

第 6 章 点検・保守

本装置をより長く快適にお使いいただくために、定期的に行っていただきたい点検と保守について説明します。

6.1 点検・保守項目リスト

6.1.1 点検項目リスト

各項目の説明については、「6.2 点 検」を参照してください。
以下の点検項目リストにあげた項目が正常に動作しないときは、お買い上げ店または当社にご連絡ください。

表 6.1 点検項目リスト

動作点検項目	点検時期
主電源スイッチ(ブレーカ)の動作テスト	<ul style="list-style-type: none"> • 1回/1ヵ月 • 長時間連続して運転する前
温度過昇防止器の動作テスト	<ul style="list-style-type: none"> • 運転を開始する前
温度過冷防止器の動作テスト	<ul style="list-style-type: none"> • 運転を開始する前
断水リレーの動作テスト	1回/3ヵ月

6.1.2 保守項目リスト

各項目の説明については、「6.3 保 守」を参照してください。

表 6.2 保守項目リスト

保守項目	時 期
水回路からの漏水点検	1回/1日
テストエリア内の清掃	<ul style="list-style-type: none"> • 運転開始前 • 試験終了毎
配電室・機械室内の清掃	1回/1年
ストレーナエレメントの清掃または交換(水冷仕様)	1回/3ヵ月(清掃)または、高温側高圧圧力(G_{11})が2MPa(gauge)(20 kg/cm ² (gauge))を超えるとき
冷却水回路の清掃	1回/1年
ヒューズの交換	ヒューズが切れたとき
エアフィルタの清掃または交換	<ul style="list-style-type: none"> • 1回/1ヵ月(清掃) • 1回/10,000時間(エレメント交換)
オイルフィルタの清掃または交換	<ul style="list-style-type: none"> • 1回/1ヵ月(清掃) • 1回/10,000時間(エレメント交換)
扉駆動用ベルトの点検	1回/1年
冷凍機油の点検	1回/6ヵ月
長期間使用しない場合の処置	長期間使用しないとき
圧縮機の圧力点検	1回/1ヵ月
空冷凝縮器の清掃(空冷仕様)	1回/1ヵ月

6.1.3 定期調整項目リスト

装置の性能、機能を維持するために必要な調整項目です。調整時期になりましたら、お買い上げ店または当社にご連絡ください。

表 6.3 定期調整項目リスト

定期調整項目	調整時期
エアー圧カススイッチの調整	2年
レギュレータ圧力の調整	2年
ダンパの開閉速度	2年
扉駆動用ベルトの調整	1年(点検) 5年(交換)
テストエリア扉の開閉速度 (オプション自動扉の場合)	2年

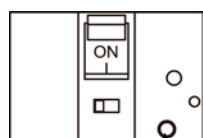
6.2 点検

6.2.1 主電源スイッチ(ブレーカ)の動作テスト

1ヵ月に1回または長期間連続して運転する前に、主電源スイッチ(ブレーカ)の動作をテストしてください。

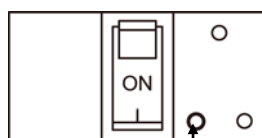
主電源スイッチ(ブレーカ)がONの状態、テストボタンを軽く押します。テストボタンを押して、主電源スイッチ(ブレーカ)のレバーが落ちれば正常です。

AC200、220V仕様時

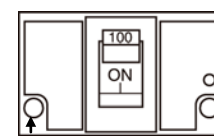


テストボタン

AC380、400、415V仕様時



テストボタン



テストボタン

対象型式

TSA-42EL

TSA-72EL、72ESA、72ESW

TSA-102EL、102ES

TSA-72EH

TSA-202EL、202ES

TSA-302EL

図 6.1 テストボタン位置

参考 主電源スイッチ(ブレーカ)のレバーが落ちると、レバーはONとOFFの中間の位置に止まります。電源をONにするときは、一旦レバーをOFF側に倒してから、ONに入れてください。

6.2.2 温度過昇防止器の動作テスト

運転を開始する前に、温度過昇防止器の動作テストを行ってください。

- 手順**
1. 主電源スイッチがONになっていることを確認します。
 2. 外づけの **電源** キーを押して計装の電源をONにします。
画面を押すとメニューが表示されます。
 3. 外づけの **運転開始/終了** キーまたは画面上の **パターン選択** 表示部を押して、運転操作選択画面にします。次に、<試験選択>の **試験開始** キーを押し、実行確認画面で **はい** キーを押します。
装置の運転が開始されます。
温度過昇防止器の動作テストは高温さらしの状態で行ってください。

4. 温度過昇防止器をテストエリアの温度より5℃程度低い温度に設定します。
温度過昇防止器が正常な場合、ブザーが鳴り、計装に警報を示す画面が表示されます。
警報が発生しない場合は異常があります。お買い上げ店または当社にご連絡ください。
5. ブザーを解除するには、**ブザー停止** キーを押します。
6. 主電源スイッチを切り、設定をもとの温度に戻します。






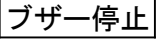
6.2.3 温度過冷防止器の動作テスト

運転を開始する前に、温度過冷防止器の動作テストを行ってください。

- 手順**
1. 主電源スイッチが ON になっていることを確認します。
 2. 外づけの **電源** キーを押して計装の電源を ON にします。
画面を押すとメニューが表示されます。
 3. 外づけの **運転開始/終了** キーまたは画面上の **パターン選択** 表示部を押して、運転操作選択画面にします。次に、<試験選択>の **試験開始** キーを押し、実行確認画面で **はい** キーを押します。
装置の運転が開始されます。
温度過冷防止器の動作テストは低温さらしの状態(−10℃以下の温度)で行なってください。
 4. 温度過冷防止器をテストエリアの温度より5℃程度高い温度に設定します。
温度過冷防止器が正常な場合、ブザーが鳴り、計装に警報を示す画面が表示されます。
警報が発生しない場合は異常があります。お買い上げ店または当社にご連絡ください。
 5. ブザーを解除するには、**ブザー停止** キーを押します。
 6. 主電源スイッチを切り、設定をもとの温度に戻します。

6.2.4 断水リレーの動作テスト

3 ヶ月に 1 回、断水リレーの動作テストを行なってください。

- 手 順
1. 主電源スイッチが ON になっていることを確認します。
 2. 外づけの  キーを押して計装の電源を ON にします。
画面を押すとメニューが表示されます。
 3. 外づけの  キーまたは画面上の  表示部を押して、
運転操作選択画面にします。次に、<試験選択>の  キーを
押し、実行確認画面で  キーを押します。
装置の準備運転が開始されます。
 4. 一次側の給水バルブを閉めます。
断水リレーが正常な場合、ブザーが鳴り、計装に警報を示す画面が表示されます。
警報が発生しない場合は異常があります。お買い上げ店または当社にご連絡ください。
 5. ブザーを解除するには、 キーを押します。
 6. 主電源スイッチを切り、閉めた一次側の給水バルブをもとに戻します。

6.3 保 守

6.3.1 空冷凝縮器の清掃(空冷仕様のみ)

⚠ 警 告

❗ 背面カバーをはずすときは、主電源スイッチを必ず OFF にしてから行なってください。

主電源スイッチが ON の状態で背面カバーをはずすと、機械室内にファン等の回転体や駆動部があり、非常に危険です。

⚠ 注 意

⊘ 凝縮器フィンを手でさわらないでください。

手でさわると、フィンで手を切ることがあります。

装置背面の空冷凝縮器のフィン部にほこり等が付着し、目づまりを起こします。その場合、十分な冷却空気を供給できなくなるために、性能が低下したり、安全装置が作動し運転不可能になったり、そのまま長時間運転を行うと冷凍装置の故障の原因となります。

1 ヶ月に 1 回程度、凝縮器フィンの清掃をしてください。

- 手 順
1. 主電源スイッチを切り、装置を停止し、背面カバーをはずします。
 2. 背面カバーのスリット部および凝縮器フィンに付着したほこり等を、掃除機で取り除いてください。
掃除機で取り除けない場合は、凝縮器の上から水を流して清掃してください。

