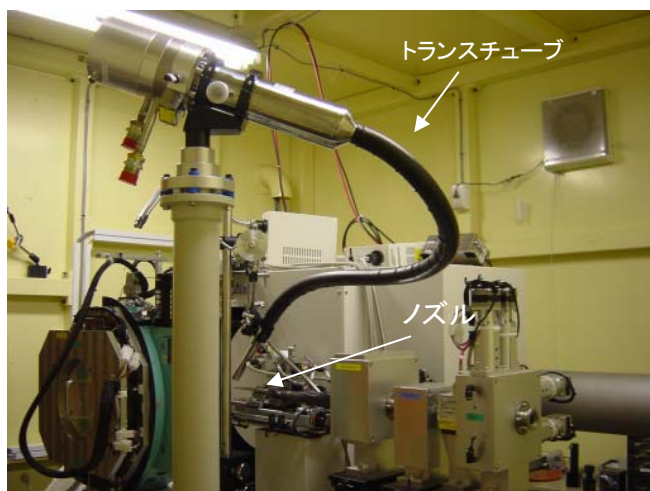


リガク 試料吹付低温装置 (冷凍機空冷方式)

簡易マニュアル

☞ 詳しい内容は Rigaku[試料吹付低温装置 取扱説明書]を参照下さい

試料吹付低温装置は、試料を -180°C ～ 200°C の間で任意の温度に保つための装置です。液体窒素や窒素ガスボンベ等は不要です。(100 以上の昇温を希望する場合はあらかじめ相談してください。)
ハッチ内のクライオスタットとハッチ外の上流側 (階段下) の冷ガス発生装置から構成されています。



クライオスタット



冷ガス発生装置

運転方法

コールドヘッドのノズルの位置決め

- 1) コールドヘッドのノズルの位置を大まかに決めて移動し、最終的には、試料から 6～8mm 程度になるようにノズルホルダーの XYZ ステージで調整する。 クライオスタット

☞ ノズルのトランスチューブには、きついアールをかけないようにして下さい。到達最低温が高くなる、または、チューブ中で酸素が凍ってしまう可能性があります。



XYZ ステージ

運転開始

- 2) ロータリポンプの電源 (コンセント) を入れる (通常は入れっぱなし)。 クライオスタット

☞ Rigaku[試料吹付低温装置 取扱説明書]には、PUMP ON とありますが、PUMP は冷ガス発生装置に繋がっていません。

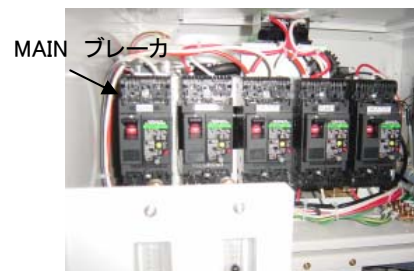


ロータリポンプ

- 3) クライオスタットの真空引口バルブが開いていることを確認する（通常は入れっぱなし。開いていない場合は開ける）。クライオスタット
- 4) 冷ガス発生装置の扉内、MAIN ブレーカを ON にする（通常は入れっぱなし）。冷ガス発生装置
- 5) 冷ガス発生装置の MAIN スイッチを押す。赤→緑点滅→(約 6 分後)緑点灯，窒素ガスが流れ始める。冷ガス発生装置
 - ☞ 窒素ガス流量，SHEATH FLOW は，設定のまま，変更しないで下さい。
- 6) 一ヶ月以上，停止していた場合は，この状態で 10 時間以上，運転を行う。



真空引口バルブ



冷ガス発生装置 ブレーカ

温度調整

- 7) 冷ガス発生装置の MAIN スイッチが緑色に点灯した後，HEATER スイッチを押すと制御が始まる。(温度コントローラのディスプレイの PV 値は現在の温度，SV 値は PID No.と目標温度を表している) 冷ガス発生装置
- 8) 温度の設定・変更は，下記 PID 定数を参考に温度コントローラの MODE 0～2 で行うことになる。冷ガス発生装置-コントローラ



