

PAINT DESICATER

PROMO[®]

近赤外線塗装乾燥機

short wave infrared rays

SIR-6624

取扱説明書

製造/発売元： **株式会社 トコプロ**
創意・工夫・改善
〒181-0013
東京都三鷹市下連雀7-12-25
TEL: 0422(49)1251(代)

Ver1.0



- この説明書を良くお読みのうえ正しくご使用ください。
- お読みになったあとは必ず保管してください。
- 本使用目的以外にはご使用にならないでください。

www.tohkohpro.com

1 1. 製品保証について

製品保証書

お買い上げ有難うございました。

●正常なご使用状態で万一不具合が発生した場合は、お買い上げ日より1年間は無償修理をいたします。
(保証期間経過後の修理についても、お買い上げの販売店にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有償修理いたします)

●保証期間内に於いても下記の場合は有償修理になりますのでご了承願います。

- A. お取扱いの不注意や誤ったご使用による故障・破損
- B. お買い上げ後の落下・輸送等による故障・破損
- C. 商品に貼られている製造・シリアルNo. ステッカーが剥がれていたり、破損が有る場合
- D. ご使用中に生じた外観上の変化
- E. 火災・天災地変(水害・風水害・落雷等)・塩害・ガス害・異常電圧による故障・破損
- F. 保証書の記載(お買い上げ日・販売店名など)項目や印が無記入の場合や書き換えた場合
- G. その他類似的起因による故障

- 修理の際、代替品を使用する場合がありますがご了承ください。
- 修理品に送料が掛かった場合はお客様にてご負担願います。
- 当製品を使用して付随製品が故障した際の保証はいたしません。
- 本証の保証対象は製品本体のみになります。
- 本証は日本国内のみ有効です。
- 本証は再発行いたしませんので大切に保管してください。

製品名：SIR-6624

お買い上げ日：

販売店名：

安全上のご注意

- ・ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。
- ・ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、お使いになる人や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。また注意事項は、危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を、「警告」「注意」の2つに区分しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守って下さい。



警告

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

絵表示の例



△記号は、警告・注意を促す内容がある事を告げるものです。図の中に具体的な注意内容(左図の場合は高温注意)が描かれています。



⊘記号は、禁止の行為である事を告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容(左図の場合は分解禁止)が描かれています。



●記号は、行為を強制したり指示したりする内容がある事を告げるものです。図の中に具体的な指示内容(左図の場合は差込プラグをコンセントから抜いて下さい。)が描かれています。

警告



・修理技術者以外の方は、絶対分解したり修理、改造は行わないで下さい。
発火したり、異常動作してけがをすることがあります。



・水につけたり、水をかけたりしないで下さい。
ショート感電の恐れがあります。



・定格20A以上のコンセントを使用して下さい。20A未満のコンセントを用いるとコンセント部分が異常発熱して発火する事があります。
・電源プラグの刃及び刃の取付面にホコリが付着している場合は、よく拭いて下さい。
火災の原因になります。



・電源はアースを確実に取り付けて下さい。
故障や漏電の時に、感電する恐れがあります。





・ランプには触れないで下さい。火傷の恐れがあります。
・使用後しばらくは各部に触れないで下さい。高温の為火傷をすることがあります。





・ランプの光を見続けしないで下さい。目に炎症を起こす場合があります。
・ランプの上に物を置かないで下さい。火災の恐れがあります。
・布等可燃物の近くで使用しないで下さい。火災の恐れがあります。
・不安定な場所での移動及び使用はしないで下さい。
転倒によるケガ又は火災の恐れがあります。
・電源プラグは、ぬれた手で抜き差ししないで下さい。感電やケガをすることがあります。


⚠ 注意

- 
 - ・電源プラグを抜く時は、電源コードを持たずに必ず先端のプラグを持って引き抜いて下さい。感電やショートして発火する事があります。
 - ・本体の掃除は必ず電源プラグを抜き、本体の温度が低くなってから行って下さい。感電ややけどをする事があります。

- 
 - ・精密機器の為、本機から離れる場合は必ず電源プラグをコンセントから抜いて下さい。落雷等やノイズが発生した場合、誤動作により点灯したり感電や漏電火災の原因になります。

- 
 - ・使用中や使用直後は各部に触れないで下さい。高温ですのでやけどをすることがあります。
 - ・ランプは素手で触らないで下さい。破損する場合があります。
 - ・可動部には、手や指を入れないで下さい。けがをすることがあります。

- 
 - ・火気に近づけないで下さい。本体の変形、破損によるショート、発火の原因になります。

- 
 - ・電源コードや電源プラグが傷んだり、コンセントの差し込みが暖かい時は使用しないで下さい。感電、ショート、発火の原因になります。
 - ・電顕コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、踏み付けたり、ねじったり、束ねたりしないで下さい。又、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、電源コードが破損し火災の原因になります。
 - ・AC三相 200V 以外では使用しないで下さい。火災、感電の原因となります。
 - ・本体の上に物を置いたり掛けたりしないで下さい。過熱して焦げたり、変形、変色したりすることがあります。
 - ・塗料、パテの乾燥以外には使用しないで下さい。過熱、異常動作して発火、やけどをすることがあります。
 - ・ランプ及び反射板には塗料などの汚れが付着しないようにして下さい。過熱や異常動作の原因となります。
 - ・引火性のものの近くで使用しないで下さい。爆発や火災の原因になります。
 - ・本体にぶら下がらないで下さい。転倒によりけがをする恐れがあります。
 - ・加熱中は移動しないで下さい。転倒によりけが、又は火災の恐れがあります。
 - ・移動する時は、柱をしっかり持って移動して下さい。転倒によりけがをする恐れがあります。
 - ・雨の当たらない屋内で使用して下さい。雨などの水が当たるとランプが割れたり、ショート感電の恐れがあります。
 - ・ランプ廻りを困ったり密閉したりしないで下さい。火災の原因になります。
 - ・強い衝撃を与えないで下さい。ランプが割れてけがをする恐れがあります。

- (1) 保証期間はご購入日より1年間です。
- (2) 保証期間中に修理を依頼される時は、恐れ入りますがご購入の販売店までご連絡ください。次のような場合を除き無償修理いたします。
 - ① 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷。
 - ② お買い上げ後の落下、郵送等による故障及び損傷。
 - ③ 火災、天災地変（地震、風水害、落雷等）、塩害、ガス害による故障及び損傷。
 - ④ 異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）による故障及び損傷。
- (3) 保証期間経過後の修理についても、ご購入の販売店にご相談下さい。修理によって機能が維持できる場合はお客様のご要望により有償修理いたします。
- (4) 修理を依頼される前に「故障の点検と処置について」の項目をもう一度参照し、故障状況をご確認ください。