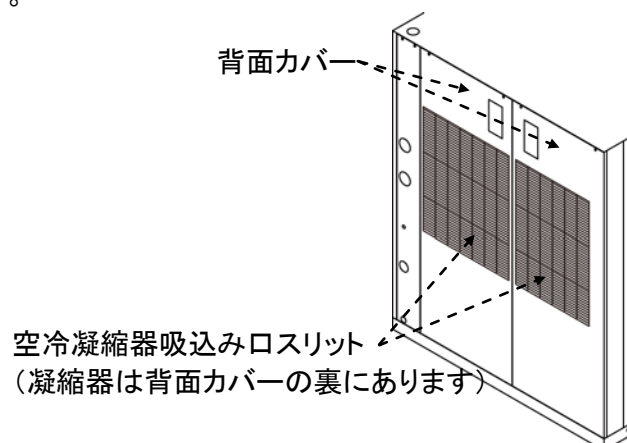


図 6.2 背面カバーのスリット部および凝縮器フィンの清掃

3. 背面カバーを元どおりに取り付けます。

お願い ■ 凝縮器フィンを曲げないように注意してください。フィンが曲がりますと通常の熱交換ができなくなり装置の性能が低下します。

6.3.2 水回路の漏水点検

水回路から水漏れしていると、設置場所への悪影響やトラブルの原因となります。1日に1回は漏水確認をしてください。

- 手 順
1. 排水管接続口から水漏れしていないか確認します。
 2. ストレーナやニップルの接続部分から、水漏れしていないか確認します。

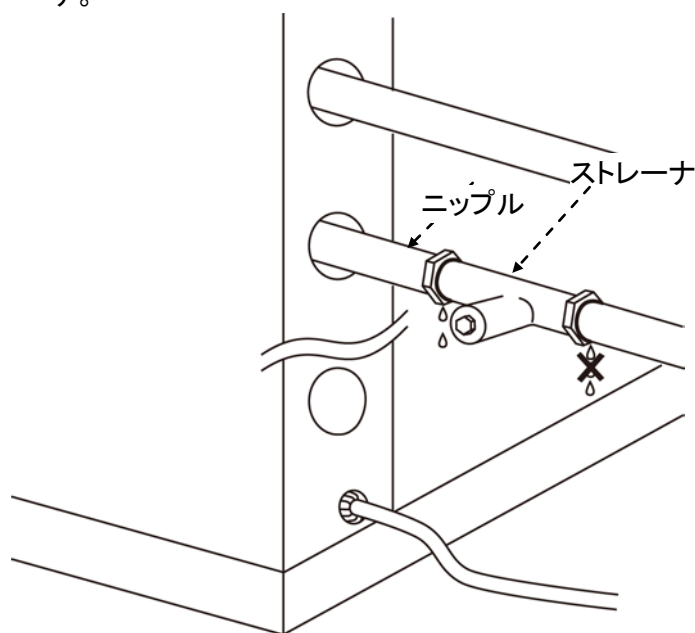


図 6.3 漏水点検

お願い ■ 水漏れを発見した場合は、水漏れ箇所を特定し、修理してください。

6.3.3 テストエリア内の清掃

テストエリアの内面にほこりや不純物が付着していると、風の循環により加熱器や送風機などに付着し、トラブルの原因や正確な試験結果が出ないおそれがあります。運転開始前または試験終了毎にテストエリア内を清掃してください。

- 手 順
1. テストエリア扉を開きます。
 2. テストエリア内をやわらかい布などで拭きます。
 3. テストエリア扉を閉めます。

6.3.4 配電室・機械室の清掃

配電室、機械室にほこりがたまると、故障の原因となります。1年に1度、配電室と機械室を清掃してください。

- 手 順
1. 主電源スイッチが OFF になっていることを確認します。
 2. 配電室扉、機械室扉を開きます。
 3. 配電室、機械室のほこりを掃除機などで吸い取ります。
 4. 配電室扉、機械室扉を閉めます。

6.3.5 ストレーナエレメントの清掃または交換

冷却水の給水管に取り付けたストレーナのストレーナエレメントに水あかやごみなどが付着し、目づまりを起こすことがあります。その場合、十分な冷却水を供給できなくなるために、断水リレーが作動し運転不可能になることがあります。

3カ月に1回程度、ストレーナエレメントを清掃または交換してください。
冷却水の汚れ度合いにより変わりますので、お客様にて確認してください。

通 知

- 冷却水やクーリングタワーを他の装置と共有している場合、二次側の排水管のバルブを閉めておいてください。
二次側の排水管へ背圧のかかることがあります、その際冷却水が逆流し、ストレーナより漏水することがあります。

図 6.4 冷却水やクーリングタワーを共有している場合

- 装置内に冷却水が残っている場合、ストレーナエレメント交換時にストレーナより漏水する場合があります。

- 手順
1. 一次側のバルブを閉めます。
二次側の排水管にもバルブがある場合は、バルブを閉めてください。
 2. ストレーナの下へバットなど、水を受けることのできる適当な容器を置いて水を受けます。
 3. ストレーナのキャップをゆるめ、ストレーナエレメントを取り出します。

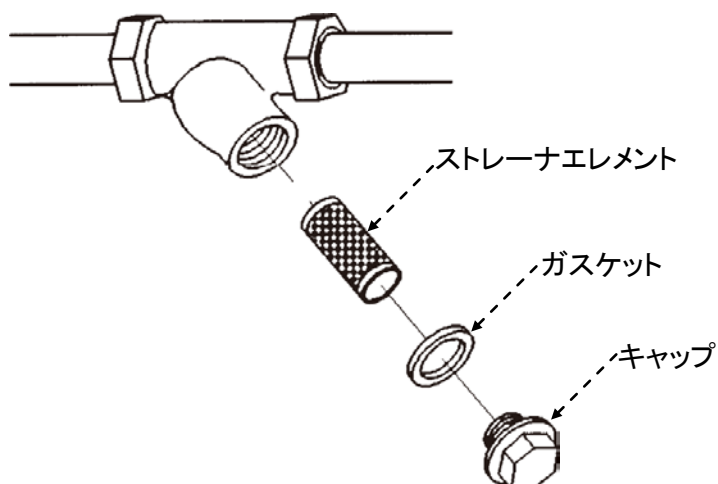


図 6.5 ストレーナエレメントの取り出し

4. ストレーナエレメントをブラシなどできれいにします。
清掃してもよごれが取れない場合は、新しいものに交換してください。

6.3.6 冷却水回路の清掃

配管内のスケール(錆)によって熱交換能力が落ち、安全装置(高圧圧力スイッチ)が作動することがあります。1年に1回、配管内を清掃してください。

錆がひどくなると最悪の場合、熱交換器(凝縮器)の交換が必要になります。清掃については、お買い上げ店または当社にご連絡ください。(有償)

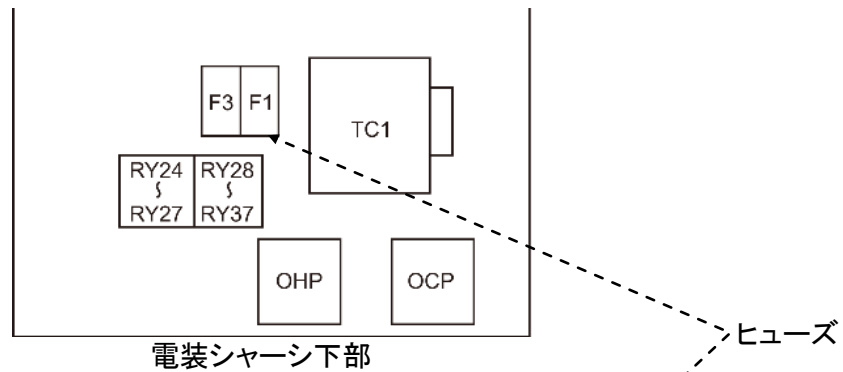
6.3.7 ヒューズの交換

長時間運転をするとヒューズが劣化し、切れやすくなります。
ヒューズが切れたときは、以下の手順でヒューズを交換してください。

お願い ヒューズを交換してもまたすぐに切れる場合は、お買い上げ店または当社にご連絡ください。

- 手順**
1. 主電源スイッチが OFF になっていることを確認します。
 2. 配電室扉のねじをはずし、配電室扉を開けます。
 3. 切れているヒューズを新しいものと交換します。

