

Programat® P710 G2

ポーセレンファーネス プログラマット P710 G2



取扱説明書

対応バージョン
ソフトウェア V7.0

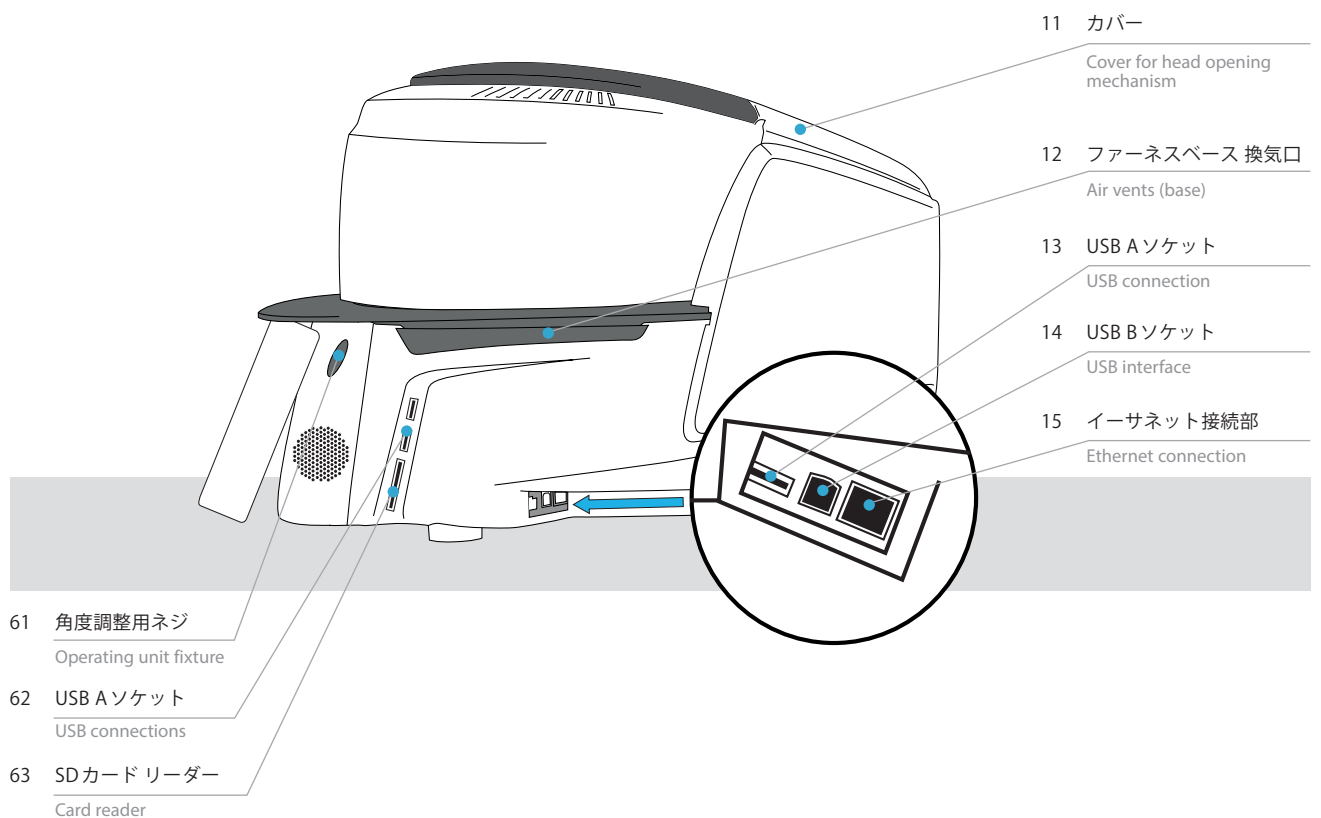
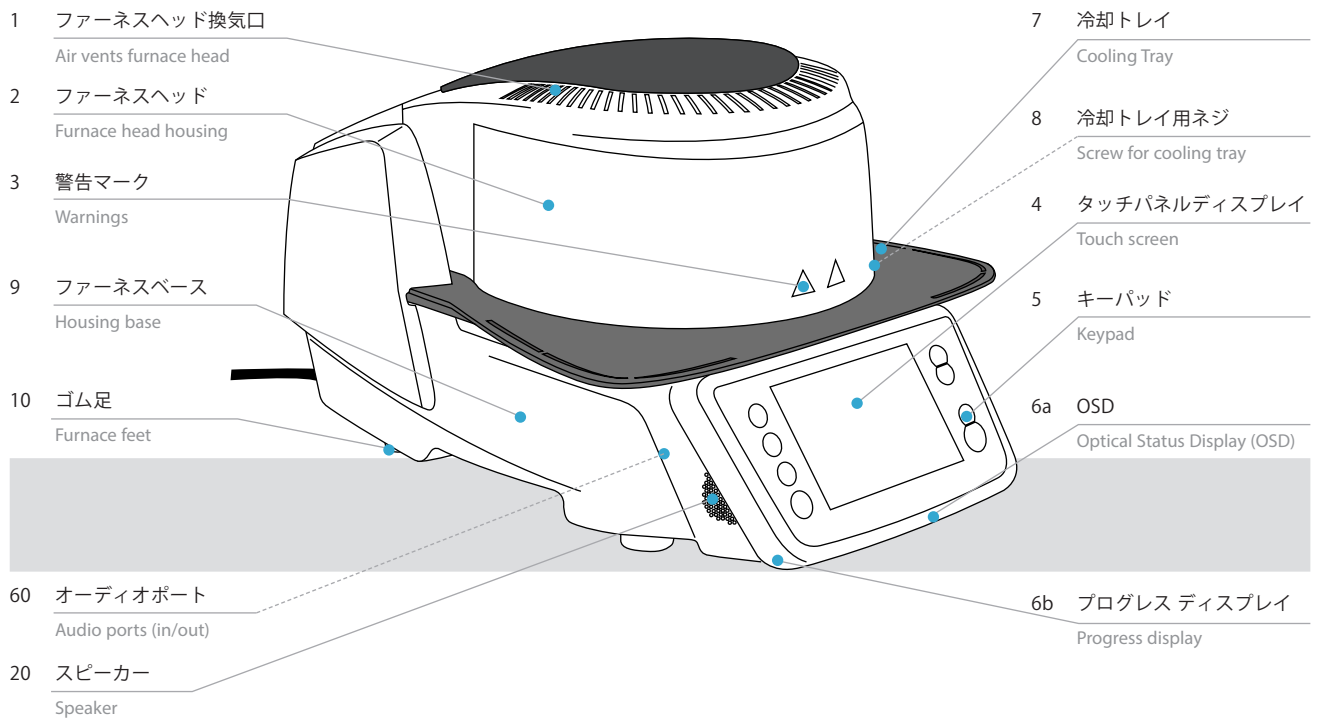
CE

