

■トラブルシューティング（エラー発生時）

本試験器に不具合が発生した場合は、ご一報いただく前に、再度以下のトラブル原因及び対策をご確認の上、お買い上げいただいた代理店、または弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡下さい。また、トラブルが発生したときは、発生した時刻、槽内の温度、各機器の運転状態（冷凍機各部の温度、周囲温度、制御出力の値）などが、本体のメモリに自動的に保存されます。お問い合わせ時には、トラブルレビュー画面の内容も併せてご連絡していただくと、さらに正確かつ迅速な対応を行うことができますのでご協力下さい。

●Er01「低温室温度異常上昇」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er01	低温室温度異常上昇	原因	OHPの誤設定	順序停止
			加温制御リレー(SSR)の故障	
		対処	OHPの設定を確認	
			加温制御リレー(SSR)の交換	
補足	<p>低温室内の温度がオーバヒートプロテクタ(OHP1)の設定値(60℃)を超えました。</p> <p>原因と対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ヒータコントロール用の SSR の接点が短絡し、ヒータが ON しっぱなしになっている。 ●温度コントローラが故障またはノイズにより誤動作し、ヒータ出力が ON のままロックしている。 <p>⇒温度コントローラの電源ノイズ耐力は±1.5KV(50n~1μsec)です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●オーバヒートプロテクタ(OHP1)の故障 オーバヒートプロテクタ(OHP1)のセンサ(PT100)の接続不良または、OHP1の故障 ●試験器周囲温度が5~35℃の範囲外 試験終了時、試験室の温度が常温近傍状態(5~40℃)に戻るまで低温室の送風ファンが起動を継続します。周囲温度が5~35℃の範囲外の場合、試験室の温度が常温近傍状態にいつまでも到達せず、モータの自己過熱で、低温室の温度が60℃を超える場合があります。 <p>⇒トラブルレビュー画面にて、トラブル発生時の低温室温度を確認し、弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。</p>			

●Er02「試験室温度異常上昇」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er02	試験室温度異常上昇	原因	槽内試料の異常発熱	順序停止
			OHPの誤設定	
			加温制御リレー(SSR)の故障	
		対処	試料の発熱量を減らす	
			OHPの設定を確認	
			加温制御リレー(SSR)の交換	
補足	<p>試験室内の温度がオーバヒートプロテクタ(OHP2)の設定値を超えました。</p> <p>原因と対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●オーバヒートプロテクタ(OHP)の誤設定(ユーザ設定) <p>⇒設定温度より 5°C以上高い温度で設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ヒータコントロール用のSSRの接点が短絡し、ヒータがONしっぱなしになっている。 ●温度コントローラが故障またはノイズにより誤動作し、ヒータ出力がONのままロックしている。 温度コントローラの電源ノイズ耐力は±1.5KV(50n~1μsec)です。 ●オーバヒートプロテクタ(OHP2)の故障 オーバヒートプロテクタ(OHP2)のセンサ(PT100)の接続不良または、OHP2の故障 ●内部試料からの発熱量が大きすぎる。 <p>⇒内部試料を減らしてください。内部試料に通電するときは、必ずインタロック端子をご使用ください。</p> <p>⇒トラブルレビュー画面にて、トラブル発生時の試験室温度を確認し、弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。</p>			

●Er03「高温室温度異常上昇」を表示する場合


エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ	原因	診断	
Er03	高温室温度異常上昇	原因	OHPの誤設定	順序停止
			加温制御リレー(SSR)の故障	
		対処	OHPの設定を確認	
加温制御リレー(SSR)の交換				
補足	<p>高温室内の温度がオーバヒートプロテクタ(OHP3)の設定値(250℃)を超えました。</p> <p>原因と対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ヒータコントロール用のSSRの接点が短絡し、ヒータがONしっぱなしになっている。 ●温度コントローラが故障またはノイズにより誤動作し、ヒータ出力がONのままロックしている。 <p>⇒温度コントローラの電源ノイズ耐力は±1.5KV(50n~1μsec)です。</p> <p>⇒トラブルレビュー画面にて、トラブル発生時の高温室温度を確認し、弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。</p>			



●Er06「低温室温度異常低下」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er06 (オプション)	低温室温度異常低下	原因	CP・渡り線・ヒータの断線・故障	順序停止
			加温制御リレー(SSR)の故障	
		対処	ヒータ回路不良部品の交換	
			加温制御リレー(SSR)の交換	
補足	<p>低温室内の温度がオーバヒートプロテクタ(OHP1)の設定値(-85℃)を下回りました。</p> <p>原因と対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ヒータコントロール用のSSRの接点が断線し、ヒータがOFF状態になっている。 ●温度コントローラが故障またはノイズにより誤動作し、ヒータ出力がOFFのままロックしている。 温度コントローラの電源ノイズ耐力は±1.5KV(50n~1μsec)です。 ●オーバヒートプロテクタ(OHP1)の故障 オーバヒートプロテクタ(OHP1)のセンサ(PT100)の接続不良または、OHP1の故障 <p>⇒トラブルレビュー画面にて、トラブル発生時の低温室温度を確認し、弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。</p>			

●Er11「冷凍機 1 圧力異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er11	冷凍機 1 圧力異常	原因	周囲温度が異常上昇	順序停止
			防塵フィルタ/ストレーナの目つまり	
			冷媒ガス漏れ	
対処	周囲温度を 35℃以下にする		防塵フィルタ/ストレーナの清掃	
	運転停止 24 時間後の冷凍機圧力を確認			
補足	<p>冷凍機1(冷媒HFC404A)の圧力スイッチが動作しました。</p> <p>〈動作条件〉 ①高圧側運転圧力が約2.5MPa以上(空冷仕様は2.8MPa) ②低圧側運転圧力が約-0.04MPa 以下</p> <p>原因と対策</p> <p>●高圧側運転圧力が設定値以上 ・冷凍機 1 用コンデンサの内部に水垢(スケール)が積層している。 ⇒クーリングタワーの冷却水配管のケミカルクリーニングを実施してください。</p> <p>・冷却水が不足している。 ・冷却水配管のストレーナにごみが詰まっている。 ⇒ストレーナの清掃を実施してください。(クーリングタワー側および試験器近傍)</p> <p>・制水弁(冷凍機 1 用コンデンサ用—試験器背面)を絞りすぎている。 ⇒制水弁のばねを緩めて、弁を開けてください。</p>			
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>ストレーナの清掃</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. クーリングタワー停止後、冷却水の元弁を閉め、ここキャップを取り外します。 2. フィルタを抜き出し、ごみを取り除きます。 </div> </div> <p>・冷却水温度が高い ・クーリングタワーの冷却ファンが停止している。 ・冷媒の過充填 ・不適切な修理による、冷凍システムへの空気の混入 ・凝縮器フィルタが目詰まりしている。 ⇒凝縮器フィルタを清掃してください。</p>			