冷ガス発生装置
スイッチ類・温度コントローラ

- ☞ PID 定数は温度毎に異なるため，使用する温度領域ごとに分けて設定しています。目標設定温度に合う PID No. を呼び出してください。PID 定数を変更したい場合は PID No. の 5～8 を使い，PID No. 1～4 は変えないで下さい。

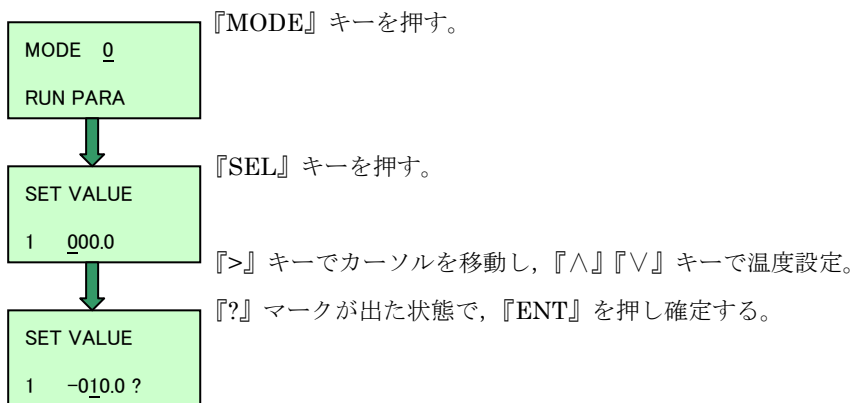


PV 現在の温度
SV PID No. ・
設定温度
MODE の画面

温度コントローラ

PID 定数				
PID No.	使用設定温度領域	P(%)	I(SEC)	D(SEC)
1	-199.9℃～-175℃	25.0	11	3
2	-175℃～-125℃	20.0	11	3
3	-125℃～-50℃	10.0	11	3
4	-50℃～200℃	5.0	11	3
5～8	任意の設定が可能です			