<TSA-42EL、72EL、72ES、102EL、102ES の場合>



<TSA-72EH、202EL、202ES、302EL の場合>

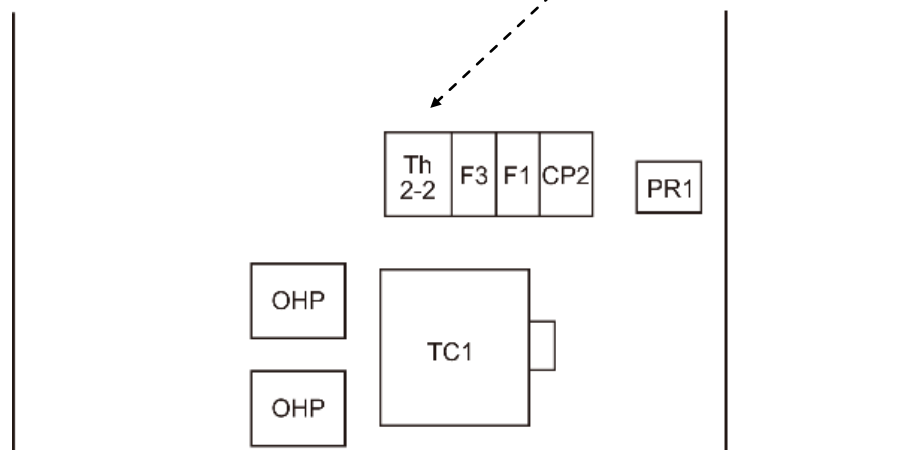


図 6.6 ヒューズの交換

4. 配電室扉を閉めます。

6.3.8 エアークフィルタおよびオイルフィルタの清掃または交換

エアーク回路に取り付けたエアークフィルタおよびオイルフィルタ内にゴミ、タール、カーボン、異物などが付着するとオートドレンをしなくなり、エアーク回路部品のトラブルや故障の原因となります。

1カ月に1回程度、エアークフィルタおよびオイルフィルタを清掃または交換してください。

⚠ 注意

- ❗ **必ず圧力計が 0MPa になったことを確認してからボウルガードを取りはずしてください。**
回路内にエアークが残っていると、ボウルガードが勢いよくはずれ、けがをするおそれがあります。

- 手順
1. 主電源スイッチが OFF になっていることを確認します。
 2. 一次側のエアークバルブを閉め、エアークチューブを装置からはずしてエアークを抜きます。
 3. 前面カバー下側の固定ねじをはずし、前面カバーを開けます。
 4. エアークシリンダーの配管接続部分のロック解除部を矢印方向に押さえ、配管チューブをはずしてエアークを抜きます。

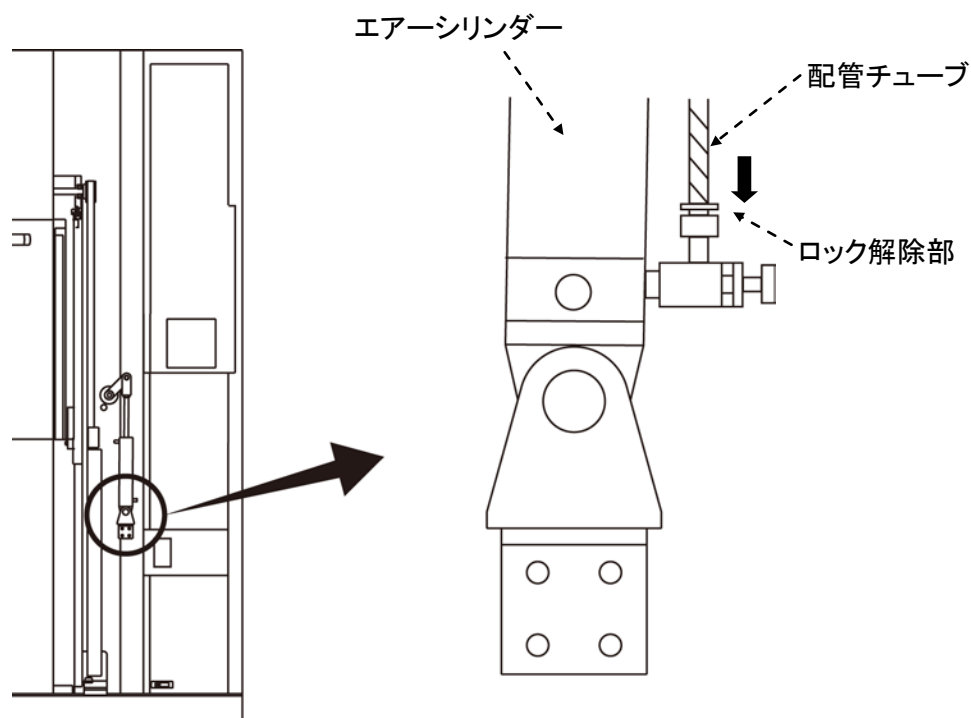


図 6.6 配管チューブの取りはずし

5. 機械室扉を開けます。
6. ボウルガードのロック部を押し、▽印まで回してボウルガードを取りはずします。

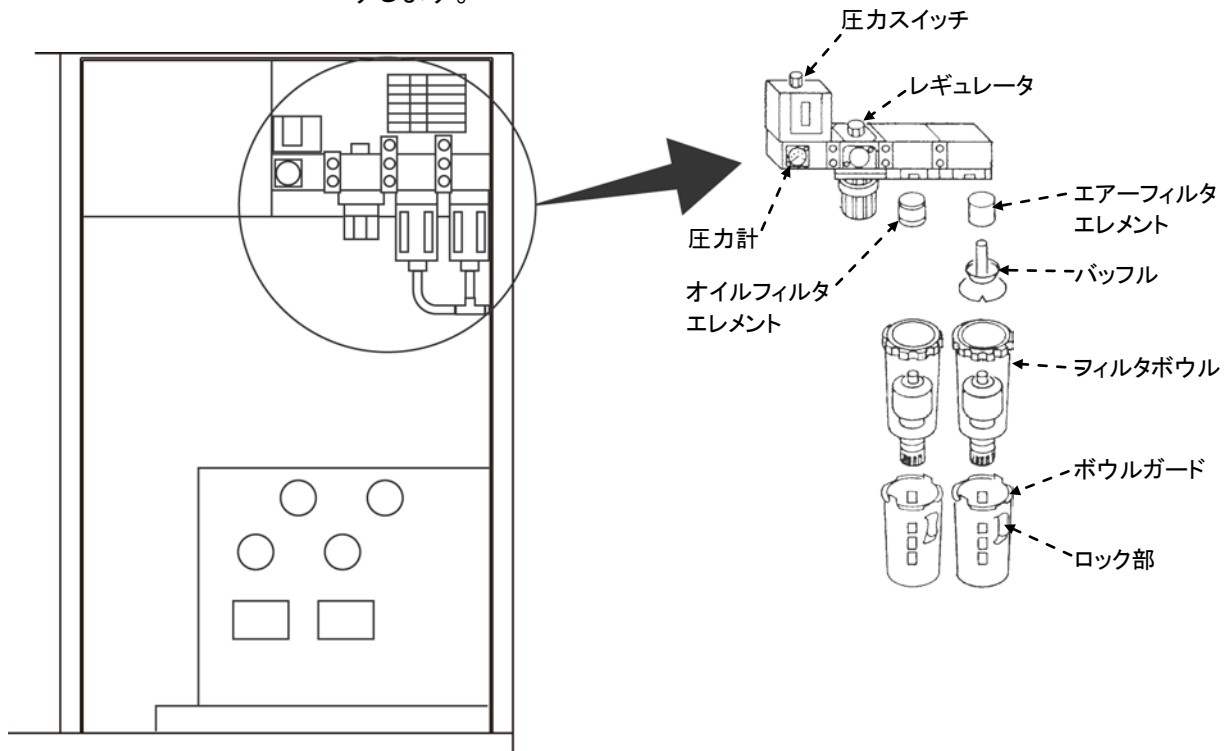


図 6.7 ボウルガードの取りはずし

7. バッフルを回し緩めてエアーフィルタエレメントをはずします。オイルフィルタエレメントは六角レンチ(M6)を使用してはずしてください。
8. エアーフィルタとオイルフィルタのフィルタボウル、エアーフィルタエレメントを中性洗剤で洗浄し、きれいに水洗いします。
9. 洗浄したフィルタボウル、エアーフィルタエレメントを乾いた柔らかい布で水分をふき取ります。