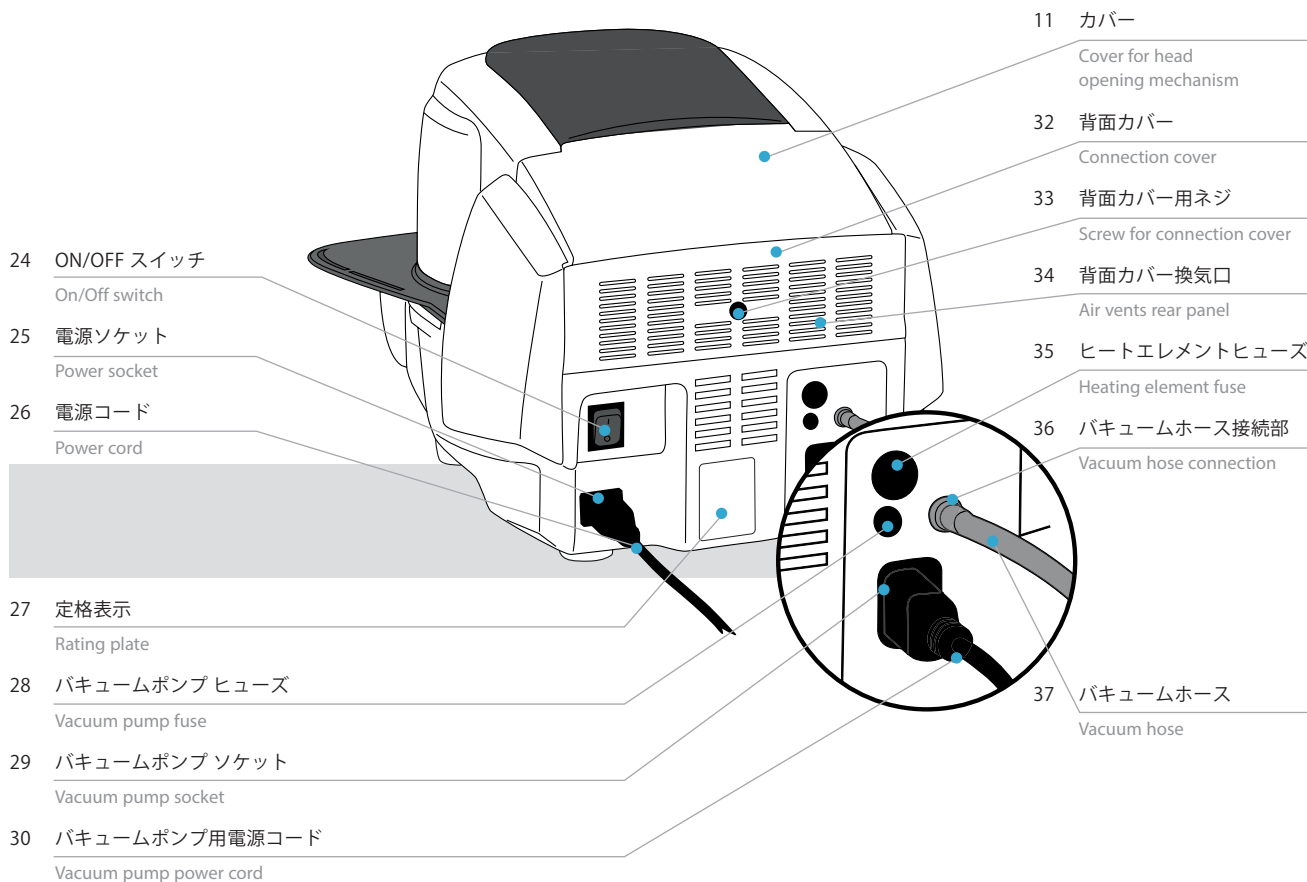
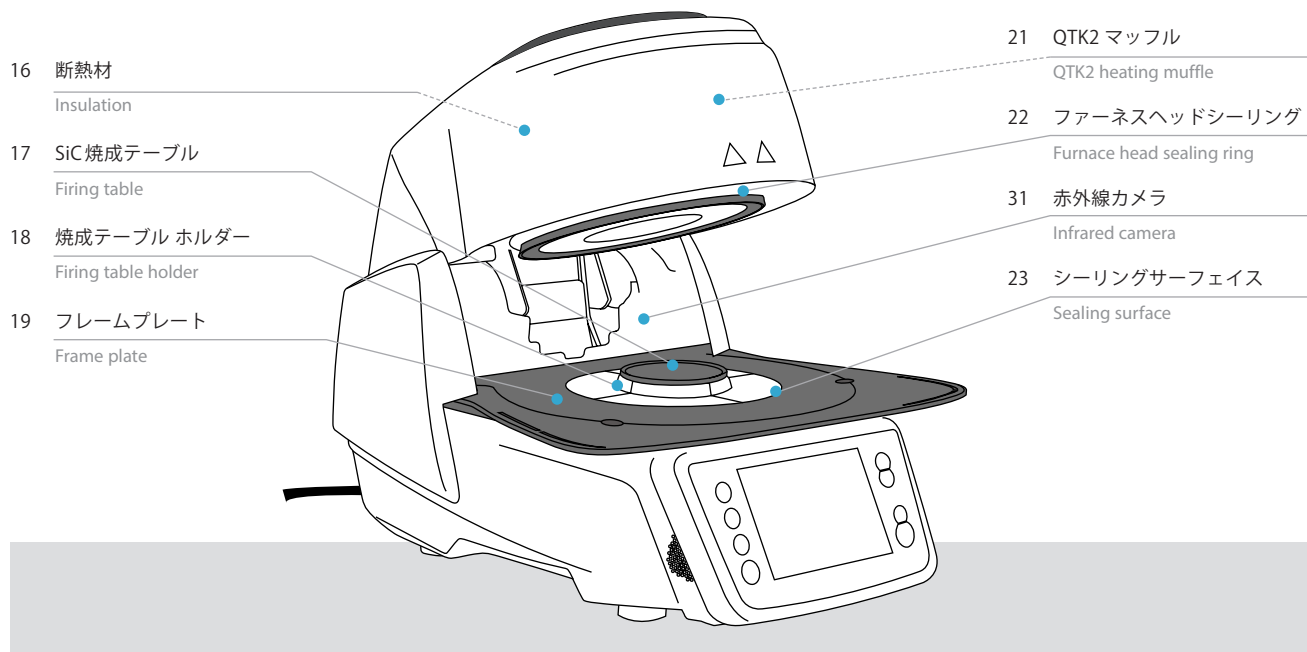
ivoclar
vivadent®
technical