Er11
(続き)

- 低圧側運転圧力が約-0.04MPa 以下
- ・冷却水温度が低い

⇒冬季はクーリングタワーのファンが自動的に停止するよう、サーモスタットでファンをコントロールしてください。

- ・低温室内の霜付

⇒扉の締め具合を確認してください。扉がしっかり締まっていないと外気が試験室内、低温室内に侵入し、霜付きの原因となります。

⇒手動霜取りを実施してください。

- ・HFC404A 冷媒不足
- ・不適切な修理による、冷凍システムの HFC404A 冷媒漏れ

一 重 要

1. クーリングタワーには泥やごみがたまりやすいので、3ヶ月に1回はクーリングタワーを停止し、底部にたまった泥などを洗い流してください。
2. 冷却水の温度は、15℃～30℃の範囲で管理してください。

- 圧カスイッチの装着場所とリセット方法

1. 右側面後ろ側サービスパネルを開けてください。
2. 下図の圧カスイッチの赤いボタンを押してください。
(ボタンを押してカチッという音がすれば、高圧圧力異常、音がしなければ低圧圧力異常で停止した事がわかります。)

補
足

圧カスイッチリセットボタン

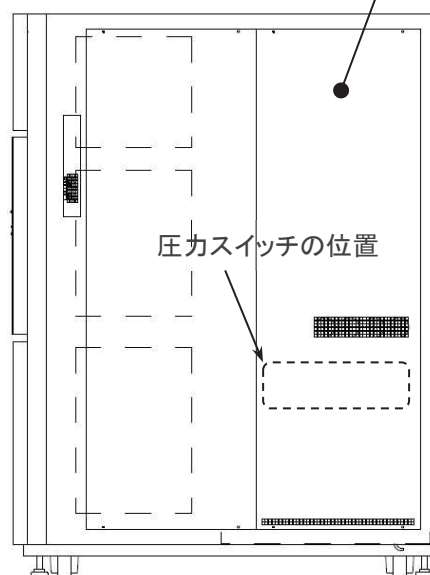


左: 冷凍機 3 用
圧カスイッチ

右: 冷凍機 1 用
圧カスイッチ

圧カスイッチ見取り図

右側面後側サービスパネル



<右側面図>

●Er13「冷凍機 3 圧力異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er13	冷凍機 3 圧力異常	原因	周囲温度が異常上昇	順序停止
			冷凍機1冷却不良	
			冷媒ガス漏れ	
		対処	周囲温度を 35℃以下にする	
			冷凍機1凝縮温度(凝縮 T1)の確認	
			運転停止 24 時間後の冷凍機圧力を確認	
	<p>冷凍機3(冷媒HFC23)の圧カスイッチが動作しました。</p> <p>〈動作条件〉</p> <p>①高圧側運転圧力が約 2.5MPa 以上</p> <p>②低圧側運転圧力が約-0.04MPa 以下</p> <p>原因と対策</p> <p>●高圧側運転圧力が約2.5MPa以上</p> <p>・冷凍機 1(冷媒 HFC404A)の能力が低下している。</p> <p>⇒冷凍機 1(冷媒 HFC23)の運転圧力は(冷媒 HFC404A)の冷凍能力に依存しています。</p> <p>冷凍機 1 の冷凍能力が低下すると、冷凍機 3 の運転圧力が上昇します。冷凍機 1 の主な冷凍能力低下原因は P76「●Er11「冷凍機 1 圧力異常」を表示する場合」をご参照ください。</p> <p>・冷媒の過充填</p> <p>・不適切な修理による、冷凍システムへの空気の混入</p> <p>補足 ●低圧側運転圧力が約-0.04MPa以下</p> <p>・冷凍機 1(冷媒 HFC404A)の能力過剰</p> <p>⇒冬季はクーリングタワーのファンが 15℃以下にならないよう、サーモスタットでファンをコントロールしてください。</p> <p>・HFC23 冷媒不足</p> <p>・不適切な修理による、冷凍システムの HFC23 冷媒漏れ</p> <p>●圧カスイッチの装着場所とリセット方法</p> <p>P76「●Er11「冷凍機 1 圧力異常」を表示する場合」をご参照ください。</p>			

●Er14「冷凍機 1 電流値異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ	原因	対処	
Er14	冷凍機 1 電流値異常	圧縮機の故障 液圧縮 供給電源不足	冷凍機電流測定(再起動可能な場合) ブレーカ ON のまま 1 時間放置する 供給電圧の確認	順序停止

HFC404A側冷凍機オーバロードプロテクタが動作しました。

〈動作条件〉

運転電流が設定値を超えている

	NT550A	NT1050A	NT1250A	NT1050W	NT1250W	NT2050W
設定値	10A	26A	26A	31A	36A	36A

原因と対策

●冷凍機1が故障している

冷凍機オイルの劣化などで冷凍機の軸受けや揺動スクロールが損傷している可能性があります。

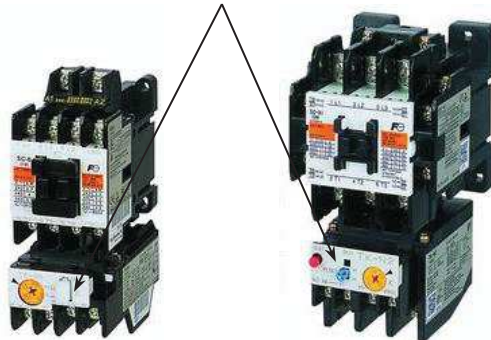
⇒トラブルレビュー画面にて、トラブル発生時の冷凍機 1 吐出温度を確認し、弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。