お願い

- 合成油(リン酸エステル系)有機溶剤、薬品(シンナ、四塩化炭素等)を使用して洗浄しないでください。
- 直射日光はさけてください。

参考 オイルフィルタエレメントは洗浄しても再生できません。汚れがひどい場合は交換してください。(交換 1 回/10,000 時間)

6.3.9 扉駆動用ベルトの点検

1年に1回、扉駆動用ベルトの点検をしてください。

- 手順
1. 主電源スイッチが OFF になっていることを確認します。
 2. テストエリア扉両側の前面カバー下側の固定ねじをはずし、前面カバー（左、右）を開きます。

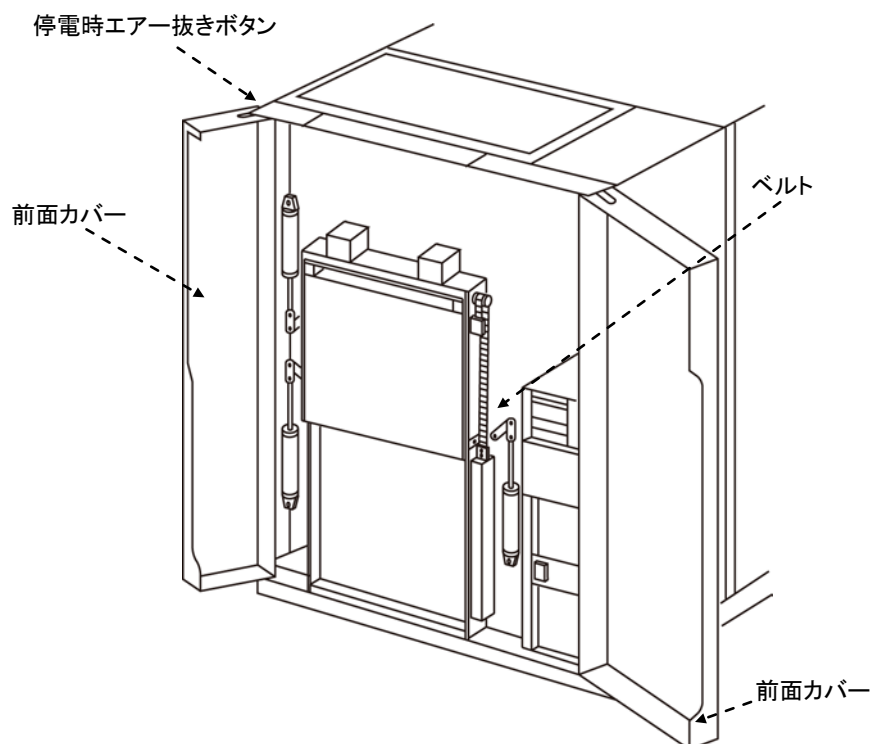


図 6.8 扉駆動用ベルト

3. 装置本体左側面の上部にある停電時エア抜きボタンを押します。
4. テストエリア扉を上下にスライドさせて、扉の両側にあるベルトに亀裂やヒビ割れが入っていないかを確認します。
ベルトに異常がある場合は、お買い上げ店または当社にご連絡ください。
5. 前面カバー（左、右）を閉め、固定ねじで固定します。

6.3.10 冷凍機油の点検

冷凍機の性能、機能を維持するために、6ヶ月に1回、冷凍機油の点検をしてください。

⚠ 警告

- ❗ 背面カバーをはずすときは、主電源スイッチを必ずOFFにしてから行なってください。
主電源スイッチがONの状態では背面カバーをはずすと、機械室内にファン等の回転体や駆動部があり、非常に危険です。

- 手順
1. 主電源スイッチがOFFになっていることを確認します。
 2. 背面カバーをはずします。
 3. 冷凍機下部に装備されている油面計で冷凍機油を点検します。
点検内容
 - ・油面が見えること
 - ・油面が黒く変色していないこと
 冷凍機油に異常がある場合は、お買い上げ店または当社にご連絡ください。
 4. 背面カバーを元どおりに取り付けます。

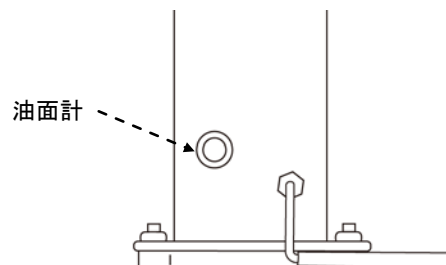


図 6.9 油面計

6.3.11 長期間使用しない場合の処置

装置を長期間使用しない場合は、以下の作業を必ず行ってください。以下の作業を行わないと、適切な試験を行えなくなったり、装置の寿命を短くするおそれがあります。

- 乾燥運転を行う
- 主電源スイッチ、一次側電源を OFF にし、ハンドルロックカバーで主電源スイッチの誤操作を防止する

(1) 乾燥運転を行う

テストエリアおよび低温槽を乾燥させるために運転を行います。乾燥運転は定期的に行ってください。

- 手 順
1. 主電源スイッチが ON になっていることを確認します。
 2. 外づけの **電源** キーを押して計装の電源を ON にします。
画面を押すとメニューが表示されます。
 3. 外づけの **運転開始/終了** キーまたは画面上の **パターン選択** 表示部を押して、運転操作選択画面にします。次に、<試験選択>の **乾燥運転** キーを押し、実行確認画面で **はい** キーを押します。
装置の乾燥運転が開始されます。
 4. 装置は乾燥運転を行ない、管理設定で設定されている時間が経過すると装置は自動的に停止します。
 5. 外づけの **電源** キーを押します。
実行確認画面で **はい** キーを押します。
計装の電源が OFF になります。

(2) 電源を切る

- 手 順
1. 主電源スイッチを OFF にします。
 2. ハンドルロックカバーを用意します。

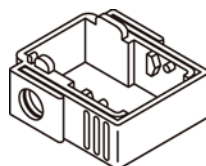


図 6.10 ハンドルロックカバー

3. ハンドルロックカバーのツマミを引っ張り、主電源スイッチのレバーにはめ込みます。

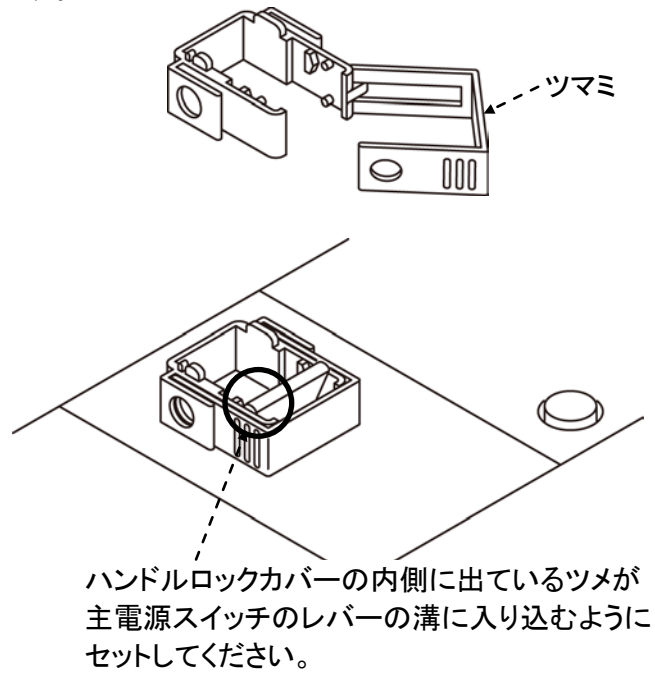


図 6.11 ハンドルロックカバーのセット-1

4. ハンドルロックカバーのツマミを元に戻します。

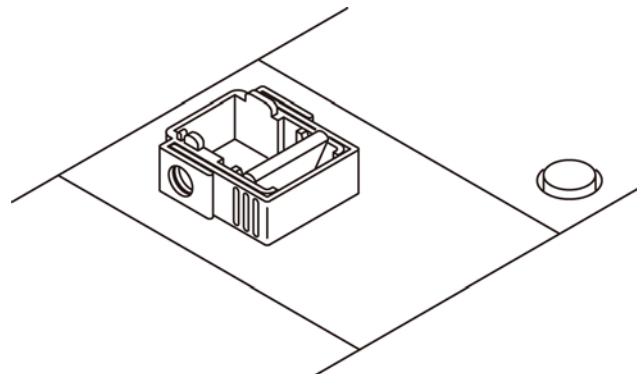


図 6.12 ハンドルロックカバーのセット-2

5. 一次側電源を OFF にします。
6. 冷却水用給水バルブを閉めます。
7. 給水設備(クーリングタワー)の電源を OFF にします。

6.3.12 圧縮機の圧力点検

圧縮機の圧力が異常になると、圧力スイッチが作動したり冷凍回路のトラブルや故障の原因となります。

1 ヶ月に 1 回は圧力を確認してください。



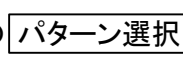

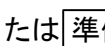
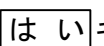
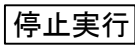
- 手順
1. 主電源スイッチが ON になっていることを確認します。
 2. 外づけの  キーを押して計装の電源を ON にします。
画面を押すとメニューが表示されます。
 3. 外づけの  キーまたは画面上の  表示部を押して、
運転操作選択画面にします。次に、<試験選択>の  キーまたは  キーを押し、実行確認画面で  キーを押します。
装置の準備運転が開始されます。
 4. 装置運転開始 30 分後、機械室の圧力計で圧力が正常範囲になっていることを確認します。