目次

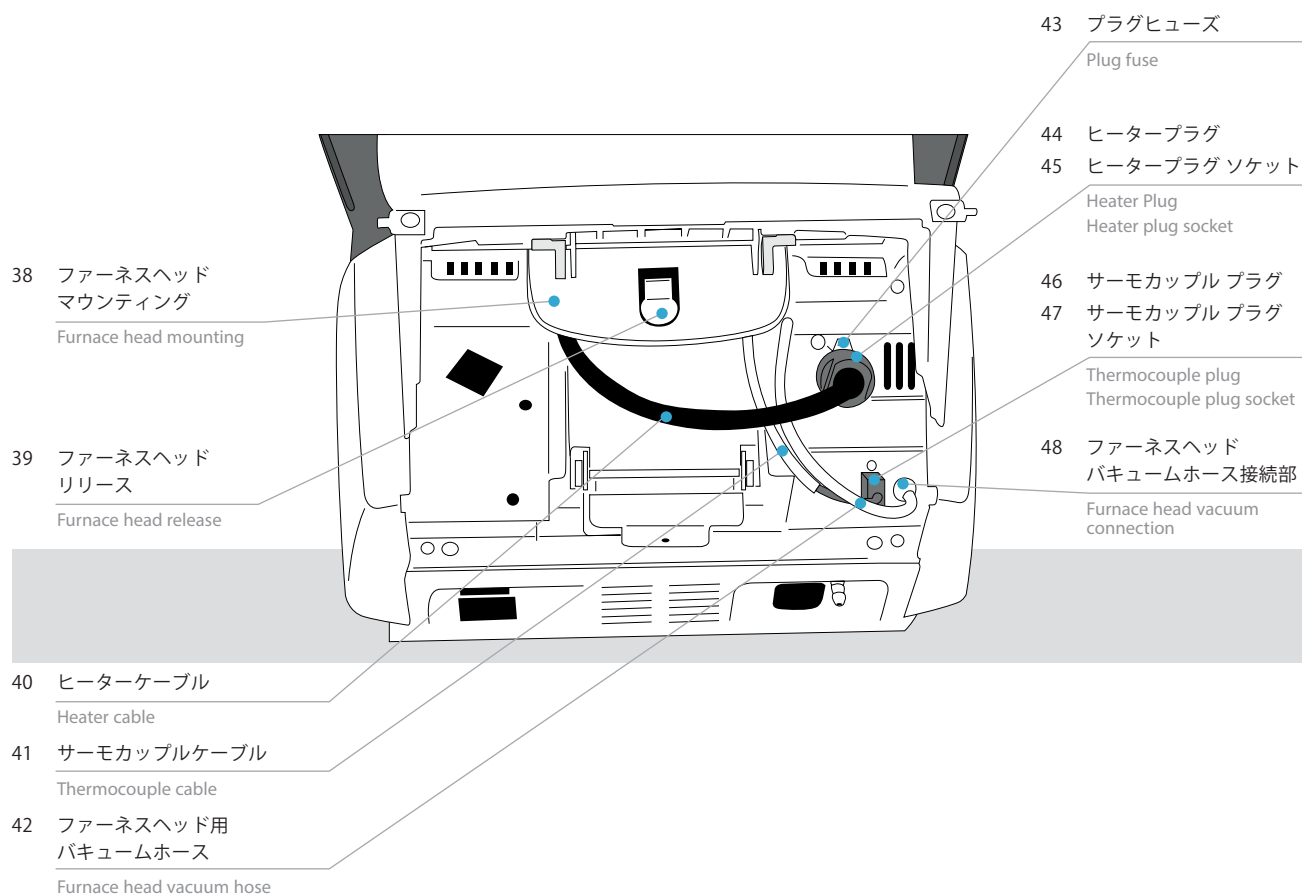
各部の名称	4	7. メンテナンス、クリーニングおよび診断	74
1. はじめに	7	7.1 点検とメンテナンス	
1.1 序文		7.2 クリーニング	
1.2 サインおよびシンボル		7.3 サービスノート	
1.3 取扱説明に関する注意事項		7.4 スタンバイ	
1.4 電圧の仕様に関する注意事項		7.5 パワーセービングモード	
1.5 本取扱説明書で使用されたイメージ		8. トラブルシューティング	76
2. 安全対策	9	8.1 エラーメッセージ	
2.1 指示		8.2 その他のエラーメッセージ	
2.2 健康と安全に関する指示		8.3 機器の不調	
3. 製品説明	14	8.4 修理	
3.1 製品構成		8.5 保証	
3.2 危険箇所と安全対策		8.6 工場出荷時設定にリセット	
4. 設置とスタートアップ	15	9. 製品仕様	81
4.1 開梱と中身の確認		9.1 製品内容	
4.2 設置場所の選択		9.2 テクニカルデータ	
4.3 組み立て		9.3 使用環境	
4.4 ファーネスヘッドの取り外し		9.4 輸送および保管条件	
4.5 スタートアップ		10. 付録	82
5. 操作および設定	23	10.1 プログラム表	
5.1 操作案内			
5.2 焼成プログラムとオプション機能			
5.3 管理プログラム			
5.4 ファーネスの設定/ソフトウェア アップデート			
5.5 マルチメディア機能			
5.6 電話機能			
5.7 IoT 機能			
5.8 DSA(デジタルシェード測定) 機能			
6. 実際の使用について	69		
6.1 標準プログラムを使用した焼成			
6.2 フリープログラムを使用した焼成			
6.3 IRT 使用上の重要な注意			