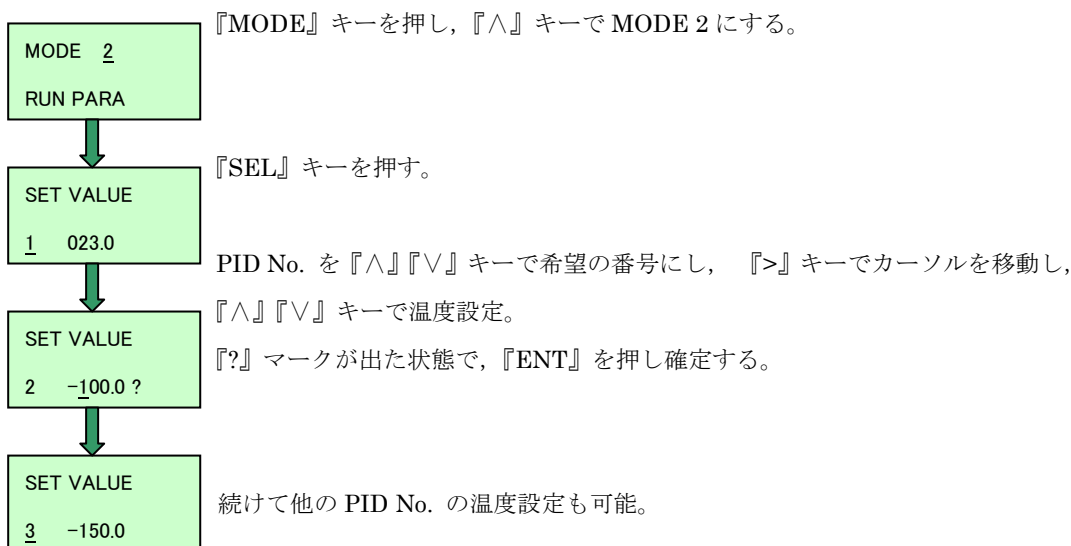
a) 現在の PID No. で温度を変更する場合



『MODE』キーで元の画面に戻る。

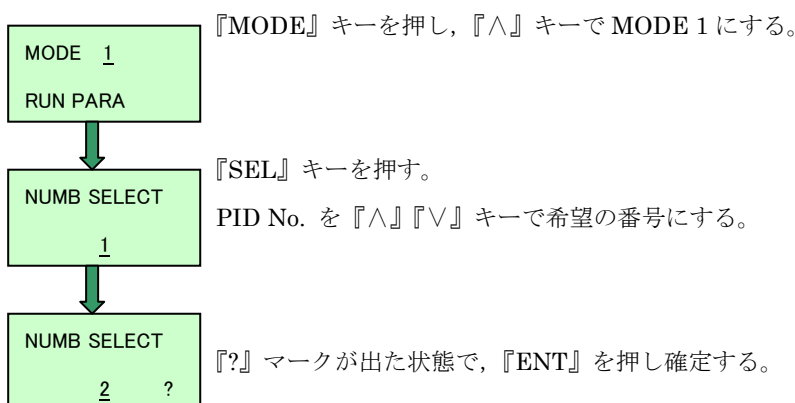
b) 現在の PID No. を変えて温度を変更する場合

i) 温度設定を行う



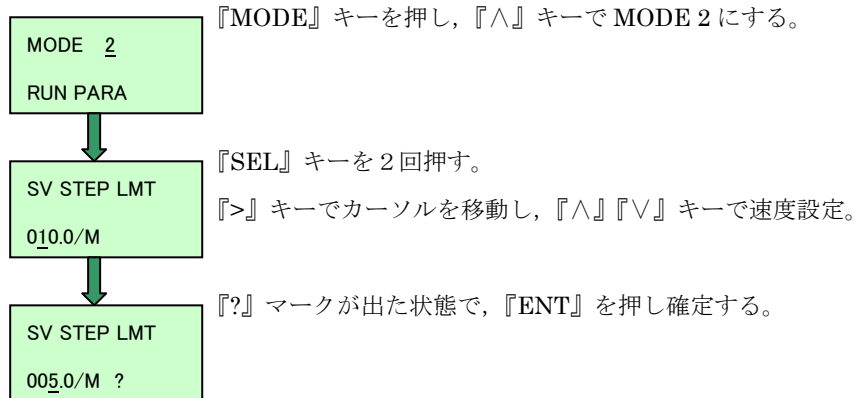
『MODE』キーで元の画面に戻る。

ii) 希望の PID No. を呼び出す



『MODE』キーで元の画面に戻る。

c) 温度変化速度を変更する場合



『MODE』キーで元の画面に戻る。

コンプレッサ起動

9) 冷ガス発生装置のSTARTスイッチを押す。冷ガス発生装置

☞ -140℃付近で、温度下降が、一端止まることがあります。20分くらいで、再び下がり始めます。

停止方法

- 1) STOP スイッチを押す（冷凍機停止，窒素ガス発生部は運転したまま）。短時間のうちに再使用する場合は，このままで，再開まで放置。 冷ガス発生装置
- 2) MAIN スイッチを押す（He コンプレッサが停止）。
緑→赤点滅→(2 時間後)赤点灯，装置が止まる。 冷ガス発生装置
- 3) クライオスタットの真空引口のバルブはそのまま開けた状態で，PUMP 電源も入ればっなしでよい。 クライオスタット



冷ガス発生装置
スイッチ類・温度コントローラ

- ✖ 連続使用(1週間程度)した場合，ノズルの中が凍り，COLD GASS が下がる場合が，あります。その場合は，窒素ガスを1日間流して下さい。
- ✖ スクエアボトル 10 ㍓（冷ガス発生装置脇）に水が一杯に溜まったら捨てて下さい。