●オーバロードプロテクタ(サーマルリレー)の装着場所とリセット方法

1. 右側面前側サービスパネルを開けてください。
2. 下図のサーマルリレーのリセットボタンを押してください。

補
足

サーマルリレーリセットボタン

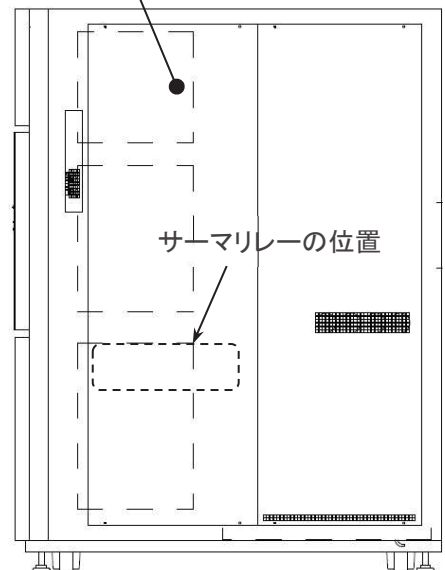


左: 各試験室用および
NT550A 冷凍機 1, 3用
サーマルリレー

右: NT1050、NT1250
NT2050 冷凍機 1、3用
サーマルリレー

サーマルリレー見取り図

右側面前側サービスパネル



サーマルリレーの位置

<右側面図>

●Er16「冷凍機 3 電流値異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作														
エラーNo	LCD 内メッセージ																	
Er16	冷凍機 3 電流値異常	原因	圧縮機の故障	順序停止														
			液圧縮															
			供給電源不足															
		対処	冷凍機電流測定(再起動可能な場合)															
			ブレーカ ON のまま 1 時間放置する															
			供給電圧の確認															
<p>HFC23側冷凍機オーバロードプロテクタが動作しました。</p> <p>〈動作条件〉 運転電流が設定値を超えている</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NT550A</th> <th>NT1050A</th> <th>NT1250A</th> <th>NT1050W</th> <th>NT1250W</th> <th>NT2050W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設定値</td> <td>10A</td> <td>26A</td> <td>26A</td> <td>31A</td> <td>36A</td> <td>36A</td> </tr> </tbody> </table> <p>原因と対策</p> <p>●冷凍機3が故障している 冷凍機オイルの劣化などで冷凍機の軸受けや揺動スクロールが損傷している可能性があります。</p> <p>⇒トラブルレビュー画面にて、トラブル発生時の冷凍機 3 吐出温度を確認し、弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。</p> <p>●オーバロードプロテクタ(サーマルリレー)の装着場所とリセット方法</p> <p>補足 P79「●Er14「冷凍機 1 電流値異常」を表示する場合」をご参照ください。</p>						NT550A	NT1050A	NT1250A	NT1050W	NT1250W	NT2050W	設定値	10A	26A	26A	31A	36A	36A
	NT550A	NT1050A	NT1250A	NT1050W	NT1250W	NT2050W												
設定値	10A	26A	26A	31A	36A	36A												

●Er17「低温用送風機異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er17	低温用送風機異常	原因	低温室送風機の過電流	順序停止
			送風機モータ周囲温度が異常上昇	
			ベアリングの劣化	
		対処	サーマルをリセットしてください	
			周囲温度を 35℃以下にする	
			モータの交換	
補足	<p>低温室用ファンモータのオーバロードプロテクタが動作しました。</p> <p>〈動作条件〉 運転電流が約 3.0A 以上</p> <p>原因と対策</p> <p>●試験器周囲温度が 35℃を超えている</p> <p>⇒周囲温度の上昇に伴い、ファンモータの巻線温度が上昇します。試験器周囲温度は年間を通して、10～35℃以内の場所でご使用ください。</p> <p>●ファンモータの故障</p> <p>⇒異音などが発生している場合、ベアリング寿命の可能性ががあります。ファンモータを交換する必要があります。</p> <p>●オーバロードプロテクタ(サーマルリレー)の装着場所とリセット方法</p> <p>P79「●Er14「冷凍機 1 電流値異常」を表示する場合」をご参照ください。</p>			

●Er18「常温用送風機異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作						
エラーNo	LCD 内メッセージ									
Er18	常温用送風機異常	原因	常温用送風機の過電流	全停止						
			送風機モータ周囲温度が異常上昇							
			ベアリングの劣化							
		対処	サーマルをリセットしてください							
			周囲温度を 35℃以下にする							
			モータの交換							
補足	<p>常温用ファンモータのオーバロードプロテクタが動作しました。</p> <p>〈動作条件〉 運転電流が設定値を超えている。</p> <table border="1" data-bbox="453 790 903 869"> <thead> <tr> <th></th> <th>NT550A</th> <th>その他の機種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設定値</td> <td>2.5A</td> <td>3.1A</td> </tr> </tbody> </table> <p>原因と対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●試験器周囲温度が 35℃を超えている <p>⇒周囲温度の上昇に伴い、ファンモータの巻線温度が上昇します。試験器周囲温度は年間を通して、10～35℃以内の場所でご使用ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ファンモータの故障 <p>⇒異音などが発生している場合、ベアリング寿命の可能性あります。ファンモータを交換する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●オーバロードプロテクタ(サーマルリレー)の装着場所とリセット方法 <p>P79「●Er14「冷凍機 1 電流値異常」を表示する場合」をご参照ください。</p>				NT550A	その他の機種	設定値	2.5A	3.1A	
		NT550A	その他の機種							
	設定値	2.5A	3.1A							

●Er19「高温用送風機異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er19	高温用送風機異常	原因	高温室送風機の過電流	順序停止
			送風機モータ周囲温度が異常上昇	
			ベアリングの劣化	
		対処	サーマルをリセットしてください	
			周囲温度を 35℃以下にする	
			モータの交換	
補足	<p>高温室用ファンモータのオーバロードプロテクタが動作しました。</p> <p>〈動作条件〉 運転電流が約3.0A以上</p> <p>原因と対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●試験器周囲温度が 35℃を超えている <p>⇒周囲温度の上昇に伴い、ファンモータの巻線温度が上昇します。試験器周囲温度は年間を通して、10～35℃以内の場所でご使用ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ファンモータの故障 <p>⇒異音などが発生している場合、ベアリング寿命の可能性ががあります。ファンモータを交換する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●オーバロードプロテクタ(サーマルリレー)の装着場所とリセット方法 <p>P79「●Er14「冷凍機 1 電流値異常」を表示する場合」をご参照ください。</p>			

●Er20「凝縮器用送風機異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er20	凝縮器用送風機異常	原因	凝縮器用送風機の過電流	順序停止
			機械室周囲温度が異常上昇	
		対処	サーマルをリセットしてください	
			周囲温度を 35℃以下にする	
補足	<p>凝縮器用ファンモータのオーバロードプロテクタが動作しました。</p> <p>〈動作条件〉 NT550A: 運転電流が約0.7A NT1050A、NT1250A: 運転電流が1.2A以上</p> <p>原因と対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●試験器周囲温度が 35℃を超えている <p>⇒周囲温度の上昇に伴い、ファンモータの巻線温度が上昇します。試験器周囲温度は年間を通して、10～35℃以内の場所でご使用ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ファンモータの故障 <p>⇒異音などが発生している場合、ベアリング寿命の可能性がありますが。ファンモータを交換する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●オーバロードプロテクタ(サーマルリレー)の装着場所とリセット方法 <p>P79「●Er14「冷凍機 1 電流値異常」を表示する場合」をご参照ください。</p>			