表 6.4 圧力正常範囲

圧力計	正常範囲 (MPa)	
	空冷仕様	水冷仕様
低温側低圧圧力	-0.04~0.60	-0.04~0.60
低温側高圧圧力	0.40~2.10	0.50~2.10
高温側低圧圧力	-0.04~0.80	-0.04~0.70
高温側高圧圧力	0.70~2.60	1.00~2.10

5. <運転停止>の  キーを押して運転を終了します。

お願い | 圧力値が正常範囲からはずれている場合は、「表 7.1 警報一覧」の「冷凍機(高温側)圧力異常」または「冷凍機(低温側)圧力異常」の処置を行ってください。

第 7 章 トラブルシューティング

本装置のトラブルとその処置方法について説明します。

本装置の自己診断機能がトラブルを検知すると、計装表示部にトラブル内容を表示し、ブザーでトラブルを知らせます。自己診断できないトラブルや故障とまちがえやすい操作ミスについては、「7.2 故障とおもったら？」をお読みください。

なお、この章はオプションに関する内容も含んでいます。

7.1 警報とその処置

本装置には、トラブルが発生するとブザーを鳴らし、その内容を計装の表示部に表示する自己診断機能があります。

表示されるトラブルの内容については、「7.1.2 警報一覧」に記しています。内容に対応する処置を施してください。

また、自己診断されないトラブルが発生した場合の処置方法については、「7.2 故障とおもったら？」に説明しています。処置を施しても装置が正常に動作しない場合は、お買い上げ店または当社にご連絡ください。

⚠ 警告

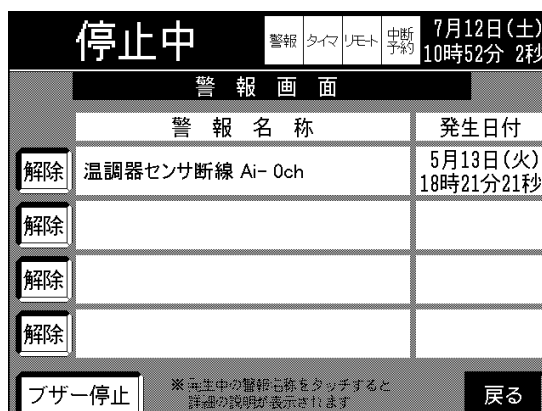
❗ 主電源スイッチ(ブレーカ)の一次側の処置をするときは、必ずお客様設備の電源開閉器を OFF にして非通電状態で行ってください。また、不用意に通電されることがないように処置してください。
電源が ON の状態でトラブルの処置をすると、感電するおそれがあり、非常に危険です。

❗ 配電室扉、機械室扉を開けるときは、必ず主電源スイッチ(ブレーカ)を OFF にしてから開けてください。

7.1.1 警報の処置方法

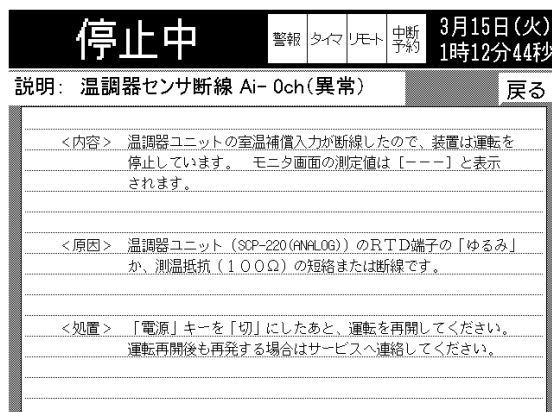
本装置にトラブルが発生し、自己診断機能が働いた場合の処置方法を説明します。

- 手 順**
1. 装置またはコントローラに異常が発生すると、ディスプレイに警報画面が表示されます。



2. **警報名称**を押します。

内容、推定原因および処置方法が表示されます。



3. 「7.1.2 警報一覧」を参照し、計装の表示部に表示されていた警報詳細に対応した処置を施します。

ただし、「サービスへ連絡してください」と表示されたものや処置を施しても装置が正常に動作しない場合は、お買い上げ店または当社にご連絡ください。

7.1.2 警報一覧

表 7.1 警報一覧

ディスプレイ表示	内容	原因	処置
電源逆相	主電源(一次側3相電源)の逆相接続、あるいは欠相接続を検出したので、装置は制御を停止しています。	装置に供給されている主電源の接続が正しくありません。	「電源」キーを「切」にしたあと、主電源スイッチ(漏電遮断器)をOFFにし、一次側3相電源の位相や接続状態を確認してください。適切な処理を行ったあと、運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
高温槽送風機1異常	高温槽送風機1サーマルリレーが作動し、装置は運転を停止しています。	高温槽送風機1の過負荷運転またはモータのロックが考えられます。	「電源」キーを「切」にした後、しばらく装置の運転を停止して、送風機を冷却してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
高温槽送風機2異常	高温槽送風機2サーマルリレーが作動し、装置は運転を停止しています。	高温槽送風機2の過負荷運転またはモータのロックが考えられます。	「電源」キーを「切」にした後、しばらく装置の運転を停止して、送風機を冷却してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
低温槽送風機1異常	低温槽送風機1サーマルリレーかインバータアラームが作動し、装置は運転を停止しています。	低温槽送風機1の過負荷運転またはモータのロックが考えられます。	氷結による過負荷運転の可能性もありますので、「電源」キーを「切」にし、主電源スイッチ(漏電遮断器)をOFFし、しばらく装置の運転を停止した後、除霜運転を行ってください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
低温槽送風機2異常	低温槽送風機2サーマルリレーが作動し、装置は運転を停止しています。	低温槽送風機2の過負荷運転またはモータのロックが考えられます。	氷結による過負荷運転の可能性もありますので、「電源」キーを「切」にし、主電源スイッチ(漏電遮断器)をOFFし、しばらく装置の運転を停止した後、除霜運転を行ってください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
外部温度過昇	操作パネル上の温度過昇防止器が作動し、装置は運転を停止しています。	テストエリア内の温度が温度過昇防止器の設定値を越えました。	温度過昇防止器の設定値が、高温さらし温度より10°C以上高く設定しているか確認し、オーバーシュートが大きい場合は予熱温度を低めに設定し直してください。その後「電源」キーを「切」にし、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。