各部の名称

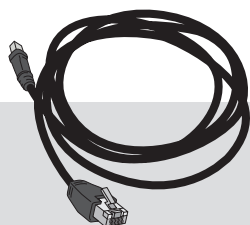




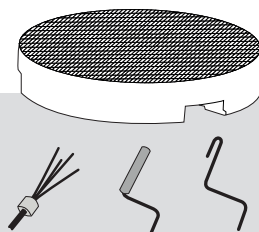
各部の名称



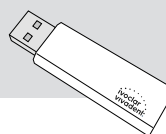
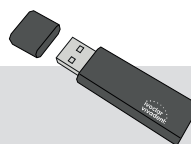
50 LANケーブル
LAN download cable



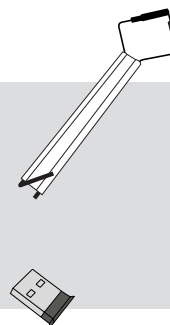
51 プログラマット 焼成トレイキット2
Programat Firing Tray Kit 2



52 プログラマット USBメモリ
Programat USB stick



53 ATK2
Automatic Temperature
Checking Set 2 ATK 2



54 プログラマット WLAN
スティック
Programat WLAN stick

55 プログラマット Bluetooth
USBアダプタ
Programat Bluetooth flash drive

1. はじめに

1.1 序文

お客様へ

プログラマット P710 G2 をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。本機は歯科技工用のポーセレンファーンエスです。本機は工業基準に基づいて設計されていますが、不適切な使用は、設備および人体に危害をもたらす可能性があります。安全上の指示を守り、取扱説明書をよく読んでご使用ください。プログラマット P710 G2 で楽しく作業しましょう。

1.2 サインおよびシンボル

取扱説明書を読む上で、重要な点などを見つけやすくするために、以下のサインおよびシンボルを使用しています。

シンボル	内容
	注意
	重要な情報
	禁止
	火傷の危険
	怪我の危険
	取扱説明書を参照

1.3 取扱説明に関する注意事項



ファーンエス：プログラマット P710 G2
使用者：歯科技工士、歯科有資格者

本取扱説明書に従って操作することで、本機を正しく安全かつ経済的にご使用いただけます。
取扱説明書を紛失した場合は、Ivoclar Vivadent(株)カスタマーサービスへお問い合わせください。

1.4 電圧の仕様に関する注意事項

本機は 200-240V/50-60Hz 仕様です。

ご使用前に供給電圧を確認してください。

1.5 本取扱説明書で使用されたイメージ

本取扱説明書に使用された画像やイラストは、シンプルに分かりやすく例示するためのイメージであり、ファーンレスで実際に使用される物とは異なります。

2. 安全対策



本章ではプログラマット P710 G2 の操作、お手入れ、修理をする際に気をつけて頂きたい重要な事項が記載されています。この章をよく読んで注意事項を守ってください。

2.1 指示

プログラマット P710 G2 は歯科用ポーセレンの焼成ファーンレスです。それ以外の目的（調理、他の材料の焼成など）で使用しないでください。誤使用による故障に対しメーカーは責任を負いません。取扱説明書の指示に従わない使用を行った場合のリスクは、使用者の責任となります。

以下の指示に従って、正しく使用してください。

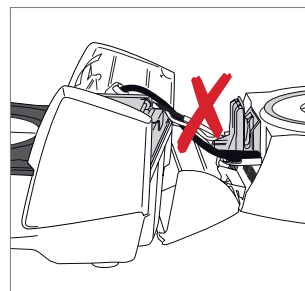
- － 取扱説明書に記載されている指示、規制および注意は必ず守ってください。
- － 材料に記載されている指示、規制および注意は必ず守ってください。
- － 9章に示した使用環境および保管条件の下で操作してください。
- － 正しくメンテナンスしてください。



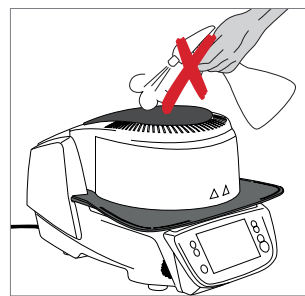
注意



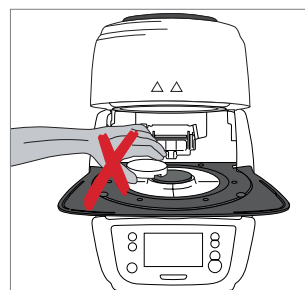
ケーブル類が接続されたままファーンレスヘッドを外さないこと。



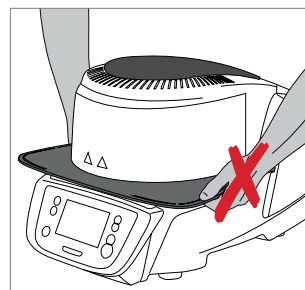
感電の危険があるので換気口には異物や液体を入れないこと。



火傷の恐れがあるので、素手で炉内にものを置かないこと。常にトング（別売）を使用すること。同じく火傷の恐れがあるので素手でファーンレスヘッドを触らないこと。ファーンレスの警告表示も参照すること。



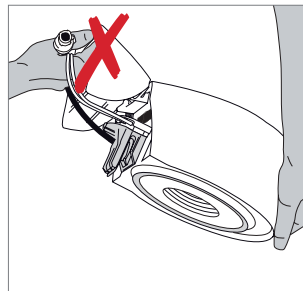
冷却トレイを持ってファーンレスを持たないこと。



2. 安全対策



ケーブルを持ってファーンヘッドを持たないこと。



ファーンヘッドの開閉は、必ずキー操作をすること。機器の損傷につながるので、手動でファーンヘッドの開閉はしないこと。



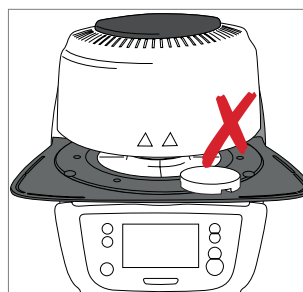
炉内の石英ガラス管または断熱材に損傷がある場合は使用を避けること。コイルに触れると感電の危険性があります。損傷を避けるためにも、 tong等で断熱材に触れないこと。



