/L)	Less than 0.1		
	Sulfuret ion (mgS <sup>2-</sup> /L)	Not to be detected.		
	Ammonium ion (mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L)	Less than 0.1		
	Residual chlorine (mgCl/L)	Less than 0.3		
	Isolation carbonic acid (mgCO <sub>2</sub> /L)	Less than 4.0		
	Stability index	-		



### ● 媒体の質

砂、粘土、ゴミなどの不純物が含まれていない浄水で、かつ表 2.5 の水質基準を満たした軟水を使用してください。

純水、蒸留水等のような導電率が  $50 \mu\text{S/cm}$  未満の水は、媒体としては使用できません。

水質が悪いと、

- ヒータへのスケール付着による熱交換率の低下やヒータ断線
- スケール噛み込みによるポンプの破損・停止
- 配管内流路閉塞による水量ダウン
- ポンプメカニカルシールの異常摩耗

などの不具合を招きます。

水質に起因する不具合に関しましては、保証期間であっても有償修理となります。

表 2.5 水質基準(日本冷凍空調工業会標準規格  
冷凍空調機器用水質ガイドライン JRA-GL-02-1994)

	項 目	補給水	傾 向	
			腐食	スケール
基準項目	pH (25℃)	6.0～8.0	○	○
	電気伝導率 ( $\mu\text{S/cm}$ ) (25℃)	50～300	○	○
	塩化物イオン ( $\text{mgCl}^-/\text{L}$ )	50 以下	○	
	硫酸イオン ( $\text{mgSO}_4^{2-}/\text{L}$ )	50 以下	○	
	酸消費量 (pH4.8) ( $\text{mgCaCO}_3/\text{L}$ )	50 以下		○
	全硬度 ( $\text{mgCaCO}_3/\text{L}$ )	70 以下		○
	カルシウム硬度 ( $\text{mgCaCO}_3/\text{L}$ )	50 以下		○
	イオン状シリカ ( $\text{mgSiO}_2/\text{L}$ )	30 以下		○
参考項目	鉄 ( $\text{mgFe}/\text{L}$ )	0.3 以下	○	○
	銅 ( $\text{mgCu}/\text{L}$ )	0.1 以下	○	
	硫化物イオン ( $\text{mgNH}_4^+/\text{L}$ )	検出されないこと	○	
	アンモニウムイオン ( $\text{mgNH}_4^+/\text{L}$ )	0.1 以下	○	
	残留塩素 ( $\text{mgCl}/\text{L}$ )	0.3 以下	○	
	遊離炭酸 ( $\text{mgCO}_2/\text{L}$ )	4.0 以下	○	
	安定度指数	—	○	○