ディスプレイ表示	内容	原因	処置
	高温槽用温度過昇防止器が作動し、装置は運転を停止しています。	高温槽内の温度が、温度過昇防止器の設定値を超えました。	主電源スイッチを OFF にして装置をそのまましばらく停止させ、再度主電源スイッチを ON にしてください。再度主電源スイッチを ON にしても警報を表示する場合は、サービスへ連絡してください。
	低温槽内の温度スイッチが作動し、装置は運転を停止しています。	低温槽内の温度が、温度スイッチの作動値を超えました。	
外部温度過冷	操作パネル上の温度過冷防止器が作動し、装置は運転を停止しています。	テストエリア内の温度が温度過冷防止器の設定値を下回りました。	温度過冷防止器の設定値が、低温さらし温度より 10°C以上低く設定しているか確認し、アンダーシュートが大きい場合は予冷温度を高め設定し直してください。その後「電源」キーを「切」にし、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
常温用送風機異常	常温用送風機のサーマルリレーが作動し、装置は運転を停止しています。	常温用送風機の過負荷運転またはモータのロックが考えられます。	「電源」キーを「切」にした後、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
テストエリア扉「開」警報	テストエリア扉スイッチが作動し試験を中断しています。	扉を閉めた後すぐに試験開始あるいは試験再開キーを押したか、試験中にテストエリア扉を開けたためです。	テストエリア扉を閉めたあと、警報発生画面の「解除」キーによって警報は解除されます。そのあと「試験再開」キーを押してください。
テストエリア扉「開」警報	テストエリア扉スイッチが作動したため、試験を開始できません。	扉を閉めた後すぐに試験開始あるいは試験再開キーを押したか、試験中にテストエリア扉を開けたためです。	テストエリア扉を閉めたあと、警報発生画面の「解除」キーによって警報は解除されます。そのあと「試験開始」キーを押してください。
テストエリア扉「開」警報	テストエリア扉スイッチが作動したため、乾燥運転を開始できません。	扉を閉めた後すぐに試験開始あるいは試験再開キーを押したか、試験中にテストエリア扉を開けたためです。	テストエリア扉を閉めたあと、警報発生画面の「解除」キーによって警報は解除されます。そのあと「乾燥運転」キーを押してください。
エア圧力低下警報	エア圧力が規定圧力以下に低下しています。装置は運転を継続しています。	長期運転停止によるエア圧力の低下または、エア供給が停止している可能性があります。	エア供給を確認してください。また、エアコンプレッサーが内蔵されている場合は動作しており、かつエア圧力が上昇していることを確認してください。適切な処置のあと、警報発生画面の「解除」キーによって警告は解除されます。その後「試験開始」キーを押してください。

第7章 トラブルシューティング

ディスプレイ表示	内 容	原 因	処 置
エア回路異常	エア圧力が規定圧力以下になり下がり復帰しませんので、装置は運転を停止しています。	エア供給が停止または供給圧力が低下しています。	エア供給を確認してください。また、エアコンプレッサーが内蔵されている場合は作動しており、かつエア圧力が上昇していることを確認してください。問題が無ければエア漏れの可能性がありますので、サービスへ連絡してください。
冷凍機冷却水断水	水冷仕様において冷却水の圧力が想定圧力以下になったため装置は運転を停止しています。	冷凍機の冷却水が供給されていません。	「電源」キーを「切」にしたあと、冷凍機への冷却水が給水されているか確認してください。適切な処理を行ったあと、運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
高温槽温度上限警報	高温槽内温度が計装内の高温槽温度上限警報値を越えたので装置は運転を停止しています。	試料の入れすぎによる風量低下、エア圧力低下によるダンパの開閉不良が考えられます。	試料の量、エア圧力を確認してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
低温槽温度上限警報	低温槽内温度が、計装内の低温槽温度上限警報値を越えたので装置は運転を停止しています。	霜付きによる風量低下、エア圧力低下によるダンパの開閉不良が考えられます。	エア圧力を確認後、しばらく停止させてから除霜してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
低温槽温度下限警報	低温槽内温度が計装内の低温槽温度下限警報値を越えたので装置は運転を停止しています。	試料の入れすぎによる風量低下、エア圧力低下によるダンパの開閉不良、予冷温度が低いためにアンダーシュートが大きいことが考えられます。	エア圧力を確認後、しばらく停止させてから除霜してください。また、試料の量、予冷温度の確認を行ってください。アンダーシュート量よりも復帰時間を優先する場合は、試験パターンの温度過冷防止値を変更してください。
テストエア温度過昇警報	計装内のテストエア温度過昇警報が作動し、装置は運転を停止しています。	試料の入れすぎによる風量低下、エア圧力低下によるダンパの開閉不良が考えられます。	試料の量、エア圧力の確認を行ってください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
テストエア温度過冷警報	計装内のテストエア温度過冷警報が作動し、装置は運転を停止しています。	試料の入れすぎによる風量低下、予冷温度が低いためにアンダーシュートが大きいことが考えられます。	試料の量、予冷温度の確認を行ってください。アンダーシュート量よりも復帰時間を優先する場合は、試験パターンの温度過冷防止値を変更してください。
霜付き異常	蒸発器に霜が付き、冷凍機保護の為に、装置は運転を停止しています。	蒸発器に霜が付き、冷凍機が正常に運転出来なくなりました。除霜サイクル回数が不適切または、予冷時間が長すぎるためです。	「電源」キーを「切」にした後、しばらく装置を停止し、手動除霜を行ってください。除霜サイクルの回数の再設定または、自動除霜に設定してください。
温調器センサ断線 Ai-0ch	温調器ユニットの室温補償入力が断線したので装置は運転を停止しています。モニター画面の測定値は[---]と表示されます。	温調器ユニット(SCP-220(ANALOG))のRTD端子の「ゆるみ」か、測温抵抗(100Ω)の短絡または断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。

ディスプレイ表示	内容	原因	処置
温調器センサ断線 Ai-1ch	温調器ユニットのテストエリア風上入力断線したので装置は運転を停止しています。	温調器ユニット (SCP-220(ANALOG)) の TD 端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
温調器センサ断線 Ai-2ch	温調器ユニットのテストエリア風下入力断線したので装置は運転を停止しています。	温調器ユニット (SCP-220(ANALOG)) の TW 端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
温調器センサ断線 Ai-3ch	温調器ユニットの試料温度入力断線したので装置は運転を停止しています。	温調器ユニット (SCP-220(ANALOG)) の Ai-3 端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
温調器センサ断線 Ai-5ch	温調器ユニットの高温槽入力断線したので装置は運転を停止しています。	温調器ユニット (SCP-220(ANALOG)) の Ai-5 端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
温調器センサ断線 Ai-6ch	温調器ユニットの低温槽入力断線したので装置は制御を停止しています。	温調器ユニット (SCP-220(ANALOG)) の Ai-6 端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
温調器センサ断線 Ai-7ch	温調器ユニットの冷凍回路測定チャンネル (Ai-7ch) が断線したので装置は運転を停止しています。	制御基板 (SCP-220 (ANALOG)) の Ai-7 端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
温調器センサ断線 Ai-8ch	温調器ユニットの冷凍回路測定チャンネル (Ai-8ch) が断線したので装置は運転を停止しています。	制御基板 (SCP-220(ANALOG)) の Ai-8 端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
温調器センサ断線 Ai-9ch	温調器ユニットの冷凍回路測定チャンネル (Ai-9ch) が断線したので装置は運転を停止しています。	制御基板 (SCP-220(ANALOG)) の Ai-9 端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
温調器センサ断線 Ai-10ch	温調器ユニットの冷凍回路測定チャンネル (Ai-10ch) が断線したので装置の制御を停止しています。	制御基板 (SCP-220(ANALOG)) の Ai-10 端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。

第7章 トラブルシューティング

ディスプレイ表示	内容	原因	処置
温調器センサ断線 Ai-11ch	温調器ユニットの冷凍回路測定チャンネル(Ai-11ch)が断線したので装置の制御を停止しています。	制御基板 (SCP-220(ANALOG))のAi-11端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線です。	「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
通信異常-1	装置の計装(CPU基板)が、表示基板との通信障害を検出したので装置の制御を停止しています。	CPU基板/表示基板間の通信異常です。	装置の主電源スイッチ(漏電遮断器)を再投入してください。運転再開後も再発する場合は、サービスへ連絡してください。
通信異常-2	装置の計装(表示器)が、温調ユニットとの通信障害を検出したので装置の制御を停止しています。	表示器/温調ユニット間の通信異常です。	装置の主電源スイッチ(漏電遮断器)を再投入してください。運転再開後も再発する場合は、サービスへ連絡してください。
STTさらし時間警告 (警告)	STT機能が有効のとき、試料温度が強制ステップ移行時間内で設定値に到達しなかったので次のさらしへ移行しました。	試料の入れすぎにより設定値到達までの時間が長くなっているか、さらし移行時間が短く設定されていることが考えられます。	試料、および設定値を確認してください。警報発生画面の「解除」キーによって警告は解除されます。
試料温度センサ1 断線(警告)	温調器ユニットの試料温度入力の断線を検出しました。装置は残りの試料温度入力を使用して試験を継続しています。	温調器ユニット (SCP-220(ANALOG))のAi-3端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線、あるいは試料温度入力コネクタが端子に正しく接続されていません。	運転停止後、試料温度入力用の熱電対および試料温度入力コネクタの接続を確認してください。「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
試料温度センサ2 断線(警告)	温調器ユニットの試料温度入力の断線を検出しました。装置は残りの試料温度入力を使用して試験を継続しています。	温調器ユニット (SCP-220(ANALOG))のAi-4端子の「ゆるみ」か、接続されている熱電対の断線、あるいは試料温度入力コネクタが端子に正しく接続されていません。	運転停止後、試料温度入力用の熱電対および試料温度入力コネクタの接続を確認してください。「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
試料温度センサ 断線(警告)	全ての試料温度入力の断線を検出しました。装置は現在の試験を継続しています。	試料温度入力コネクタが正しく接続されていません。	試料温度入力コネクタの接続を確認してください。「センサ校正」の試料温度センサ設定を確認してください。「電源」キーの「切」によって警報は解除されます。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
試料温度過昇警報 (異常)	計装内の試料温度過昇警報が作動し、装置は運転を停止しています。	試料の入れすぎによる風量低下や、予熱温度の上げすぎによるオーバーシュート、エア圧力低下によるダンパの開閉不良が考えられます。	試料の量や予熱温度の見直し、エア圧力の確認を行ってください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。