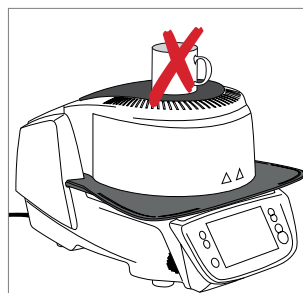
禁止



ファーンヘッドが閉じる障害になるので、焼成トレイはフレームプレートには置かないこと。



換気口に物を置かないこと。
また、感電の危険があるので換気口には異物や液体を入れないこと。

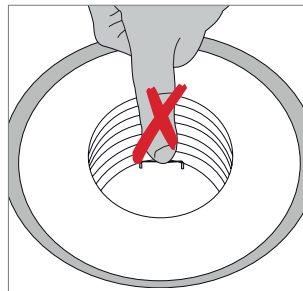


SiC焼成テーブルなしで使用しないこと。

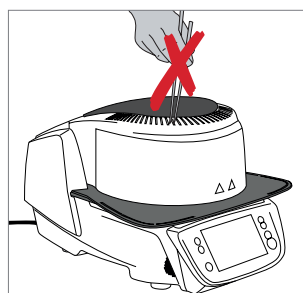




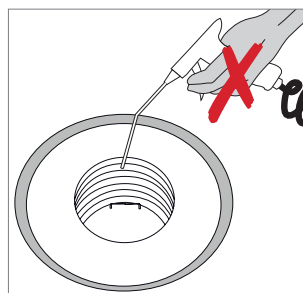
炉内のサーモカップルおよびヒートエレメントには触らないこと。
部品の早期損傷の原因となるので皮膚との接触を避けること(皮脂による汚染)。



換気口に物を差し込まないこと。感電の危険があります。



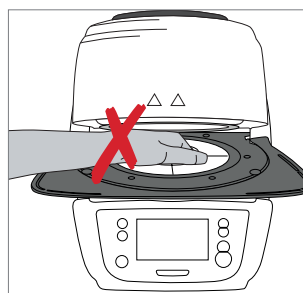
本機はセラミックファイバーを含んでおり、ファイバーダストが発生する可能性があります。ダストを大気中に散布する可能性があるため、強力なエア等でブローしないこと(P13参照)。



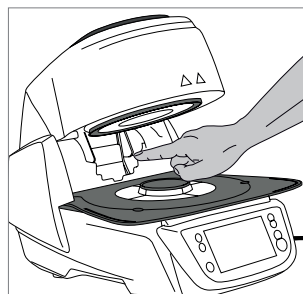
火傷・怪我の危険



火傷や怪我の恐れがあるので、ファーンレスヘッドが稼働中に手や体の一部を入れないこと。



ファーンレスヘッドの稼働部に手を触れないこと。
怪我の恐れがあります。



2. 安全対策

2.2 健康と安全に関する指示

本機はEN61010-1に準じて設計され、安全面を考慮した状態でメーカーより輸送されています。この状態を維持し、危険のない操作を確実にするために、使用者は以下の注意および警告などを必ず守ってください。

- 使用者は人体に及ぼす危害および材料の損傷を避けるためにも、警告および操作状態に精通する必要があります。誤使用や取扱説明書に従わない使用が原因で起こった損傷などについてメーカーは責任を負いません。
- 電源を入れる前、定格表示(各部の名称：27)に明記されている電圧が使用地域の電圧に合っているか確認してください。
- 電源プラグは必ずアースを引いたコンセントに接続してください。
- ファーネスには接続部が保護された形状のソケットを使用してください。
- 必ず純正の電源コードを使用してください。
- 本機をヒーターや熱源の近くに置かないでください。
- 本機は耐火性の台などに設置してください(可燃物からの距離など、地域の規則に従ってください)。
- 本体背面の換気口付近は換気が阻害されない状態を保ってください。
- 換気口から異物を入れないでください。
- 火傷の危険があるため、稼働中に高温になる部分には触れないでください。
- 焼成炉から熱い部品(例、焼成プレート、焼成トレイ)を取り出すときは、それらを可燃性のある所に置かないでください。
- 清掃の際は、本体の電源を抜き完全に冷めた後、乾いた布が湿らせた布で拭いてください。溶剤などは使用しないでください。
- 移動の際は本機が入っていた梱包材を使用してください。
- 移動は必ず冷めた状態で行ってください。
- キャリブレーション、メンテナンス、修理、部品の交換を行う際は、本機を冷まし、必ず電源を抜いてから行ってください。
- もし、電源が接続されたままメンテナンス、部品の交換を行う場合は、訓練を受け、認定された人のみが行ってください。
- メンテナンス後は必ず安全試験を行ってください(高電圧抵抗、保護導体試験など)。
- ヒューズは必ず指定のタイプおよび定格電流のものを使用してください。
- 正常な操作が継続不可能と判断された時は、事故を防ぐためにも直ちに電源を抜いてください。

以下のような場合

- ・ ファーネスに損傷が目視できた場合
- ・ ファーネスが稼働しない場合
- ・ 長期に渡りファーネスが好ましくない状況下で保管されていた場合
- 純正の交換部品を使用してください。
- ファーネスの許容温度環境は5℃～40℃です。
- ファーネスが極端に低い温度の場所や、湿度の高い場所で保管されていた場合は、4時間ほど室温になじませてください(その間は電源を入れないでください)。
- 本機は海拔2000mまで動作確認されています。
- 屋内で使用してください。
- 延長コードは使用しないでください。
- 本機は工場出荷前に動作テストを行っています。



内部、および外部の保護導体に接触不良や保護導体の接続部に緩み等があった場合、使用者に対して危険が及ぶ可能性があるため、無理な使用は避けてください。



有害なガスを発生させる材料は使用しないでください。

マフルの取り外しに関する警告



本機はセラミックファイバーを含んでおり、ファイバーダストが発生する可能性があります。セラミックファイバーは発がん性が確認されていますので、マフルの取り外しは認定された Ivoclar Vivadent(株)テクニカルセンターでのみ行ってください。