9. トラブルシューティング

1 故障の点検と処置について

No.	故障の状況	確認箇所	処置
1	・電源が入らない	・電源(ブレーカー等) ・差込プラグ ・電源スイッチ	・電源を入れる ・正確に差し込む ・電源スイッチを入れる
2	・液晶が表示されない	・工場側の三相電源 ・差込プラグ内 配線	・電気設備業者へ連絡 ・正確に差し込む
3	・STARTボタンを押してもランプが全く点灯しない	・ヒーターユニットのコネクター	・ヒーターユニット側に正確に差し込む
4	・ランプ(単体)が点灯しない	・ランプのコネクター ・ランプ切れ ・個別点灯スイッチ	・正確に差し込む ・ランプを新品に交換する ・スイッチを入れる

2 コントローラー処置について

警報種類	表示	発生条件	復帰条件
メモリーエラー	Er0 メモリーエラー	電源投入時、設定値の読み込みに失敗した場合。	修理が必要
A/D変換エラー	Er1 A/D変換エラー	温調有効/無効設定「有効」時、且つ、温度制御有りの時、A/D変換に異常が発生した場合。	修理が必要
オートチューニングエラー	Er2 オートチューニングエラー	オートチューニングが正しく終了しなかった場合	何れかのキーを押すことで復帰
温度無変化検知警報	Er3 ループ断線警報	温調ONの時に3分間温度変化が無い場合。	電源再投入 ※1
上限温度異常警報	Er4 イベント警報	温調ONの時に設定温度+10℃に達した場合	設定温度確認 電源再投入
逆相・欠相警報	Er5 逆相・欠相警報	電源投入時、三相入力 of 繋ぎ方が違う場合。	電源をOFFにし再接続後電源投入 ※2
センサー断線エラー	Er6 センサー断線エラー	温調ONの時にセンサー入力断線が発生した場合。	修理が必要
表示範囲上限	~~~~℃	温調ONの時に計測温度が表示範囲を上回った場合。	計測温度が表示範囲内に復帰で自動復帰します。
表示範囲下限	_____℃	温調ONの時に計測温度が表示範囲を下回った場合。	計測温度が表示範囲内に復帰で自動復帰します。

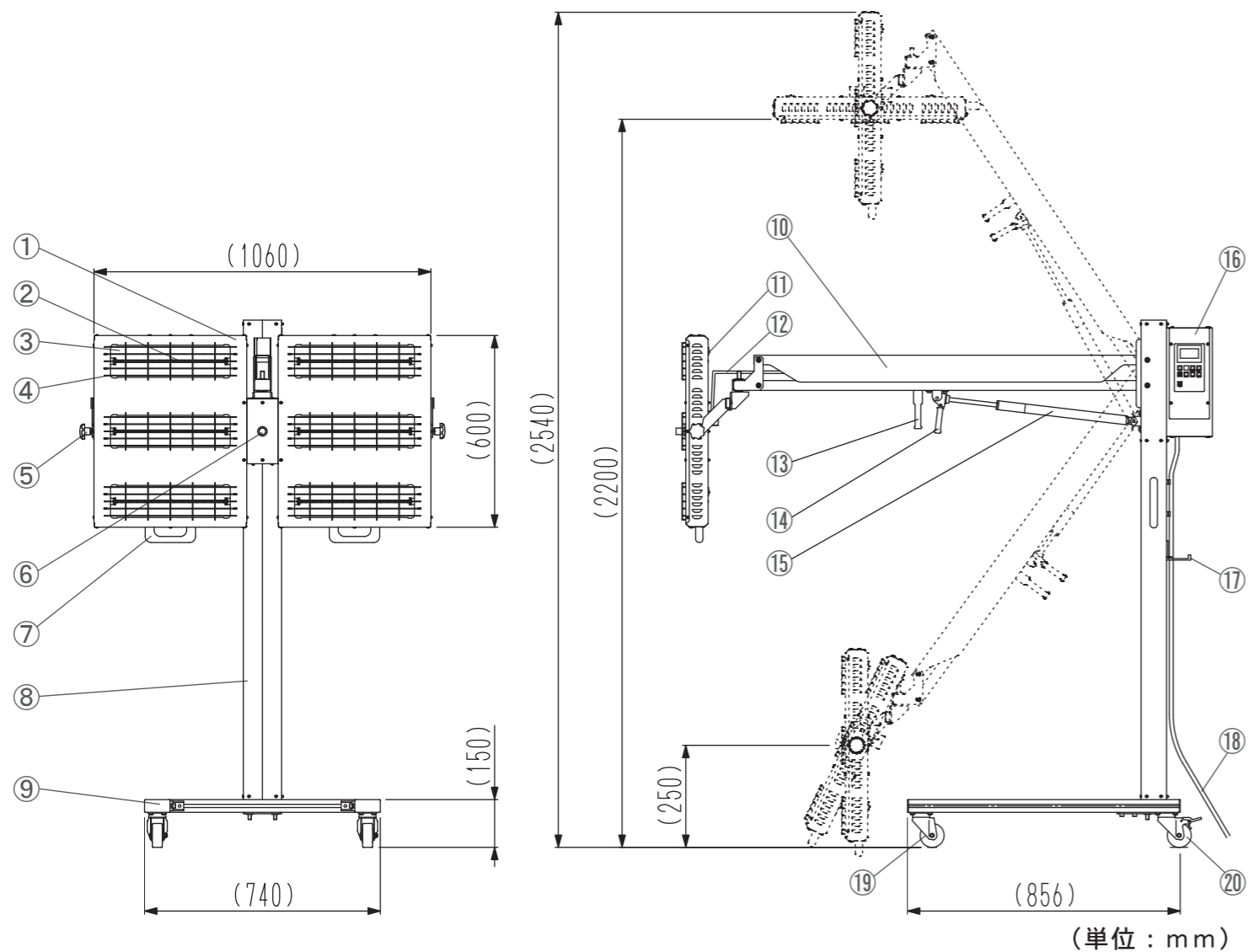
※1：再発する場合は、P7～8を参照し照射状況を確認してください。

※2：電源プラグを分解し、内部のR(赤)、T(黒)の線を入れ替える必要があります。

目次

安全上のご注意	1～2
目次	3
1. 各部の名称(本体)	4
2. 仕様一覧	5
3. 梱包内容	5
4. 組立手順	6
5. ご使用方法	7～8
6. 各部の名称(コントローラー)	9
7. コントローラー操作方法	10～12
1 電源投入	10
2 乾燥モード設定	10
3 シルバー塗装・他塗色モード設定	10～11
3-1 予備乾燥・本乾燥時間設定	
3-2 温度・出力設定	
4 パテ乾燥モード設定	12
4-1 パテ乾燥設定	
4-2 乾燥運転設定	
8. 保守点検	13
9. トラブルシューティング	14
10. アフターサービスについて	15
11. 製品保証について	16