ディスプレイ表示	内容	原因	処置
試料温度過冷警報 (異常)	計装内の試料温度過冷警報が作動し、装置は運転を停止しています。	試料の入れすぎによる風量低下や、予冷温度の下げすぎによるアンダーシュート、エア圧力低下によるダンパの開閉不良が考えられます。	試料の量や予冷温度の見直し、エア圧力の確認を行ってください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
試料温度センサ断線 (異常)	試験で使用していた試料温度入力がかつて断線したので装置は制御を停止しています。	試料温度入力コネクタが端子に正しく接続されていません。または有効な試料温度センサがありません。	試料温度入力コネクタの接続を確認してください。「センサ校正」の試料温度センサ設定を確認してください。「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
試料温度センサ無効 (異常)	全ての試料温度センサが無効に設定されているため、装置は制御を停止しています。	試料温度センサが無効に設定されています。	「センサ校正」の試料温度センサ設定を確認してください。「電源」キーを「切」にしたあと、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
試料温度センサ無効 (警告)	全ての試料温度センサが無効に設定されています。装置は現在の状態を継続しています。	試料温度センサが無効に設定されています。	「センサ校正」の試料温度センサ設定を確認してください。警報発生画面の「解除」キーによって警報は解除されます。確認後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
冷凍機(高温側) 吐出温度異常	冷凍機高温側の吐出管温度スイッチが作動し、装置は運転を停止しています。	圧縮機(高温側)の吐出管温度が規定水準を超えています。圧縮機や冷凍回路の異常、冷媒洩れなどの可能性があります。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲内か確認してください。また、装置天井/背面に十分なスペースが確保されているか、電圧変動がないかも併せて確認してください。「電源」キーを「切」にし適切な処置を行ったあと、運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
冷凍機(低温側) 吐出温度異常	冷凍機低温側の吐出管温度スイッチが作動し、装置は運転を停止しています。	圧縮機(低温側)の吐出管温度が規定水準を超えています。圧縮機や冷凍回路の異常、冷媒洩れなどの可能性があります。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲内か確認してください。また、装置天井/背面に十分なスペースが確保されているか、電圧変動がないかも併せて確認してください。「電源」キーを「切」にし適切な処置を行ったあと、運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。

第7章 トラブルシューティング

ディスプレイ表示	内 容	原 因	処 置
冷凍機(高温側) 高圧圧力異常	冷凍機高温側の高圧圧力スイッチが作動し、装置は運転を停止しています。	高温側凝縮圧力が規定水準を超えています。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲かどうか、凝縮器やストレーナ、冷却管に目詰まりがないか確認してください。また、装置天井/背面に十分なスペースが確保されているか、電圧変動がないかも併せて確認してください。いずれも該当しない場合は、「電源」キーを「切」にした後、サービスへ連絡してください。
冷凍機(低温側) 高圧圧力異常	冷凍機低温側の高圧圧力スイッチが作動し、装置は運転を停止しています。	低温側凝縮圧力が規定水準を超えています。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲内か確認してください。また、装置天井/背面に十分なスペースが確保されているか、電圧変動がないかも併せて確認してください。いずれも該当しない場合は、「電源」キーを「切」にした後、サービスへ連絡してください。
冷凍機(高温側) 低圧圧力異常	冷凍機高温側の低圧圧力スイッチが作動し、装置は運転を停止しています。	高温側蒸発圧力が規定水準を超えています。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲内か確認してください。いずれも該当しない場合は、「電源」キーを「切」にした後、サービスへ連絡してください。
冷凍機(低温側) 低圧圧力異常	冷凍機低温側の低圧圧力スイッチが作動し、装置は運転を停止しています。	低温側蒸発圧力が規定水準を超えています。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲内か確認してください。いずれも該当しない場合は、「電源」キーを「切」にした後、サービスへ連絡してください。
冷凍機(高温側) 過負荷保安	冷凍機高温側の配線遮断機、温度スイッチ、モータプロテクタのいずれかが作動し、装置は運転を停止しています。	圧縮機/モータの過負荷運転またはロックが考えられます。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲か確認してください。また装置天井/背面に十分なスペースが確保されているか、電圧変動がないかも併せて確認してください。いずれも該当しない場合は、「電源」キーを「切」にした後、しばらく装置を停止してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
冷凍機(低温側) 液バック異常	冷凍機低温側の液バック検知温度スイッチが作動し装置は運転を停止しています。	圧縮機低温側の表面温度が温度スイッチの規定水準を超えています。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲内か確認してください。運転可能範囲内であれば「電源」キーを「切」にした後、除霜動作をおこない、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。

ディスプレイ表示	内 容	原 因	処 置
送風機遮断器保安	送風機の配線遮断器が作動し、装置は運転を停止しています。	送風機の異常が考えられます。	「電源」キーを「切」にした後、配線用遮断器をリセットし、しばらく装置を停止してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
ヒータ遮断器保安	ヒータの配線遮断器が作動し、装置は運転を停止しています。	ヒータの異常が考えられます。	「電源」キーを「切」にした後、配線用遮断器をリセットし、しばらく装置を停止してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
配線用遮断器保安	配線用遮断器が作動したので装置は運転を停止しています。	温度過昇、過冷検知器、冷凍機用電磁弁の異常が考えられます。	「電源」キーを「切」にした後、配線用遮断器をリセットし、しばらく装置を停止してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
冷凍機(低温側)過負荷保安	冷凍機低温側の配線遮断機、温度スイッチ、モータプロテクタのいずれかが作動し、装置は運転を停止しています。	圧縮機/モータの過負荷運転またはロックしている可能性があります。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲か確認してください。また装置天井/背面に十分なスペースが確保されているか、電圧変動がないかも併せて確認してください。いずれも該当しない場合は、「電源」キーを「切」にした後、しばらく装置を停止してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
冷凍機2(低温側)吐出温度異常	冷凍機2低温側の吐出管温度スイッチが作動し、装置は運転を停止しています。	圧縮機2(低温側)の吐出管温度が規定水準を超えています。圧縮機や冷凍回路の異常、冷媒洩れなどの可能性があります。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲内か確認してください。また、装置天井/背面に十分なスペースが確保されているか、電圧変動がないかも併せて確認してください。「電源」キーを「切」にし、適切な処置を行ったあと、運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
冷凍機2(低温側)過負荷保安	冷凍機2低温側の配線遮断機、温度スイッチ、モータプロテクタのいずれかが作動し、装置は運転を停止しています。	圧縮機/モータの過負荷運転またはロックが考えられます。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲か確認してください。また装置天井/背面に十分なスペースが確保されているか、電圧変動がないかも併せて確認してください。いずれも該当しない場合は、「電源」キーを「切」にした後、しばらく装置を停止してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。