●Er31「電源の相が合っていない」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er31	電源の相が合っていない	原因	相の接続間違い	全停止
			相の欠落	
		対処	R 相と T 相の入れ替え	
			交流3相200V を接続	
補足	<p>電源逆相リレーが動作しました。</p> <p>原因と対策</p> <p>●本試験器の電源は 3 相電源です。R、S、T 相が正しく接続されていません。</p> <p>⇒もう一度、電源をチェックし、正しい相になるよう接続してください。</p>			

●Er35「低温室ダンパ異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er35	低温室ダンパ異常	原因	エアーが供給されていない/エアー圧不足	順序停止
			エアーホースからのエアー漏れ	
			低温室ダンパスイッチの故障	
対処	エアー圧を 0.4MPa 以上にする		エアーホースを確実に差し込む	
	エアーホースを確実に差し込む			
	低温室ダンパスイッチの交換			

低温室用ダンパの動作が確認できませんでした。(動作確認用スイッチ動作せず)

原因と対策

- エアー圧力が低い
- ・エアーホースが接続されていない。

⇒エアーホースを接続してください。

- ・エアー接続部のエアー漏れ

⇒エアーホースの亀裂の有無などを確認し、しっかりと再接続してください。

- ダンパのリミットスイッチ動作不良
- ・各シリンダについている動作確認用フォトセンサの取り付け不良または故障

補 足 ⇒フォトセンサの取り付け位置調整、または交換が必要です。

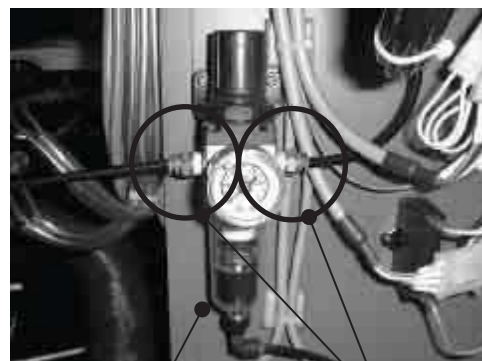
- エアー電磁弁不良
- エアー電磁弁のテストボタンを押してエアーが流れるのを確認します。エアーが流れない場合は交換する必要があります。

- エアー配管に水分が混入している
- ・一次側空気圧元は、エアーフィルターなどを通過した水分、ゴミなどの無い乾燥空気を使用してください。水分が多量に含まれた空気を装置に供給すると、ドレン水ケースに多量に水が溜まります。

⇒一次側のエアーに多量の水分が含まれている可能性があります。一次側のエアーの水分を除去願います。水分が多量に含まれた空気を装置に供給すると、エアー配管に水分が混入し、エアー回路部品が故障する恐れがあります。点検については、P114「●3ヶ月定期点検項目」をご参照下さい。

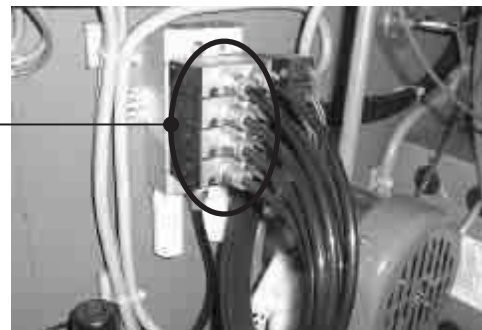
- ダンパに異物が挟まっている

⇒異物を取り除いてください。



ドレン水用ケース

エアー接続部



エアー電磁弁

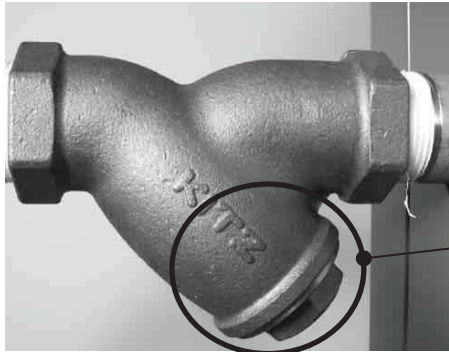
●Er36「試験室ダンパ異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er36	試験室ダンパ異常	原因	エアーが供給されていない/エアー圧不足	順序停止
			エアーホースからのエアー漏れ	
			試験室ダンパスイッチの故障	
		対処	エアー圧を 0.4MPa 以上にする	
			エアーホースを確実に差し込む	
			試験室ダンパスイッチの交換	
補足	常温用ダンパの動作が確認できませんでした。(動作確認用スイッチ動作せず) 原因と対策 P86「●Er35「低温室ダンパ異常」を表示する場合」をご参照ください。			

●Er37「高温室ダンパ異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er37	高温室ダンパ異常	原因	エアーが供給されていない/エアー圧不足	順序停止
			エアーホースからのエアー漏れ	
			高温室ダンパスイッチの故障	
		対処	エアー圧を 0.4MPa 以上にする	
			エアーホースを確実に差し込む	
			高温室ダンパスイッチの交換	
補足	高温室用ダンパの動作が確認できませんでした。(動作確認用スイッチ動作せず) 原因と対策 P86「●Er35「低温室ダンパ異常」を表示する場合」をご参照ください。			

●Er41「冷凍機 1 温度異常過熱」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er41	冷凍機 1 温度異常過熱	原因	周囲温度が異常上昇	順序停止
			防塵フィルタ/ストレーナの目つまり	
		対処	周囲温度を 35℃以下にする	
			防塵フィルタ/ストレーナの清掃 運転中の冷凍機圧力を確認	
補足	<p>冷凍機1(冷媒HFC404A)の圧縮機の吐出温度が125℃(NT550Aは138℃)を超えました。</p> <p>原因と対策</p> <p>●冷却水循環不良 ・冷凍機 1 用コンデンサの内部に水垢(スケール)が積層している。</p> <p>⇒クーリングタワーの冷却水配管のケミカルクリーニングを実施してください。 ⇒現在値画面にて、冷凍機 1 凝縮温度を確認し、弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。</p> <p>・冷却水が不足している。</p> <p>⇒冷却水の出口温度と入り口温度の差が 5℃を超える場合は、冷却水量をチェックしてください。</p> <p>・冷却水配管のストレーナにごみが詰まっている。</p> <p>⇒ストレーナの清掃を実施してください。(クーリングタワー側および試験器近傍)</p>			
	 <div data-bbox="919 1330 1439 1500" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <p style="text-align: center;">ストレーナの清掃</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. クーリングタワー停止後、冷却水の元弁を閉め、このキャップを取り外します。 2. フィルタを抜き出し、ごみを取り除きます。 </div>			
	<p>・制水弁(冷凍機 1 用コンデンサ用—試験器背面)を絞りすぎている。</p> <p>⇒制水弁のばねを緩めて、弁を開けてください。</p> <p>●冷却水温度が高い</p> <p>⇒現在値画面で冷却水の温度「冷却水温度」を確認し、32℃以下であることを確認してください。32℃以上の場合、クーリングタワーの冷却ファンが停止している、または外気温湿度が高温多湿の可能性ががあります。</p> <p>●冷凍機の損傷 冷却水を改善しても症状が変わらない場合は、冷凍機オイル劣化などにより、圧縮機内部のスクロール部、または軸受部に損傷を受けた可能性があります。</p> <p>⇒冷凍機交換の必要があります。</p>			