廃棄方法



一般ゴミとして廃棄しないでください。各自治体の規定に従って正しく廃棄してください。

3. 製品説明

3.1 製品構成

プログラマット P710 G2 は以下の部品で構成されています。

- コントロールユニット付きファーンスペース
- 焼成炉付きファーンヘッド
- SiC焼成テーブル
- 冷却トレイ
- 電源コード
- バキュームポンプ用ホース
- バキュームポンプ(別売)

3.2 危険箇所と安全対策

ファーンスペース本体の危険箇所と詳細

危険箇所	危険の分類
焼成炉	火傷の恐れ
開閉装置	手を挟む恐れ
電気装置	感電の恐れ

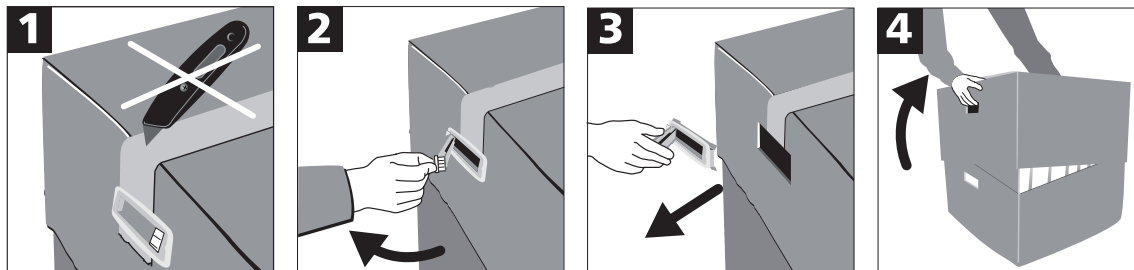
安全装置の説明

安全装置	保護効果
保護導体	感電からの保護
ヒューズ	感電からの保護
筐体	感電、火傷、怪我からの保護

4. 設置とスタートアップ

4.1 開梱と中身の確認

ファーンレス本体を取り出し、安定した台などの上に置いてください。以下の指示に従ってください。



ファーンレス本体に輸送用のグリップは備え付けられていませんので、ファーンレスの底を持って移動してください。内容物と損傷などを確認します(9.1章参照)。損傷や不足品があった場合は、Ivoclar Vivadent(株)カスタマーサービスまでご連絡ください。



再輸送のために梱包材の保管をお勧めします。

4.2 設置場所の選択

ファーンレスは平らなテーブル等に設置してください。くれぐれもヒーターやその他の熱源付近には設置しないでください。壁際に設置する場合は、換気ができるように本機と壁の間に十分な空間を取ってください。また、開いたファーンレスから熱が発せられますので、使用者とファーンレスの間に十分な距離があることも確認してください。爆発の危険性がある場所では、ファーンレスを設置および使用しないでください。

4. 設置とスタートアップ

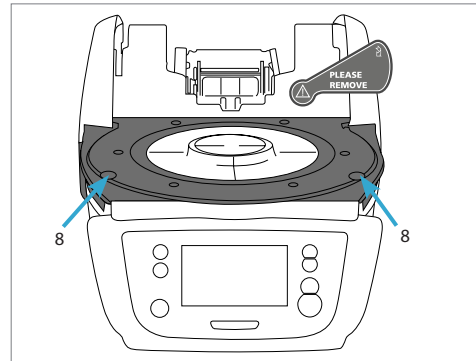
4.3 組み立て

ファーンエスの組み立てはとても簡単です。ファーンエスを組み立てる前に、定格表示(各部の名称：27)に合った電圧が確認してください。もし適合していない場合はコンセントに接続しないでください。

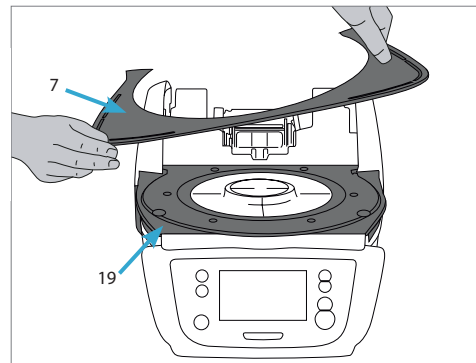
ステップ1：冷却トレイ(7)の取り付け

2つの冷却トレイ用ネジ(8)を用意します。

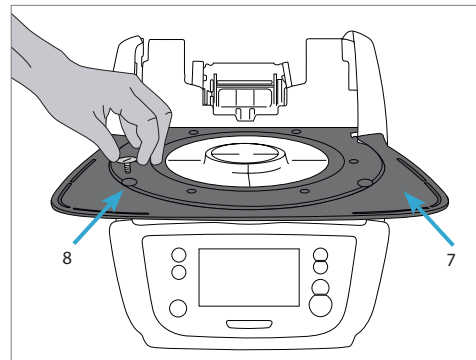
赤外線カメラの輸送保護を取り外します。



冷却トレイ(7)をフレームプレート(19)に正しくセットします。

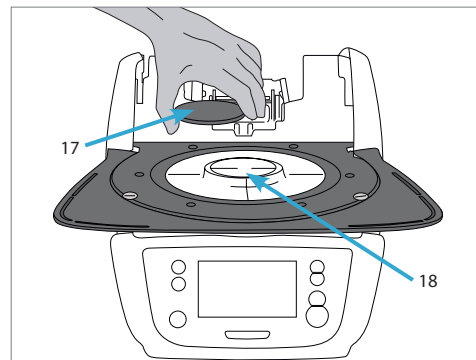


2つの冷却トレイ用ネジ(8)で冷却トレイ(7)を固定します。



ステップ2：SiC焼成テーブルの設置

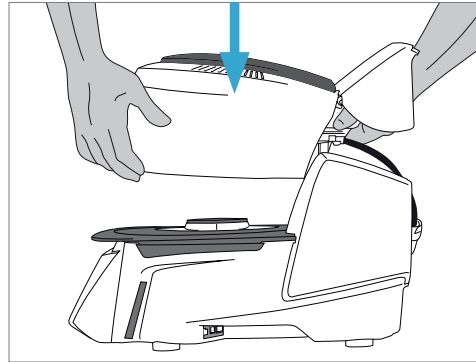
SiC焼成テーブル(17)を焼成テーブルホルダー(18)の中心に正しくセットします。