1. 各部の名称 (本体)



① ヒーターパネル	⑪ 個別スイッチ (6ヶ所)
② ハロゲンランプ (6本)	⑫ ヒーターケーブル
③ 反射板 (6枚)	⑬ ハンドル
④ 保護枠 (6枚)	⑭ レバー
⑤ 角度調整ノブ (左右)	⑮ ガススプリング
⑥ 赤外線放射温度センサー	⑯ コントローラー
⑦ パネルハンドル (左右)	⑰ 折り畳み式電源コードフック
⑧ ポール	⑱ 電源コード
⑨ ベース	⑲ キャスター (左右)
⑩ アーム	⑳ ロック付きキャスター (左右)

8. 保守・点検

- 1 反射板の清掃方法
反射板が汚れた場合は下記のように清掃してください。

! 反射板が汚れていると本来の性能が十分に得られません。
また、ヒーター本体を損傷させたり、故障の原因になります。

- ・ホコリを羽根ほうき等の柔らかいもので取り除いてください。
- ・アルコール等を浸したきれいな柔らかい布で反射板に力を加えないようにやさしく拭き取ってください。

- 2 ランプ切れの場合の交換方法
ランプは消耗品です。下記の手順で交換してください。

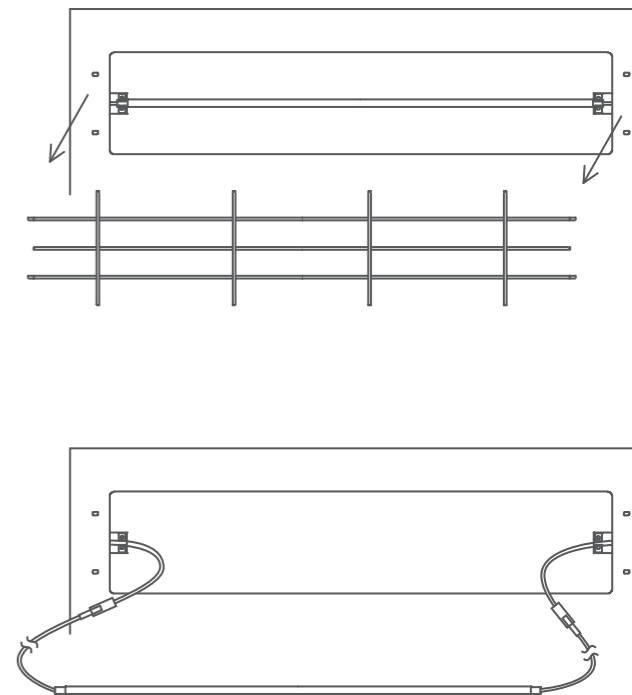
! 作業を行う際はコンセントからプラグを抜き、手袋と保護メガネを着用してください。

- ・保護枠をヒーターパネルから引き抜きます。
- ・ランプの両端を固定金具からゆっくり丁寧にはずし、コネクターが出てくるまでリード線を引き出します。

注意!

■ 次の作業まで外した電源側のコネクターが反射板の中に入らないようご注意ください。

- ・コネクターからランプを取りはずし、新しいランプに交換します。
- ・新しいランプをコネクターに接続したら、逆の手順でコネクター及びリード線をヒーターパネルの中へしまいます。
- ・新しいランプを固定金具に取り付け、保護枠をヒーターパネルへ片側ずつ差し込みます。



- 3 温度センサー清掃方法
温度センサーの赤外線集光部が汚れた場合は下記のように清掃してください。

- ・赤外線集光部のホコリは、カメラのレンズを清掃するブローを使って除去してください。



※息をかけて除去することはおやめください。

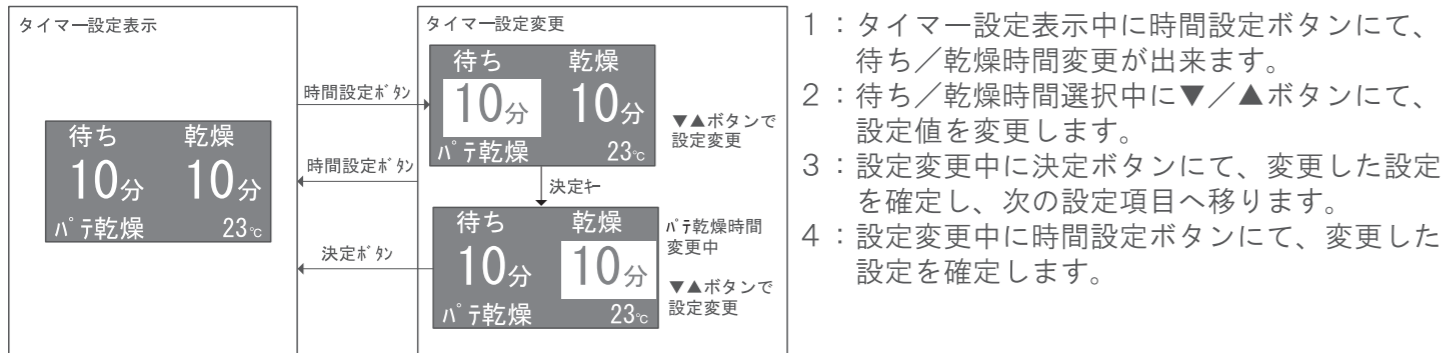
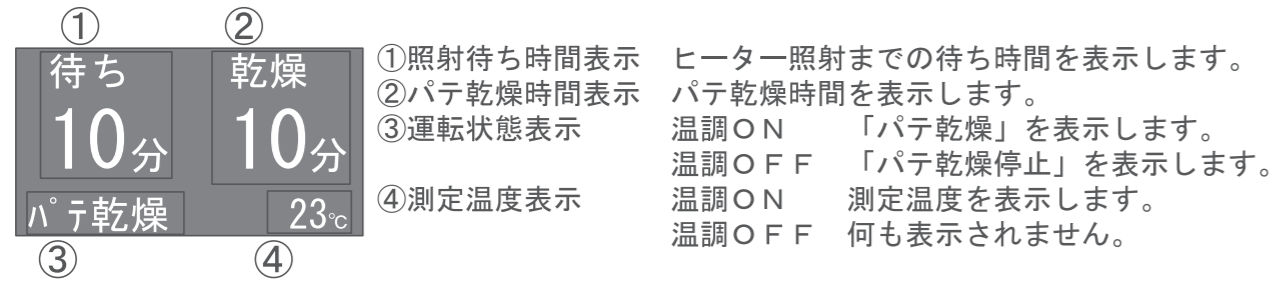
- ・汚れがひどいときは綿棒で軽く拭き取ってください。それでも汚れが落ちない場合は、綿棒にアルコールを少量含ませて拭き取ってください。