Er41
(続き)

●その他

- ・冷媒の過充填
- ・不適切な修理による、冷凍システムへの空気の混入

⇒冷媒をいったん回収し、規定量を再チャージしてください

—重要—

1. クーリングタワーには泥やごみがたまりやすいので、3ヶ月に1回はクーリングタワーを停止し、底部にたまった泥などを洗い流してください。
2. 冷却水の温度は、15℃～30℃の範囲で管理してください。

補
足

●Er43「冷凍機 3 温度異常過熱」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er43	冷凍機 3 温度異常過熱	原因	周囲温度が異常上昇	順序停止
			冷凍機1冷却不良	
		対処	周囲温度を 35℃以下にする	
			冷凍機1吐出温度(吐出 T1)の確認	
		運転中の冷凍機圧力を確認		
補足	<p>冷凍機 3(冷媒 HFC23)の圧縮機の吐出温度が 125℃(NT550A は 138℃)を超えました。</p> <p>原因と対策</p> <p>●冷凍機 1(冷媒 HFC404A)の能力が低下している。</p> <p>⇒冷凍機 1(冷媒 HFC23)の圧縮機のヘッドの温度は(冷媒 HFC404A)の冷凍能力に依存しています。冷凍機 1 の冷凍能力が低下すると、冷凍機 3 の運転温度・圧力が上昇します。冷凍機 1 の主な冷凍能力低下原因は P88「●Er41「冷凍機 1 温度異常過熱」を表示する場合」をご参照ください。</p> <p>●冷凍機の損傷</p> <p>冷凍機1の能力を改善しても症状が変わらない場合は、冷凍機オイル劣化などにより、圧縮機内部のスクロール部、または軸受部に損傷を受けた可能性があります。</p> <p>⇒冷凍機交換の必要があります。</p> <p>●その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・冷媒の過充填 ・不適切な修理による、冷凍システムへの空気の混入 <p>⇒冷媒をいったん回収し、規定量再をチャージしてください</p>			

●Er45「周囲温度異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er45	周囲温度異常	原因	周囲温度が 35℃を超えた	順序停止
		対処	周囲温度を 35℃以下にする	
			装置の周囲に十分なスペースを確保する	
補足	<p>周囲温度が 35℃を超えました。</p> <p>原因と対策</p> <p>●試験器設置場所の空調設備が停止している、または能力が不足している可能性があります。試験器設置場所の温度は 32℃以下になるよう管理してください。</p>			

●Er47「試験温度が上限をこえました」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er47	試験温度が上限をこえました	原因	低温運転時に扉が開いた	順序停止
			霜付などの冷却不良	
			槽内試料の異常発熱	
		対処	リセット後再運転	
			運転中の冷凍機圧力を確認	
			試料の発熱量を減らす	
補足	<p>試験室温度が、(試験温度設定+上限設定℃)を超えました。(上限設定℃は温度コントローラにてオペレータが設定する値)</p> <p>工場出荷時はアラームのみの扱いでセットされていますが、お客様の設定によりトラブルでセットされていた場合はEr47を表示し、停止します。</p> <p>原因と対策</p> <p>●予熱温度が高すぎる。(高温さらしの場合) 高温さらし設定温度が比較的低い場合(80~100℃など)、または内部試料が少量の場合などで、予熱温度をマニュアルでさらし温度に対し、必要以上に高めに設定すると、温度到達時に温度の抑制が効かず、設定温度を大幅に超えてしまう場合があります。そのような場合は、予熱温度設定を下げてご使用ください。</p> <p>●内部発熱が大きい。(低温さらしの場合) 低温さらし温度に到達後、内部発熱負荷により、低温さらし温度を維持できない。</p> <p>⇒内部発熱負荷を減らしてください。</p> <p>●その他 P72~74「●Er01「低温室温度異常上昇」を表示する場合」~「●Er03「高温室温度異常上昇」を表示する場合」をご参照ください。</p>			
	<p style="text-align: center;">－注意－</p> <p>1. 上限温度および下限温度は設定値に対し、±0、または5~20℃の範囲で設定が可能です。0℃設定で設定解除になりますので、ご注意ください。</p> <p>2. 上限温度設定は、試料保護のために、必ず設定してください。</p>			

●Er49「試験温度が下限を下回りました」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er49	試験温度が下限を下回りました	原因	高温運転時に扉が開いた	順序停止
			加温制御リレー(SSR)の故障	
		対処	リセット後再運転	
			加温制御リレー(SSR)の交換	
補足	<p>試験室温度が、(試験温度設定-下限設定℃)を下回りました。(下限設定℃は温度コントローラにてオペレータが設定する値)</p> <p>工場出荷時はアラームのみの扱いでセットされていますが、お客様の設定によりトラブルでセットされていた場合はEr49を表示し、停止します。</p> <p>原因と対策</p> <p>●予冷温度が低すぎる。(低温さらしの場合) 低温さらし設定温度が比較的高い場合(0~-20℃など)、または内部試料が少量の場合などで、予冷温度をマニュアルでさらし温度に対し、必要以上に低めに設定すると、温度到達時に温度の抑制が効かず、設定温度を大幅に下回ってしまう場合があります。そのような場合は、予冷温度設定を上げてご使用ください。</p> <p>●その他 P75「●Er06「低温室温度異常低下」を表示する場合」をご参照ください。</p>			
	<p>－注意－</p> <p>上限温度および下限温度は設定値に対し、±0、または5~20℃の範囲で設定が可能です。0℃設定で設定解除になりますので、ご注意ください。</p>			

●Er51「試験室温度上限+20℃超過」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er51	試験室温度上限+20℃超過	原因	試験室温度が仕様上限温度を 20℃超えた	順序停止
		対処	OHP・試料保護装置の設定を確認	
			OHP・試料保護装置の交換 加温制御リレー(SSR)の交換	
補足	<p>試験室温度が、（試験温度設定+20℃）を超えました。（+20℃は固定値）</p> <p>原因と対策</p> <p>P72～74「●Er01「低温室温度異常上昇」を表示する場合」～「●Er03「高温室温度異常上昇」を表示する場合」、および P92「●Er47「試験温度が上限をこえました」を表示する場合」をご参照ください。</p>			