第7章 トラブルシューティング

ディスプレイ表示	内容	原因	処置
冷凍機2(低温側) 液バック異常	冷凍機2 低温側の液バック検知温度スイッチが作動し装置は運転を停止しています。	圧縮機2 低温側の表面温度が温度スイッチの規定値を超えています。	周囲温度/水温/給水圧力/電源電圧が運転可能範囲内か確認してください。運転可能範囲内であれば「電源」キーを「切」にした後、除霜動作をおこない、運転を再開してください。運転再開後も再発する場合はサービスへ連絡してください。
外部機器異常	装置に付加されている外部機器の異常を検出したので、装置は運転を停止しています。	外部機器の異常内容については、外部機器に付属の取扱説明書を参照してください。	外部機器の取扱説明書を参照して適切な処置を行ってください。その後「電源」キーを「切」にしたあと運転を再開してください。運転再開後も再発する場合は、サービスへ連絡してください。
エコ時間設定範囲外 (警告)	運転データの中に、範囲外のさらし時間設定を検出したので、エコ運転をせずに装置を運転しています。	エコ運転条件設定もしくは、さらし時間設定において下記の設定となっています。 ・エコ運転条件設定「自動」の場合 さらし設定時間<15分 ・エコ運転条件設定「手動」の場合 ①高温さらし設定時間+(常温さらし設定時間×2)<予冷停止時間 ②予冷停止時間>4時間00分もしくは予定停止時間<00時間05分 ③低温さらし設定時間+(常温さらし設定時間×2)<予熱停止時間	エコ運転を無効とするか、運転データを適切に変更してください。 ・エコ運転条件設定「自動」の場合 さらし設定時間≥15分 ・エコ運転条件設定「手動」の場合 ①高温さらし設定時間+(常温さらし設定時間×2)≥予冷停止時間 ②予冷停止時間≤4時間00分もしくは予冷停止時間≥00時間05分 ③低温さらし設定時間+(常温さらし設定時間×2)≥予熱停止時間

7.2 故障とおもったら？

装置が自己診断できないトラブルや、故障と思いやすい操作ミスについて説明します。


処置を行っても装置が正常に動作しないときは、お買い上げ店または当社にご連絡ください。

⚠ 警告

❗ 主電源スイッチ(ブレーカ)の一次側の処置をするときは、必ずお客様設備の電源開閉器を OFF にして非通電状態で行ってください。また、不用意に通電されることがないように処置してください。
電源が ON の状態でトラブルの処置をすると、感電のおそれがあり、非常に危険です。

❗ 配電室扉と機械室扉、前面カバーは、必ず主電源スイッチ(ブレーカ)を OFF にしてから開けてください。

表 7.2 故障とおもったら？

内容	原因	処置
計装パネルの  電源キーを押しても表示しない	一次側電源が ON になっていない	一次側電源を ON にする
	主電源スイッチが ON になっていない	主電源スイッチを ON にする
	配電室扉または前面カバーが開いている	扉を閉める
	電源が欠相になっている	正しく接続する 「1.7 電源工事」を参照
	ヒューズが切れている	ヒューズを交換する 「7.3 処置方法」を参照 交換しても、すぐ切れるときは、サービスコールしてください。
表示部が急に消える。 または、異常な表示内容が表示される	システム異常または内部基板の異常	装置の主電源スイッチを再度 ON にしてください。運転再開後も再発する場合は、サービスコールしてください。
扉が締まりにくい	異物がはさまっている	異物を取り除く
	パッキンに霜が付き、硬化している	乾燥運転を行う
	エア圧力が低下している	エア圧力が 0.5MPa 以上になってから閉めてください。
扉が開けにくい	エア圧力が低下している	エア圧力が 0.5MPa 以上になってから閉めてください。
	パッキンに霜が付き、硬化している	乾燥運転を行う

つづく

第7章 トラブルシューティング

つづき

内 容	原 因	処 置
異音がする	送風機ファンに霜が付いている	サービスコールしてください。
	送風機ファンが焼付いている	
異臭がする	異臭が残っている	試験槽内を掃除する 「6.3 保守」を参照
	試料から異臭が発生している	故障ではありません。そのまま使用してください。
装置の外側がぬれる	周囲が高湿になっている	故障ではありません。そのまま使用してください。
テストエリアの外殻がぬれる	周囲が高湿になっている	故障ではありません。そのまま使用してください。
	ヒューズが切れている	ヒューズF3を交換する 交換してもすぐ切れるときは、サービスコールしてください。 「7.3 処置方法」を参照
温度が不安定	扉が閉まっていない	扉を閉める
	ケーブル孔ゴム栓がはずれている	ゴム栓を付ける
	外囲温度が1時間に5℃以上の変化がある	外囲温度が安定してから試験を再開する
	発熱負荷の大きなものの電源がON/OFFされている	発熱負荷を小さくする
	試料のつめすぎにより風の流りが妨げられている	試料を少なくする
温度が徐々に設定温度より高くなる。	試料の発熱負荷が大きい	試料の発熱負荷を小さくする
	冷却器に霜が付いている	除霜運転を行う 「7.3 処置方法」を参照
設定値を変更できない	キーロックされている	キーロックを解除する
温度上昇(下降)時間が長い。	水温が高すぎる	水温を低くする
	試料の熱負荷が大きい	試料を少なくする
	外囲温度が低すぎる(高すぎる)	外囲温度を高くする(低くする)
温度分布が悪い	槽内の風の流りが悪い	風の流れをよくする
	試料の熱負荷が大きい	試料を少なくする
	冷却器に霜が付いている	除霜運転を行う 「7.3 処置方法」を参照
温度下降中に低温域(−40℃付近)で温度の乱れが発生する		故障ではありません。そのまま使用してください。
運転停止後装置の外殻がぬれる	低温さらし中に運転を停止した	運転を停止する場合は、乾燥運転を行ってください。
	周囲が高湿になっている	故障ではありません。そのまま使用してください。

つづく

つづき

内 容	原 因	処 置
運転中に電源がOFFになり運転が停止する	配電室扉または前面カバーが完全に閉まっていない	配電室扉または前面カバーを完全に閉める。
運転中にコントローラの電源がOFFになり、運転が停止する	ヒューズが切れている	ヒューズを交換する 交換してもすぐ切れるときはサービスコールしてください。 「7.3 処置方法」を参照
扉が開閉できない	異物がはさまっている	異物を取り除く
	主電源スイッチがONになっていない	主電源スイッチをONにする
	エアー圧力が低下している	エアー圧力が0.5MPa以上になってから開閉してください。
	試験中に開閉操作を行なった	準備運転停止状態に戻して開閉してください。
モニタ画面に「除霜要求」(黄色文字)と表示し、「ピー」というアラーム音が鳴る	蒸発器に霜が付きはじめ、コントローラから除霜を促している。 このまま運転を継続すると冷凍機が正常に運転できなくなります。	除霜運転をしてください。 「7.3 処置方法」を参照

7.3 処置方法

7.3.1 ヒューズの交換

ヒューズが切れたときは、付属のヒューズと交換してください。



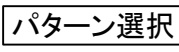
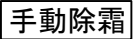

お願い ヒューズを交換してもまたすぐに切れる場合は、お買い上げ店または当社にご連絡ください。

ヒューズの交換方法は「6.3.7 ヒューズの交換」を参照してください。

7.3.2 除霜運転

以下のような症状が現れた場合は、除霜運転を行ってください。



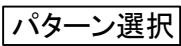
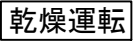

- 低温さらし温度が乱れたり、少しずつ上昇してくる
- 低温さらしの温度復帰が悪くなった
- 試験中「霜付き異常」の警報が表示された

- 手 順**
1. 主電源スイッチが ON になっていることを確認します。
 2. 外づけの  キーを押して計装の電源を ON にします。
 3. 画面を押してメニューを表示させます。
 4. 外づけの  キーまたは画面上の  表示部を押して、運転操作選択画面にします。
 5. <試験選択>の  キーを押します。
 6. 実行確認画面で  キーを押して除霜運転を開始します。
 7. 装置の除霜運転が終了し、停止します。

7.3.3 乾燥運転

以下のような症状が現れた場合は、乾燥運転を行ってください。

- 低温さらし状態で運転停止(異常停止、停電)したとき
- 運転停止するとき
- テストエリア内が結露しているとき

- 手順
1. 主電源スイッチが ON になっていることを確認します。
 2. 外づけの  キーを押して計装の電源を ON にします。
 3. 画面を押してメニューを表示させます。
 4. 外づけの  キーまたは画面上の  表示部を押して、運転操作選択画面にします。
 5. <試験選択>の  キーを押します。
 6. 実行確認画面で  キーを押して乾燥運転を開始します。
 7. 装置の乾燥運転が終了し、停止します。