※アルコール以外の有機溶剤は絶対に使わないでください。

4 パテ乾燥モード設定

4-1 パテ乾燥設定

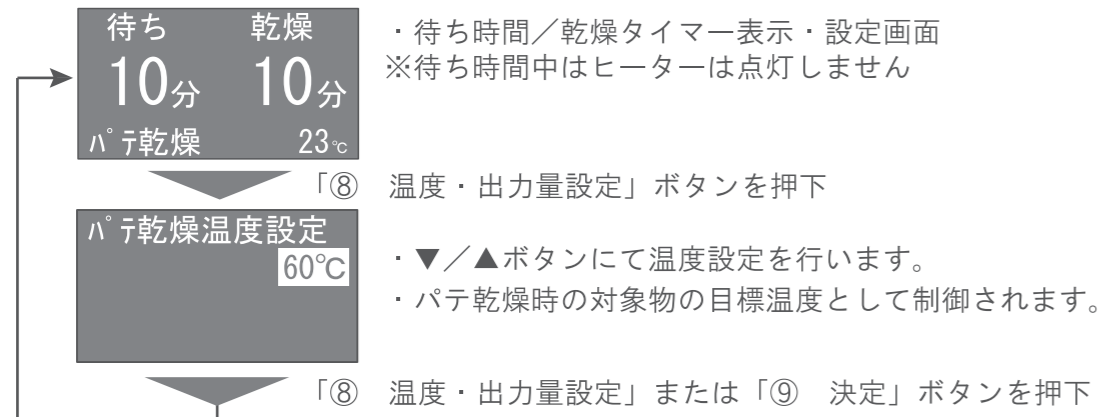


- 1: タイマー設定表示中に時間設定ボタンにて、待ち／乾燥時間変更が出来ます。
- 2: 待ち／乾燥時間選択中に▼／▲ボタンにて、設定値を変更します。
- 3: 設定変更中に決定ボタンにて、変更した設定を確定し、次の設定項目へ移ります。
- 4: 設定変更中に時間設定ボタンにて、変更した設定を確定します。

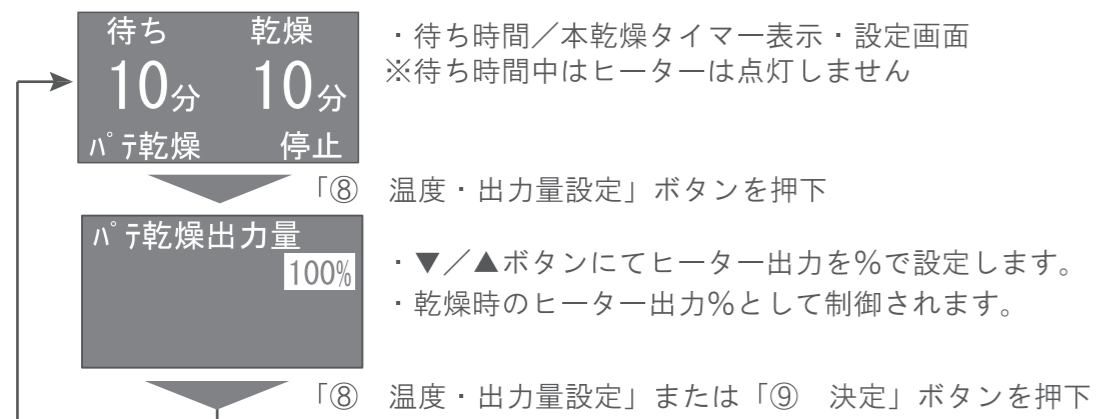
4-2 乾燥運転設定

- 「⑧ 温度・出力量設定」ボタンを押下で設定画面が表示されます。
・温度制御のON/OFFにより、表示画面・設定内容が異なります。

温調「ON」



温調「OFF」



2. 仕様一覧

項目	仕様
使用電源	AC三相200V 50Hz／60Hz
電気容量	6.0kW (1.0kW×6本)
乾燥モード	3モード選択式 ・シルバー塗装 ・他塗装色 ・パテ乾燥
出力量制御	2モード切替 ・自動：赤外線温度センサーによる自動可変出力乾燥 ・手動：設定出力での一定出力乾燥
時間制御	デジタルタイマーによる照射時間2段階自動切替 ・予備乾燥 → 本乾燥 (シルバー塗装／その他塗装モード) ・乾燥待ち → 乾燥 (パテ乾燥モード)
タイマー設定範囲	0～60分 (全モード共通)
タイマー設定誤差	設定値の±1%以内 (全モード共通)
電源コード長さ	約8m
重量	約45kg

3. 梱包内容

- ヒーターパネル (ステー付き)
- ポール (コントローラー アーム付き)
- ガススプリング (台座付き)
- 書類
 - ・取扱説明書 (本書)
- 保護枠 6枚
- 移動ハンドル 2式
- ベース (キャスター付き)
- ・ユーザー登録用紙