●Er53「冷却水温度異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er53	冷却水温度異常	原因	冷却水温度が 32℃を超えた	順序停止
			Yストレーナの目つまり	
		対処	冷却水温度を 30℃以下にする	
			Yストレーナの清掃	
補足	<p>冷凍機 1 (HFC404A) 用冷却水入口温度が 35℃を超えました。</p> <p>原因と対策</p> <p>●冷却水入口温度が高い 35℃以上の場合、クーリングタワーの冷却ファンが停止している、または外気温湿度が高温多湿の可能性がります。</p> <p>⇒現在値画面で冷却水の温度を確認してください。冷却水入口温度は15℃～30℃以下で供給してください。</p>			

●Er57「試験室風上センサ断線」を表示する場合

●Er67「試験室風下センサ断線」(オプション)を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er57 Er67 (オプション)	試験室風上センサ断線 試験室風下センサ断線	原因	試験室風上/風下センサの断線	全停止
		対処	試験室風上/風下センサの接続を確認	
			試験室風上/風下センサの交換	
補 足	<p>試験室風上/風下センサ(PT100)が断線状態です(風下センサはオプション)。</p> <p>原因と対策</p> <p>●センサ(PT100)が断線、または絶縁不良 センサ断線の場合抵抗値が大きくなり、高温側に異常温度が検出されます。センサの絶縁不良の場合は低温側に異常温度が検出されます。</p> <p>⇒温度コントローラの接続部にゆるみなどの問題がないか確認してください。</p> <p>⇒温度センサの接続を外し、各線間の導通をテスターでチェックし、導通がない場合は当社弊社カスタマーサポートセンターまでご相談ください。</p> <p>⇒交換後も指示値が異常な値を示している場合は、温度コントローラが故障している場合があります。</p>			

●Er58「高温室センサ断線」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er58	高温室センサ断線	原因	高温室センサの断線	順序停止
		対処	高温室センサの接続を確認	
			高温室センサの交換	
補足	<p>高温室センサ(PT100)が断線状態です。</p> <p>原因と対策</p> <p>P95「●Er57「試験室風上センサ断線」を表示する場合」をご参照ください。</p>			

●Er59「低温室センサ断線」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er59	低温室センサ断線	原因	低温室センサの断線	順序停止
		対処	低温室センサの接続を確認	
			低温室センサの交換	
補足	<p>低温室センサ(PT100)が断線状態です。</p> <p>原因と対策</p> <p>P95「●Er57「試験室風上センサ断線」を表示する場合」をご参照ください。</p>			

●Er60「冷接点センサ断線」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er60	冷接点センサ断線	原因	冷接点センサの断線	順序停止
		対処	冷接点センサの交換	
補足	<p>温度コントローラの熱電対入力の冷接点故障です。</p> <p>原因と対策</p> <p>⇒温度コントローラの熱電対入力基板の交換が必要です。弊社カスタマーサポートセンターへご連絡ください。</p>			

●Er66「試料温度センサ断線」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er66 (オプション)	試料温度センサ断線	原因	試料センサの断線	順序停止
		対処	試料センサの接続を確認	
			試料センサの交換	
補足	<p>試料温度測定用熱電対が断線状態です。</p> <p>原因と対策</p> <p>●試料温度測定用熱電対の断線</p> <p>⇒熱電対をソケットから取り外し、センサの導通をテストで確認してください。</p>			

●Er68「システム監視用センサ断線」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er68	システム監視用センサ断線	原因	システム監視用センサの断線	順序停止
		対処	監視用センサの接続を確認	
			監視用センサの交換	
補足	<p>試料用センサ(熱電対)が断線状態です。</p> <p>原因と対策</p> <p>●システム監視用センサの断線です。</p> <p>⇒温度センサの接続をはずし、センサの導通を確かめてください。導通がない場合は、弊社カスタマーサポートセンターまでご相談ください。</p>			

●Er71「断水」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er71	断水	原因	冷凍機冷却水が供給されない	順序停止
			冷凍機冷却水の水圧が低い	
			Yストレーナの目つまり	
		対処	冷却水を供給する	
			冷却水圧を 0.1MPa 以上にする	
			Yストレーナの清掃	
補足	<p>冷凍機冷却水の給水圧力が約 0.1MPa 以下です。</p> <p>原因と対策</p> <p>●クーリングタワーのポンプが停止している。</p> <p>⇒クーリングタワーのポンプを起動してください。</p> <p>●冷却水配管のバルブが閉まっている。</p> <p>⇒冷却水配管バルブを開けてください。</p>			

●Er82「設定値範囲外」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er82	設定値範囲外	原因	温度範囲外の設定がある運転を開始した	順序停止
		対処	正しい温度を入力してください	
			正しいプログラムに編集してください	
	編集元のプログラムは削除してください			
補足	<p>試験器の設定可能温度、設定時間に対して、範囲外の値を含むプログラムを運転しようとした。</p> <p>原因と対策</p> <p>⇒内部設定値が異常値となった場合に発生します。弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。</p>			

●Er98「校正パラメータ異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er98	校正パラメータ異常	原因	校正パラメータの値が範囲外	全停止
		対処	校正パラメータを正しく入力して下さい	
補足	<p>校正パラメータ異常</p> <p>原因と対策</p> <p>⇒試験器の校正パラメータ範囲外の設定した場合に発生します。校正パラメータの値を正しく入力して下さい。</p>			

●Er99「CPUトラブル」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
エラーNo	LCD 内メッセージ			
Er99	CPU トラブル	原因	CPU のトラブル	全停止
			内部メモリのトラブル	
		対処		
			再起動後再運転	
			チャンパ周囲のノイズ除去	
補足	温度コントローラ内蔵 CPU トラブル 原因と対策 ⇒許容値を超えたノイズまたはサージなどで発生する場合があります。弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。			

■トラブルシューティング（アラーム発生時）

●AL38「扉が開いています」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL38	扉が開いています	原因	扉が開いた状態で運転を開始した	運転待機
			扉開監視スイッチの故障	
		対処	扉を閉めてから運転を開始する	
			扉開監視スイッチの交換	
補足	<p>扉が開いた状態で運転を開始しようとした。</p> <p>原因と対策</p> <p>●扉が開いた状態で「運転/停止」ボタンが押されました。</p> <p>⇒扉を閉めた状態で「運転/停止」ボタンを押してください。</p>			

