

請求の範囲

[請求項1]

冷媒を圧縮する圧縮機と、前記圧縮機により圧縮された前記冷媒を冷却する冷却器と、前記冷却器を通過した前記冷媒を減圧させる減圧装置と、前記減圧装置を通過した前記冷媒を蒸発させる蒸発器とを有する冷媒回路と、

前記冷媒回路の状態に関連する物理量である関連物理量を測定する測定手段と、

前記冷媒回路による冷凍サイクルの運転を開始する際に、前記冷媒回路の異常を検知するために異常判定モードを実行する制御手段と、
を備え、

前記減圧装置は、第一減圧量状態と、前記第一減圧量状態よりも減圧量が小さい第二減圧量状態とに切り替え可能であり、

前記異常判定モードが開始すると、前記制御手段は、前記減圧装置を前記第一減圧量状態にし、前記圧縮機を第一速度で運転し、

前記制御手段は、

前記異常判定モードの開始から第一時間が経過した時点で前記測定手段により測定された前記関連物理量の値を第一測定値として記憶した後、前記減圧装置を前記第一減圧量状態から前記第二減圧量状態に切り替え、

前記減圧装置が前記第一減圧量状態から前記第二減圧量状態に切り替えられた後に前記測定手段により測定された前記関連物理量の値を第二測定値として記憶し、

前記第二測定値から前記第一測定値を引いた値が第一異常判定値よりも大きい場合には、前記冷媒回路に異常があると判定し、前記圧縮機の運転を停止するように構成されている冷凍サイクルシステム。

[請求項2]

前記制御手段は、

前記第二測定値から前記第一測定値を引いた値が前記第一異常判定値以下の場合には、前記第一時間よりも長い時間である第二時間が前

記異常判定モードの開始から経過したかどうかを判定し、

前記異常判定モードの開始から前記第二時間がまだ経過していない場合には、前記測定手段により前記関連物理量を再び測定し、その再測定値により前記第二測定値を更新し、

前記第二測定値から前記第一測定値を引いた値を前記第一異常判定値と再び比較し、前記第二測定値から前記第一測定値を引いた値が前記第一異常判定値よりも大きい場合には、前記冷媒回路に異常があると判定し、前記圧縮機の運転を停止するように構成されている請求項 1 に記載の冷凍サイクルシステム。

[請求項3]

前記制御手段は、

前記異常判定モードの開始から前記第二時間が経過した場合には、前記第一測定値から前記第二測定値を引いた値を第二異常判定値と比較し、

前記第一測定値から前記第二測定値を引いた値が前記第二異常判定値よりも大きい場合には、前記異常判定モードを終了して通常運転モードを開始するように構成されている請求項 2 に記載の冷凍サイクルシステム。

[請求項4]

前記制御手段は、

前記第一測定値から前記第二測定値を引いた値が前記第二異常判定値以下の場合には、前記第二時間よりも長い時間である第三時間が前記異常判定モードの開始から経過したかどうかを判定し、

前記異常判定モードの開始から前記第三時間が経過した場合には、前記冷媒回路に異常があると判定し、前記圧縮機の運転を停止するように構成されている請求項 3 に記載の冷凍サイクルシステム。

[請求項5]

前記測定手段は、前記圧縮機を駆動する電流を前記関連物理量として測定する請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の冷凍サイクルシステム。