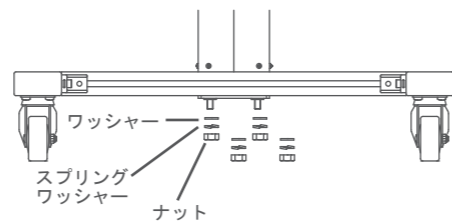
○小物袋

- ・ポール取付ワッシャー (M10) 4枚
- ・ポール取付スプリングワッシャー (M10) 4枚
- ・ポール取付ナット (M10) 4個
- ・レバー
- ・レバー用固定ピン
- ・レバー用スナップピン
- ・パネル取付ボルト (M12-40)
- ・パネル取付ワッシャー (M12) 2枚
- ・パネル取付ロックナット (M12)
- ・センサー固定リング
- ・センサー背面キャップ
- ・移動ハンドル取付ネジ (M6-15) 4本

4. 組立手順

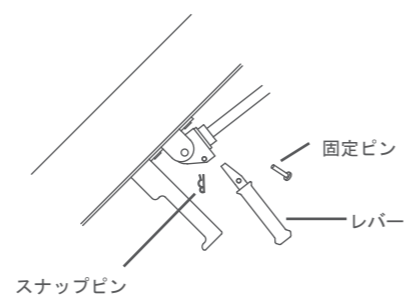
1 ベース、ポールの組立

- ・ベース中央のプレートにポールを乗せます。
- ※フレームの隙間はきつめですが、倒れると危険ですから必ず二人以上で作業してください。
- ・ベース下面から M10 ワッシャー、M10 スプリングワッシャーと M10 ナットで締込固定します。



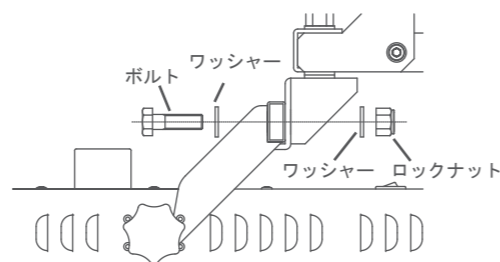
2 レバーの取付

- ・レバーを固定ピンとスナップピンで取付します。
- ・面取りされた面をガススプリング側にして下さい。
- ※取付の際は不意にガススプリングを開放しないように注意してください。



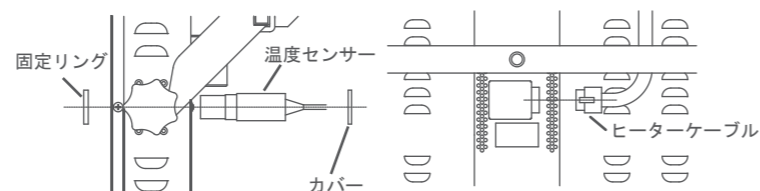
3 ヒーターパネルの取付

- ・アーム先端に M12-60 ボルト、M12 ワッシャーと M12 ロックナットを使い固定します。
- ・パネルハンドルが下側になるように取付してください。
- ※逆向きに取付するとヒーターパネルを動かした時にヒーターパネルが脱落します。