●AL39「扉が開きました」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL39	扉が開きました	原因	試験中に扉が開きました	試験中断
			扉開監視スイッチの故障	
		対処	試験中は扉を開けないでください	
			開ける場合は、試験を中断して下さい	
			扉開監視スイッチの交換	
<p>運転中に扉が開きました。または、扉のラッチが外れました。試験を継続させることができませんので自動的に試験中断中に移行しました。 なお低温乾燥運転中に本アラームが発生した場合、試験中断中には移行せず、運転を停止します。</p> <p>原因と対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●非常開レバーを操作して強制的に扉を開けた。 ⇒運転中は、扉を開けることはできません。扉を開ける場合は、運転を一時停止するか試験中断中にした上で、扉開ボタンを押してください。なお、試験室温度が0℃以下または60℃以上では扉開ボタンは反応しないため、扉を開けることができません。 ●運転中に扉が開いてしまった。 ⇒扉を閉めるときは、しっかりと閉めてください。 ●扉開監視スイッチが故障した。 ⇒扉開監視スイッチ交換の必要があります。 <p>補足</p> <div style="border: 2px solid orange; padding: 10px; text-align: center;"> <p>－注意－</p> <p>本アラームが発生すると自動的に試験中断中になります。その状態が2時間継続すると、自動的に運転を停止します。AL80「運転が自動停止しました」をご参照ください。</p> </div>				

●AL40「扉を開けることはできません」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL40	扉を開けることはできません	原因	試験中に扉を開けようとした	運転続行
			扉を開ける場合は、試験中断スイッチを押して中断状態にして下さい	
補足	<p>運転中に扉を開けようとした。</p> <p>原因と対策</p> <p>●運転中に扉を開けようとした。</p> <p>⇒運転中は、扉を開けることはできません。扉を開ける際は、運転を一時停止するか中断状態にした上で、扉開ボタンを押してください。なお、試験室温度が 0℃以下または 60℃以上では扉開ボタンを押しても開けることができません。</p>			

●AL44「冷凍機 1 凝縮温度異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL44	冷凍機 1 凝縮温度異常	原因	周囲温度が異常上昇	運転続行
			冷却水温度が異常上昇	
補足	<p>冷凍機 1 凝縮温度が異常高温または異常低温になりました。</p> <p>原因と対策</p> <p>P76「●Er11「冷凍機 1 圧力異常」を表示する場合」をご参照ください。</p>	対処	周囲温度を 35℃以下にする	
			冷却水温度を 32℃以下にする	
			防塵フィルタ/ストレーナの清掃	

●AL47「試験温度が上限をこえました」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL47	試験温度が上限をこえました	原因	低温運転時に扉が開いた	運転続行
			霜付などの冷却不良	
			槽内試料の異常発熱	
対処	リセット後再運転	運転中の冷凍機圧力を確認	試料の発熱量を減らす	
	試験室温度が(試験温度設定+上限設定)を超えました。(上限設定は温度コントローラにてオペレータが設定する値)			
	原因と対策 P92「●Er47「試験温度が上限をこえました」を表示する場合」をご参照ください。			

●AL49「試験温度が下限を下回りました」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL49	試験温度が下限を下回りました	原因	高温運転時に扉が開いた	運転続行
			加温制御リレー(SSR)の故障	
対処	リセット後再運転	加温制御リレー(SSR)の交換		
	試験室温度が(試験温度設定-下限設定)を下回りました。(下限設定は温度コントローラにてオペレータが設定する値)			
原因と対策 P93「●Er49「試験温度が下限を下回りました」を表示する場合」をご参照ください。				

●AL52「エタコム周囲温度上昇」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL52	エタコム周囲温度上昇	原因	周囲温度が 35℃を超えた	運転続行
		対処	周囲温度を 35℃以下にする	
			装置の周囲に十分なスペースを確保する	
補足	<p>周囲温度が異常に高くなり、エタコム(温度コントローラ)周囲の温度が異常上昇しました。</p> <p>原因と対策</p> <p>●試験器設置場所の空調設備が停止している、または能力が不足している可能性があります。 ⇒試験器設置場所の温度は 32℃以下になるよう管理してください。</p>			

●AL54「冷凍機 3 凝縮温度異常」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL54	冷凍機 3 凝縮温度異常	原因	周囲温度が異常上昇	運転続行
			冷却水温度が異常上昇	
			防塵フィルタ/ストレーナの目つまり	
		対処	周囲温度を 35℃以下にする	
			冷却水温度を 30℃以下にする	
防塵フィルタ/ストレーナの清掃				
補足	<p>冷凍機 3 凝縮温度が異常高温または異常低温になりました。</p> <p>原因と対策</p> <p>P78「●Er13「冷凍機 3 圧力異常」を表示する場合」をご参照ください。</p>			

●AL76「予冷/予熱温度が設定値に到達しません」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL76	予冷/予熱温度が設定値に 到達しません	原因	霜付などの冷却不良	運転続行
			槽内試料の異常発熱	
加温制御リレー(SSR)の故障				
対処	運転中の冷凍機圧力を確認			
	試料の発熱量を減らす			
	加温制御リレー(SSR)の交換			
補足	<p>予定の時間内に低温室が予冷温度に到達しませんでした。または、高温室が予熱温度に到達しませんでした。</p> <p>原因と対策</p> <p>〈高温室の温度が上昇しない場合〉 P112 の「●高温室の温度が上昇しない」をご参照ください。</p> <p>〈低温室の温度が下がらない場合〉 P112 の「●低温室の温度が下がらない」をご参照ください。</p>			

●AL77「さらし温度が設定値に到達しません」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL77	さらし温度が設定値に到達しません	原因	霜付などの冷却不良	運転続行
			槽内試料の異常発熱	
加温制御リレー(SSR)の故障				
対処	運転中の冷凍機圧力を確認			
	試料の発熱量を減らす			
	加温制御リレー(SSR)の交換			
補足	<p>設定時間内に試験室温度が設定温度に到達しませんでした。</p> <p>原因と対策</p> <p>P112 の「●高温室の温度が上昇しない」「●低温室の温度が下がらない」をご参照ください。</p> <div style="border: 2px solid orange; padding: 10px; text-align: center;"> <p>－注意－</p> <p>WAIT 設定をしていない場合、設定温度に到達しない場合でも、設定時間を経過すると試験を強制的に次のサイクルに進めます。</p> </div>			