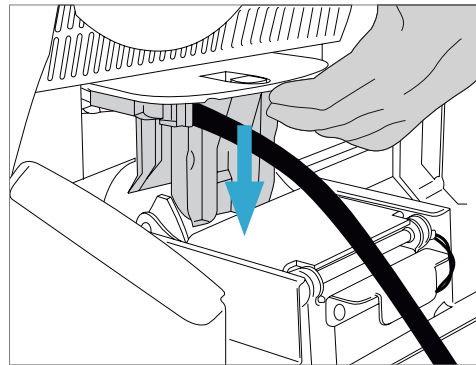
ステップ3：ファーネスヘッドの取り付け

ファーネスヘッドの取り付けは、ファーネス背面から行うと簡単です。

図のようにファーネスヘッドを両手で持ち、慎重にセットしてください。



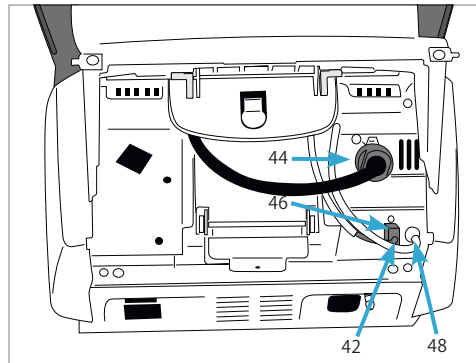
カチッという音が鳴るまで図のようにファーネスヘッドを差し込みます。ファーネスヘッドの取り付けによりSiC焼成テーブルおよび断熱材が損傷していないことを確認してください。



ステップ4：接続部

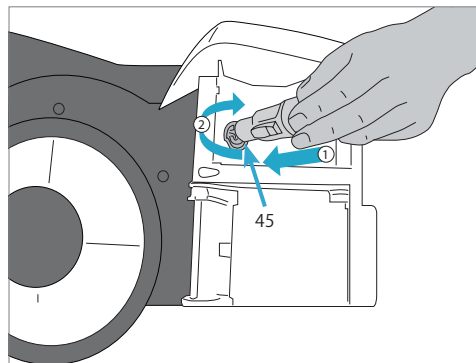
ファーネスヘッドのケーブルをファーネスベースに接続します。接続方法は以下の通りです。

- ファーネスヘッド用バキュームホース(42)をファーネスヘッドバキュームホース接続部(48)に接続します。
- サーモカップルプラグ(46)を接続します(正しく接続されているか確認してください)。



- ヒータープラグ(44)を接続します。

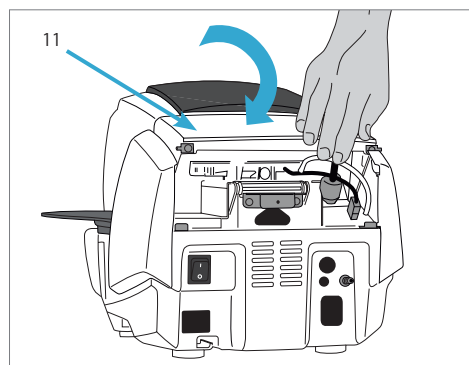
- ①ヒータープラグソケット(45)にヒータープラグを差し込みます。
- ②ヒータープラグをカチッという音が鳴るまで矢印の方向に45度回転させて確実に固定します。



4. 設置とスタートアップ

ステップ5：カバーの装着

全てのケーブルが正しく接続された後、カバー(11)を閉じます。

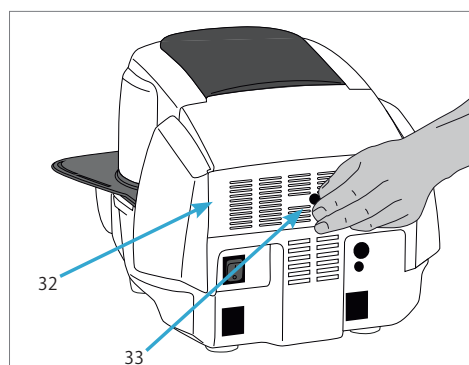


ステップ6：背面カバーの装着

背面カバー(32)を装着し、背面カバー用ネジ(33)で固定します。背面カバーを装着した時に、カバーが閉まっていることを確認してください。



ファーンレスを使用する際は、必ずカバーおよび背面カバーを取り付けてください。



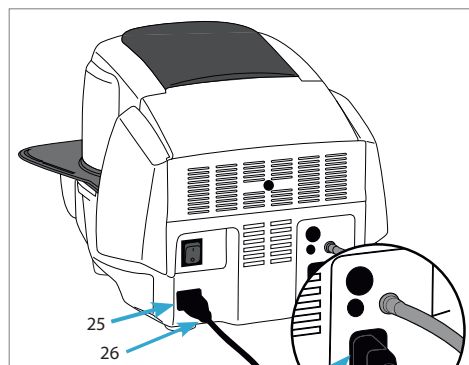
ステップ7：背面部の接続

電源の接続

定格表示に記されている電圧が、使用地域の電圧と適合するか、再確認してください。続けて電源コード(26)をファーンレス側の電源ソケット(25)に接続してください。



ファーンレスを使用する際は付属の電源コードを使用してください。



バキュームポンプの接続

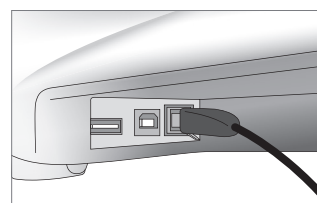
バキュームポンプ用電源コード(30)をバキュームポンプソケット(29)に接続してください。バキュームポンプは本ファーンレス用に設計されたIvoclar Vivadent製バキュームポンプVP4またはVP5の使用をお勧めします。その他のポンプを使用する場合、取扱説明書の指示に従い最大消費電力を超えないようにしてください。



バキュームホースを短くしないでください。
1.6m以上の長さにしてください。

LAN接続の設定

IoT機能を使用するには、お使いのコンピューターのネットワーク環境下にLAN接続する必要があります。Web対応のローカルPCネットワークと付属のLANケーブルを使用します。プレス器側は、プラグをイーサネットのポートに接続、反対側のプラグは、ルーターに接続してください。