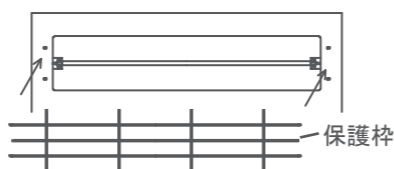
4 温度センサー、ヒーターケーブルの取付

- ・温度センサーをパネル背面から入れて固定リングを締めて固定します。
- ・その後カバーを嵌めます。
- ・最後にヒーターケーブルを接続します。



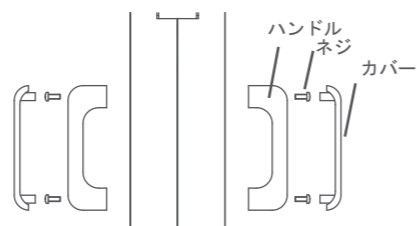
5 保護枠の取付

- ・保護枠を 6 ヶ所に取付します。
- ※ランプに触れないように注意して下さい。



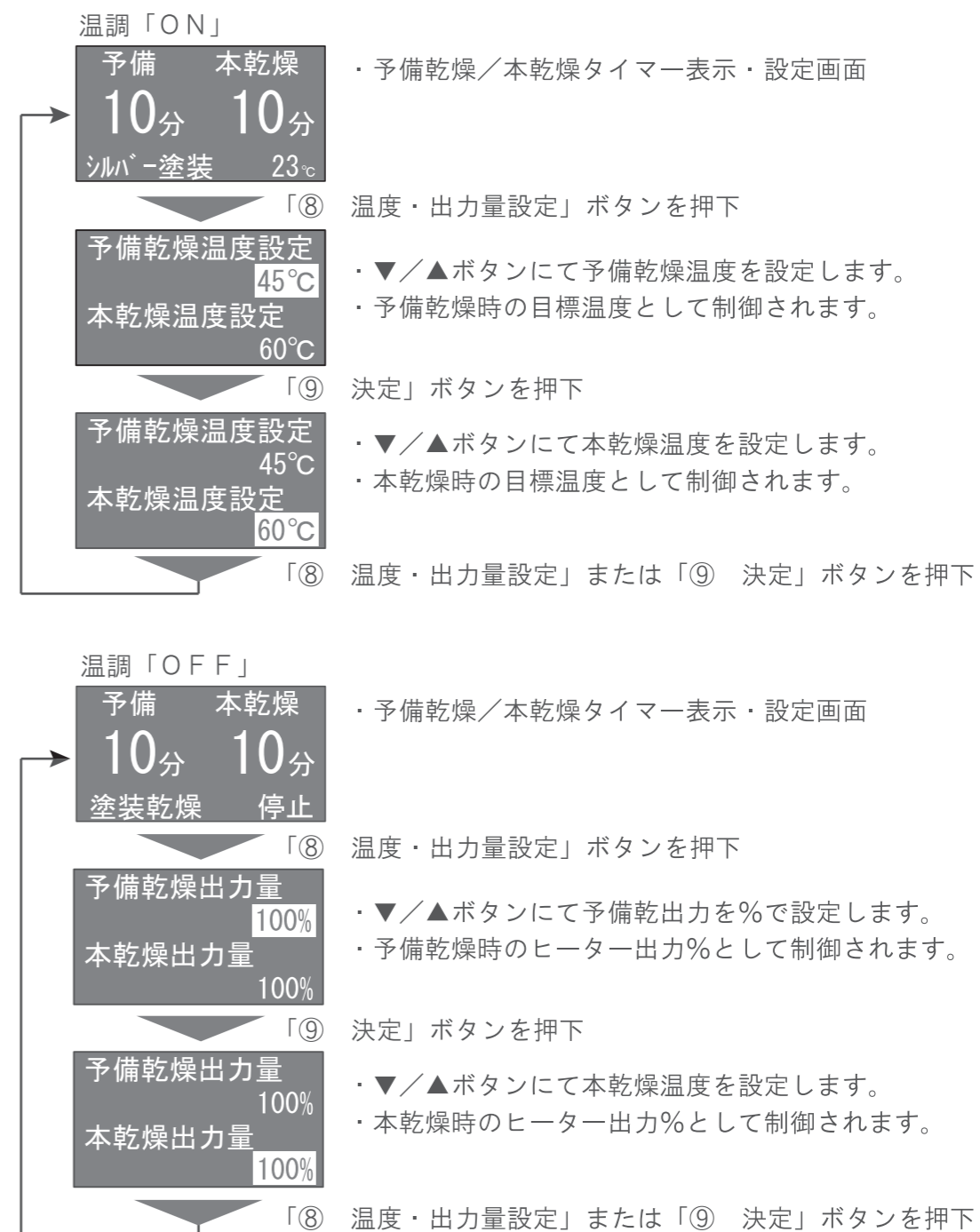
6 移動ハンドルの取付

- ・移動ハンドルを左右 2 箇所に M6-15 ネジで取付します。
- ・ハンドル固定後にカバーを嵌めます。



3-2 温度・出力設定

- 「⑧ 温度・出力量設定」ボタンを押下で設定画面が表示されます。
- ・温度制御の ON/OFF により、表示画面・設定内容が異なります。



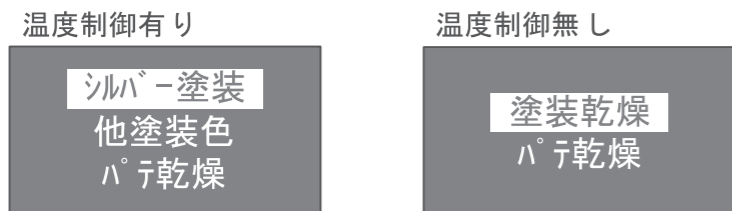
7. コントローラー操作方法

1 電源投入

- 建物側のコンセントがAC三相200V20Aである事をご確認ください。
- ・ 乾燥機本体の電源プラグをコンセントに確実に差し込んでください。
※濡れた手では行わないでください。感電する恐れがあります。
- ・ 「① 主電源」ボタンを押してください。液晶画面が表示されます

2 乾燥モード設定

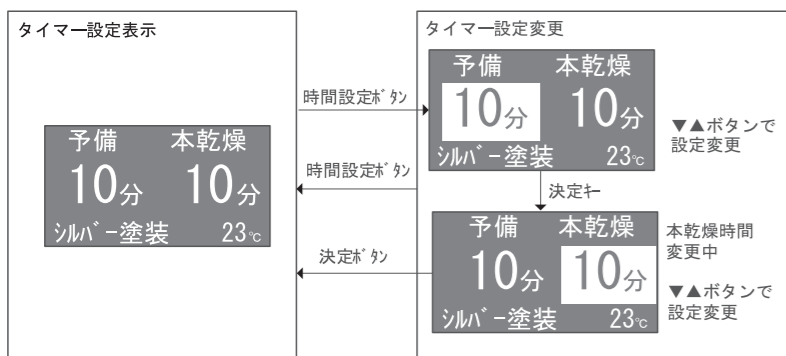
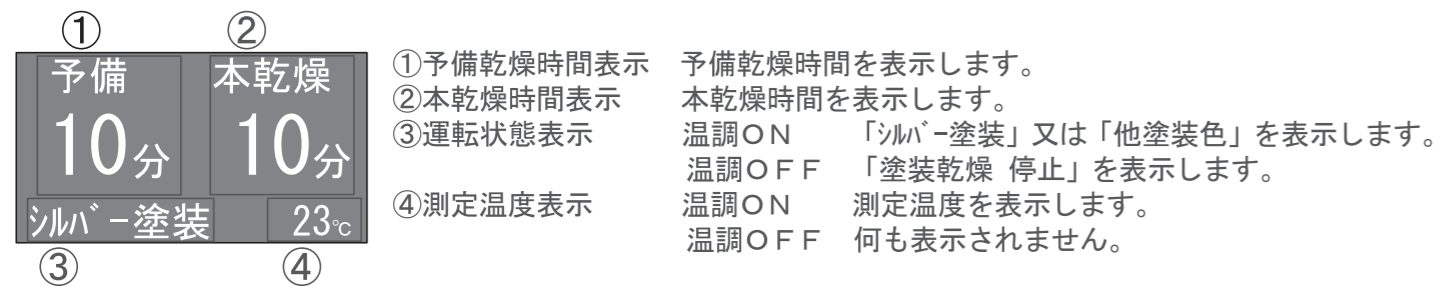
- 「⑥ 乾燥モード切替」ボタンで乾燥モードを選択してください。
 - ・ 乾燥モードは3種類あります。
シルバー塗装…シルバー塗装時選択してください。
他塗装色 …シルバー以外の塗装色の時に選択してください。
パテ乾燥 …パテを乾燥する時に選択してください。
 - ・ 乾燥モードのモードの選択により、温度管理設定が自動的に切り替わります。
用途に合わせたモードを選択してください。
- 1：▼/▲ボタンにて乾燥対象を変更します。
2：決定ボタンでモードを決定します。



- ・ 温度制御のON/OFFにより、選択できる乾燥対象名称は異なります。
- ・ 乾燥モードが合っていないと温度を正しく計測出来ない場合があります。
- ・ パテ乾燥モードは予備乾燥がありません。
- ・ 「⑤ 温調センサ ON/OFF」ボタンを1秒長押しすることで温調のON/OFFを切替することが出来ます。タイマー表示中でも温調のON/OFF切替が出来ます。