●AL78「試料温度が設定値に到達しません」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL78 (オプション)	試料温度が設定値に到達しません	原因	試料が多い	運転続行
			試料に風が当たらない	
		対処	過熱/冷却 Δの設定値を見直す	
試料を減らす				
試料の設置方法を変更する				
補足	<p>試料温度制御中、低温/高温さらし開始後30分経過しても、試料温度が設定温度に到達しませんでした。</p> <p>原因と対策</p> <p>●試料温度測定用熱電対が、大きな試料内部の温度を測定しているため、試料温度が上昇/降下しない。</p> <p>⇒熱電対の設置状況を確認してください。</p> <p>その他は、P106「●AL76「予冷/予熱温度が設定値に到達しません」を表示する場合」をご参照ください。</p> <div style="border: 2px solid orange; padding: 10px; text-align: center;"> <p>－注意－</p> <p>長時間経過しても試料温度が設定値に到達しない場合、試験を強制的に次のサイクルに進めます。</p> </div>			

●AL79「試料温度が変化しません」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL79 (オプション)	試料温度が変化しません	原因	試料センサが槽の外に出ている	運転続行
		対処	センサを槽内の試料に正しく設置する	
補足	<p>試料温度制御中、低温/高温さらし開始しても試料温度が常温から変化しませんでした。</p> <p>原因と対策</p> <p>●試料温度測定用熱電対が、試験室の外に出ている。</p> <p>⇒熱電対は試験室の中にしっかりセットしてください。</p>			

●AL80「運転が自動停止しました」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL80	運転が自動停止しました	原因	試験中断中または継続運転中、予冷/予熱温度が到達して2時間以上経過した	全停止
			対処	
			継続運転中に試験を開始する	
			運転を一時停止する	
補足	<p>運転を自動的に停止しました。</p> <p>原因と対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ●試験中断中が2時間以上継続しました。 <p>⇒長時間、試験を行わない場合は、一時停止で運転を停止してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●試験終了後の継続運転が2時間以上経過しました。 <p>⇒継続運転後、試験を開始する場合は、前の試験が終了後、2時間以内に運転を開始してください。</p> <div style="border: 2px solid orange; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">－注意－</p> <p>試験中に扉が開いてしまった場合、自動的に試験中断中になります。その状態が2時間継続すると、本アラームを発生して自動的に運転を停止します。</p> </div>			

●AL84「停電がありました」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL84	停電がありました	原因	停電がありました	お知らせのみ
		対処	電源復帰後再運転	
			オプションで停電自動復帰機能を追加できます	
補足	<p>停電が発生しました。</p> <p>原因と対策</p> <p>●試験器の電源が ON 時、停電が発生いたしました。</p> <p>⇒運転中に停電が発生した場合は、停電回復後、待機中となります。「運転/停止」ボタンを押して試験を再開してください。なお、オプションで停電自動復帰機能を追加できます。</p>			

●AL86「フィルタを清掃してください」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL86	フィルタを清掃してください	原因	清掃の時期です	運転続行
		対処	防塵フィルタを清掃してください	
補足	<p>空冷仕様の機種において、一定期間が経過しました。</p> <p>原因と対策</p> <p>●運転後、一定期間経過しました。</p> <p>⇒凝縮器防塵フィルタの汚れ具合を点検してください。点検後は LCD 設定表示部のリセットボタンを押してください。</p>			

●AL97「バックアップ電池残量減少」を表示する場合

エラー/アラーム NO. 及びメッセージ		考えられる原因と診断		機器動作
アラーム No	LCD 内メッセージ			
AL97	バックアップ電池残量減少	原因	長期間の電源スイッチ OFF 状態の継続	お知らせのみ
			バックアップ電池の消耗	
		対処	約2日間、電源スイッチ ON による充電	
			時刻の再設定	
		バックアップ電池の交換		
補足	<p>コントローラの設定値等バックアップ用電池残量が低下しました。</p> <p>原因と対策</p> <p>●半年以上、試験器の電源スイッチをOFFし続けると、バックアップ電池残量が低下し、起動時に時計を初期化する場合があります。</p> <p>⇒P57「◆現在時刻を補正する」を見て現在の時刻を設定してください。設定後、約 2 日間、電源スイッチを ON にして、充電を行ってください。</p> <p>⇒症状が改善されない場合は、電池の交換が必要です。弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡下さい。</p>			

■設定表示器のエラー表示

●表示器単体のエラー

本試験器は、試験器本体のトラブル/アラームの他に、設定表示器単体でエラーを発生/表示します。下表をご確認いただき、必ず、エラー発生原因に基づき、適切に対処してください。

表示器単体のエラーメッセージ、原因と対処

メッセージと原因	対処
使用されている USB メモリのフォーマットは、サポートしておりません。	FAT32 形式の USB メモリを使用してください。
内部通信ケーブルが接続されておりません。	弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡下さい。
バックアップ用電池の残量が少なくなりました。	
運転データの保存領域が少なくなっております。	
運転データの保存領域がなくなりました。	

■エラー表示/アラーム表示のないトラブルシューティング

●高温室の温度が上昇しない

原因と対策

◆ヒータコントロール用の SSR の接点故障

ヒータコントロール用の SSR の接点が故障し、ヒータが ON にならない、またはヒータが断線している。

⇒温度 SSR を交換する必要があります。弊社カスタマーサポートセンターまでご相談ください。

◆温度コントローラの故障

⇒温度コントローラのヒータ出力部が故障している可能性があります。弊社カスタマーサポートセンターまでご相談ください。

◆常温ダンパと高温ダンパが同時に開いている

⇒ダンパの開閉状況を確認してください。

●低温室の温度が下がらない

原因と対策

◆冷却コイルの霜付

⇒低温室の温度がスムーズに下がらなくなった場合は、手動で霜取りを実施してください。

◆冷凍機の能力低下

⇒冷凍機の運転圧力をご確認の上、弊社カスタマーサポートセンターまでご連絡ください。

●サイクル運転が始まらない

原因と対策

◆低温室または高温室の温度が予冷・予熱温度に到達していない

⇒それぞれの温度が予冷・予熱温度に到達するまでお待ちください。

◆運転状態が「試験中断中」になっている

⇒試験中断を解除してください。

◆扉が開いている

⇒扉をしっかりと閉めてください。

●扉が開かない

原因と対策

◆エア圧力が低い(エア圧力が 0.4MPa 以下)

⇒エアホースを接続してください。

⇒エアホースの亀裂の有無などを確認し、しっかりと再接続してください。

◆試験室温度が低温または高温になっている（AL40「扉を開けることはできません」が発生する）

⇒試験室空気温度が 0°C～60°Cの範囲に入るまでお待ちください。

●漏電遮断器が動作した

原因と対策

◆低温室、高温室ヒータや冷凍機器などの絶縁不良

⇒各機器の点検を行う必要があります。漏電遮断器を入れずに、弊社カスタマーサポートセンターまでご相談下さい。