



對於噴塗用旋碟機、旋杯槍、氣動工具的乾燥壓縮空氣加溫。
防止冷凝水漏電、污染的危害。

型號	AH10
加熱器功率	800W
溫度控制	自動溫控器
電源	單向 AC 220 V
額定電流	3.7 A
入出口尺寸	G1/2 BSPP, Ø15*21 雙層網管
最高耐溫	50 °C
最大空氣壓	1 MPa
內膽不銹鋼	Stainless steel
訂購料號	708100
外觀尺寸	L425 × W135 × H157 mm
淨重	7 kg
最大空氣處理流量*1	Max. 800 L/min
*1(測量條件: 空氣壓力2.5Kg, 設定溫度為55°C,入口溫度為23°C, 出口溫度為31~51°C)	

安全注意事項

- 加熱器正常工作溫度，一般應設定在35°C左右，較高溫度不能超過50°C。
- 加熱器控制箱安裝時應良好接地、遠離烤爐、爆炸氣體。
- 加熱器控制箱檢修時，應關掉電源，防止意外事件發生。

使用說明

- 打開加熱器電源開關，並設定到適合的溫度刻劃表格, 由主控箱提供工作電源, 由主控制箱直接控制啟動加熱器與關閉加熱器。
- 當加熱器出口空氣溫度高於溫控器溫度設定值時，加熱器發熱管電源自動開閉，當加熱器出口空氣溫度低於溫控器溫度設定值時，加熱器發熱管電源自動接通。

加熱器防止冷凝水發生的計算學理

📍 核心溫度設定原則

- 露點溫度為基準: 加熱溫度需確保塗裝機表面溫度始終高於噴漆室環境露點溫度。根據 ISO 12944 標準, 基材溫度應至少高於露點 3°C, 但在空氣膨脹冷卻場景下, 需進一步提高安全餘量。
- 補償空氣膨脹冷卻: 加壓空氣膨脹會顯著降溫 (如 0.3MPa 表壓空氣膨脹至常壓時溫度下降約 43°C), 因此加熱溫度需額外補償膨脹後的溫度損失。

👉 計算公式:

絕熱膨脹公式中,若為"膨脹過程 ($P_1 > P_2$)",溫度變化公式應:

(膨脹後溫度降低,故 ($P_2/P_1 < 1$),指數為正, $T_2 < T_1$)

$$T_2 = T_1 \times \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{\gamma-1}{\gamma}}$$

T_1 為加熱後空氣溫度 (絕對溫度, K)

P_1 為加熱後空氣絕對壓力 (MPa)

P_2 為膨脹後空氣絕對壓力 (常壓取 1MPa)

$\gamma=1.4$ (空氣比熱容比)

例如, 若加熱後空氣壓力為 0.4MPa (表壓 0.3MPa), 加熱至 30°C (303K), 膨脹後溫度降至 -43°C, 需將加熱溫度提高至**50°C以上**才能避免冷凝。

📍 操作步驟

- 測量環境露點 (使用露點儀或乾濕球溫度計)。
- 計算膨脹後的需求溫度 (露點 +5 ~ 8°C 作為安全餘量)。
- 確認設備耐溫限制 (不得超過 45°C)

📍 典型場景溫度建議

環境條件	露點溫度 (°C)	壓縮空氣壓力(表壓)	加熱溫度建議(°C)	膨脹後溫度 (°C)
北方夏季乾燥	10-15	0.3 MPa	25-30	15-20
南方夏季高濕度	20-26	0.3 MPa	35-40	25-30
冬季高濕度車間	5-10	0.3 MPa	30-35	20-25

📍 注意事項

- 動態調整: 當濕度突然升高時, 自動將加熱溫度提高 2-5°C。
- 設備相容性: 若是塑料零件等對溫度敏感的工件, 需使用紅外測溫儀監測, 以避免過熱損壞。
- 輔助措施: 可加裝壓縮空氣吹掃, 在加熱基礎上進一步降低冷凝風險。

📍 總結

百富空氣加熱器的最佳溫度需通過**露點測量→膨脹計算→安全餘量疊加**三步法確定。以南方夏季高濕度為例, 加熱溫度通常需設定在**35-40°C**, 既能補償空氣膨脹冷卻, 又能滿足設備運行要求。建議每季度校準露點儀, 並根據實際生產資料優化參數, 實現能耗與防冷凝效果的平衡。