3 シルバー塗装・他塗装色モード設定

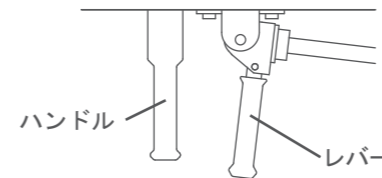
3-1 予備乾燥・本乾燥時間設定



- 1：タイマー設定表示中に時間設定ボタンにて、予備/本乾燥時間変更出来ます。
- 2：予備/本乾燥時間選択中に▼/▲ボタンにて、設定値を変更します。
- 3：設定変更中に決定ボタンにて、変更した設定を確定し、次の設定項目へ移ります。
- 4：設定変更中に時間設定ボタンにて、変更した設定を確定します。

5. ご使用方法

● ヒーターパネルの昇降方法について

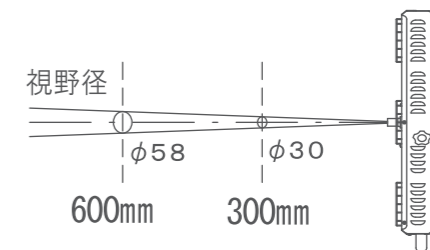


アーム部分を支えながら、ハンドルとレバーを握り上下に昇降させます。
可動範囲は水平状態から上下それぞれ約50度となっております。

● 温度センサーの照準について

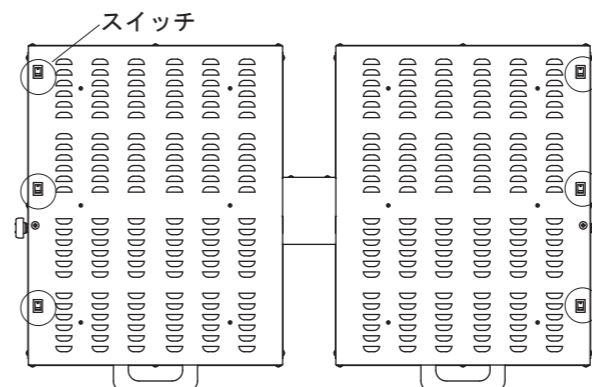
視野径は測定距離によって下図の様に变化します。視野径の範囲の温度を計測します。

[Er3 ループ断線] が繰り返し表示される場合は、電源を落としヒーター部分冷却後センサー表面に、汚れの付着や何かかぶさっていないか、センサーが照射物方向を向いているかを確認します。
汚れの場合は清掃、センサーや固定金具に変形や破損がある場合は修理依頼をして下さい。
※清掃方法は「8-3」をご覧ください。



● ハロゲンランプ 点灯切替え方法について

乾燥させたい面積に合わせ、ランプを1灯ずつ点灯させることができます。

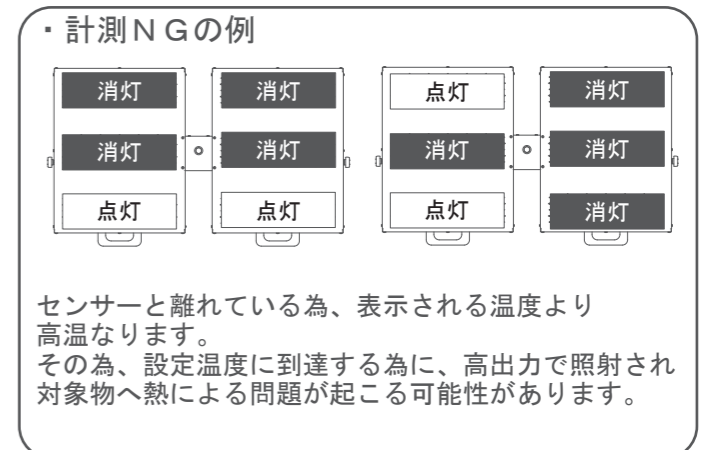
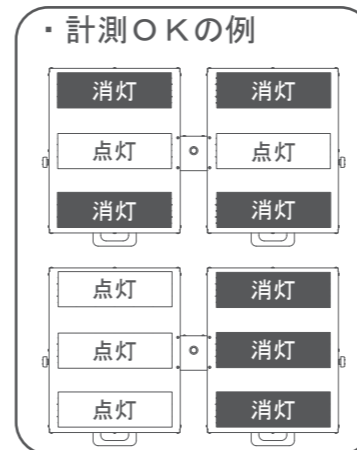


※注意

必ず運転（通電）させる前にランプの切替えを行ってください。
運転中にスイッチをONにしてランプを点灯させると製品寿命を短くしますのでおやめください。
しかし、運転中にスイッチをOFFにしてランプを消すことは問題ありません。

***** 注意 *****

温度センサーを使う場合は必ず中段のどちらかは点灯してください。
中段を使わず上下段のみ点灯させた場合、温度が正しく測れず、照射部分が高温になります。

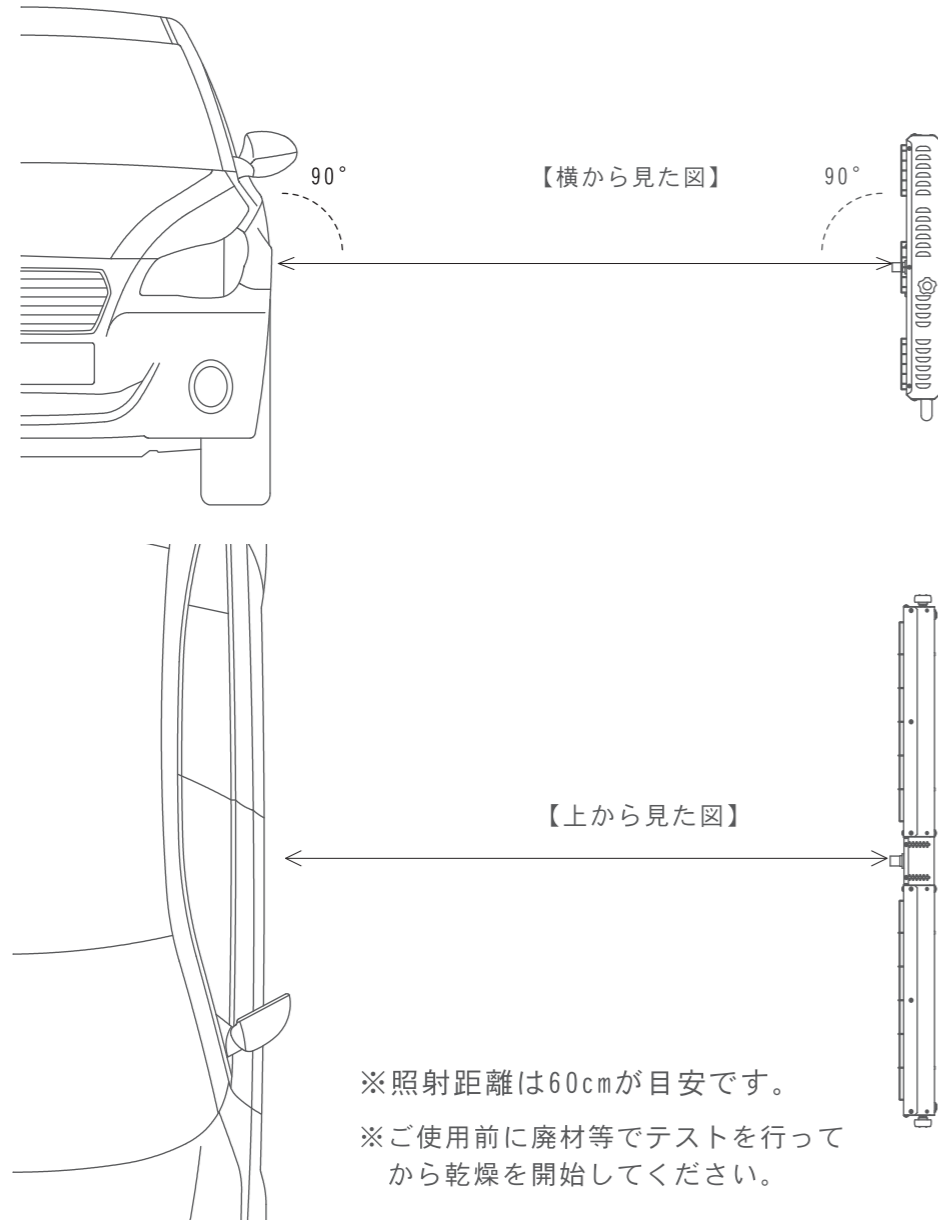


センサーと離れている為、表示される温度より高温なります。
その為、設定温度に到達する為に、高出力で照射され対象物へ熱による問題が起こる可能性があります。

6. 各部の名称 (コントローラー)

● ヒーターパネル照射方法について

必ず乾燥面（乾燥物）に対してヒーターパネルを平行に配置してください。
ヒーターパネルが乾燥面に対して下を向いたり上を向いた向いたりしていると、乾燥面に温度ムラが生じるうえ、乾燥物へのトラブルが発生する恐れがあります。

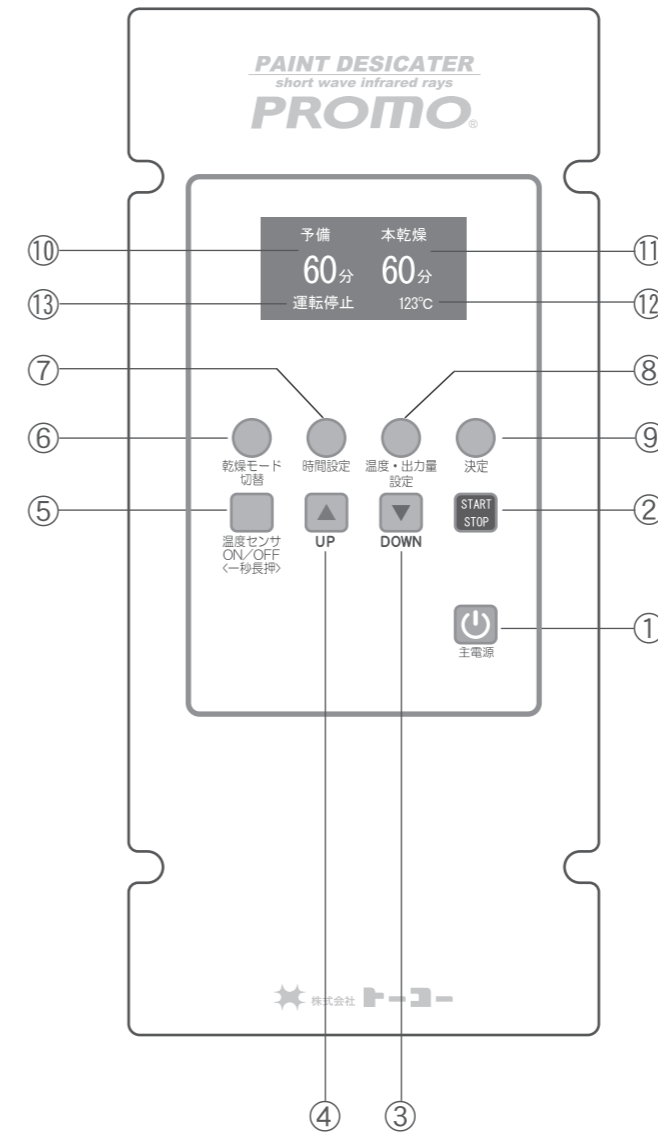


***** 注意 *****

温度センサーの清掃や取付位置の確認をしても [Er3 ループ断線] が繰り返し表示される場合は温度センサーの計測位置が照射対象とずれている可能性が有ります。

- 例 1)
フェンダーを照射している時に、タイヤハウジングの温度を計測していた。
- 例 2)
取り外したホイールや部品（ドアミラーやモール等）に照射している時に、床や空間（スタンドや吊り下げている時）の温度を計測していた。

これらの場合はヒーターパネルの位置を調整してください。



液晶表示部

- ⑩ 予備乾燥表示部
- ⑪ 本乾燥表示部
- ⑫ 温度センサー温度表示
- ⑬ 乾燥機ステータス表示

各ボタン

名 称	内 容
①主電源ボタン	電源の入り切りに使用します
②START/STOPボタン	運転開始/運転停止に使用します。
③▼ボタン	設定選択、設定値を下げる為に使用します。
④▲ボタン	設定選択、設定値を上げる為に使用します。
⑤温度センサーON/OFFボタン	1秒長押しで、温度制御のON/OFFを切り替えます。
⑥乾燥モード切替ボタン	運転選択画面と通常画面の切り替えに使用します。 (シルバー塗装/他塗装色/パテ乾燥)
⑦時間設定ボタン	各乾燥時間の設定時に使用します。
⑧温度・出力量設定ボタン	温度及び、出力量を設定します。
⑨決定ボタン	画面遷移及び、設定変更パラメータの選択、設定変更の確定に使用します。