無線LAN(WLAN)接続の設定

LAN接続の代わりに、無線LAN接続を設定できます。「WLANのセットアップ」の指示に従ってください。「接続」は、各使用説明書の「設定」の下にあります。(P61を参照)無線LANネットワークは無線LANに準拠している必要があります。標準(周波数帯域2.4GHzのIEEE 802.11n、b、g)。

※無線LANセキュリティ設定等により、無線LAN接続設定エラーが生じる場合があります。その場合は、LANケーブル接続をお試しください。

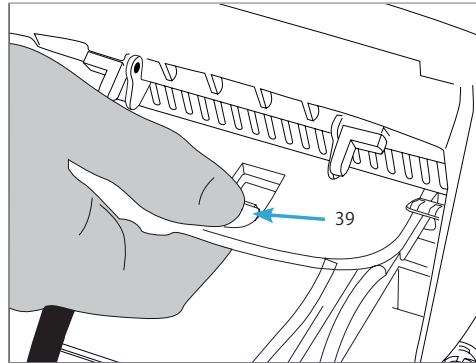
4.4 ファーネスヘッドの取り外し

カバーと背面カバーを外す前に必ず電源を切り、電源コード(26)を電源ソケット(25)から外してください。

1. 背面カバー用ネジ(33)を外します。
2. 背面カバー(32)を取り外します。
3. カバー(11)を開けます。
4. ヒータープラグ(44)を反時計回りに45度回転させて抜きます。
5. サーマカップルプラグ(46)を抜きます。
6. バキュームホース(42)を抜きます。
7. ファーネスヘッドリリース(39)を指で押しながらファーネスヘッドを持ち上げ、取り外します。

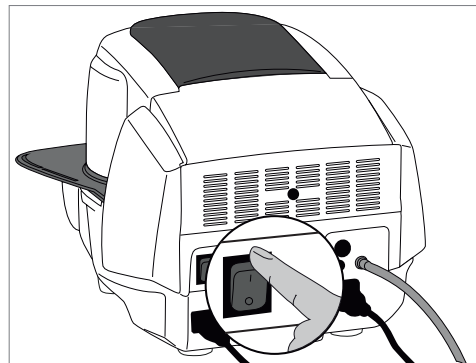


取り外し前に、ファーネスヘッドが完全に冷めているか確認してください(やけどの危険)。



4.5 スタートアップ

1. 電源コードをコンセントに接続します。
2. 本体背面にあるON/OFFスイッチ(24)を「I」側に入れます。



4.5.1 ビデオチュートリアルを読み込み

スマートフォンなどのモバイル機器でスクリーン上のQRコードを読み込むことができます。QRコードから直接、プログラマットビデオチュートリアルホームページへ移動し、様々なトピックを閲覧することができます。



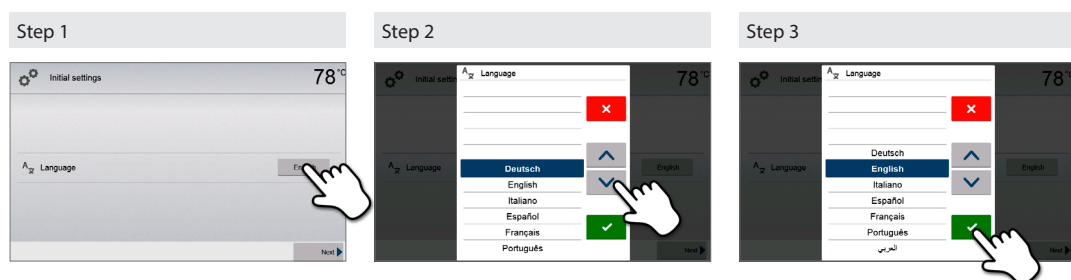
4. 設置とスタートアップ

4.5.2 基本設定

本機は、スタートアップ時にいくつかの基本設定を要求してきます。これらの基本設定は、一度設定すると次からは設定不要になります。

ステップ1：言語選択

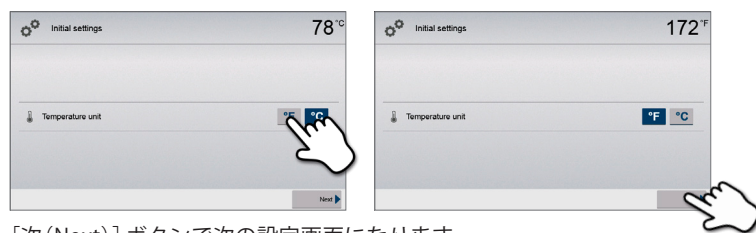
最初に使用言語を選択します。タッチパネルディスプレイ (以下ディスプレイ) 上のタッチボタンで選択します。



使用したい言語を[上下矢印] ボタンを使用して選択します。緑色の[確定] ボタンで決定します。[次 (Next)] ボタンで次の設定画面になります。

ステップ2：温度表示選択

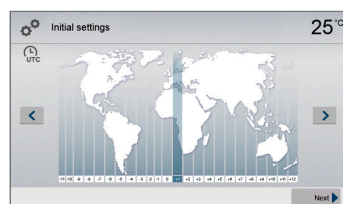
使用する温度の単位 (摂氏または華氏) を選択します。



[次 (Next)] ボタンで次の設定画面になります。

ステップ3：タイムゾーンの設定

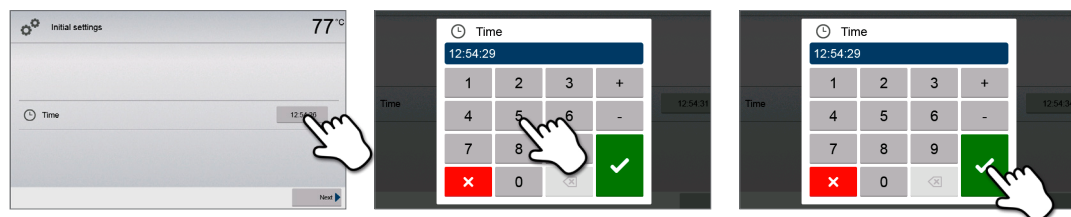
タイムゾーンは[左 (Left)] と [右 (Right)] ボタンを押して設定します。画面右側の日本を含むアジア地域を選択します。



[次 (Next)] ボタンで次の設定画面になります。

ステップ4：時間の入力

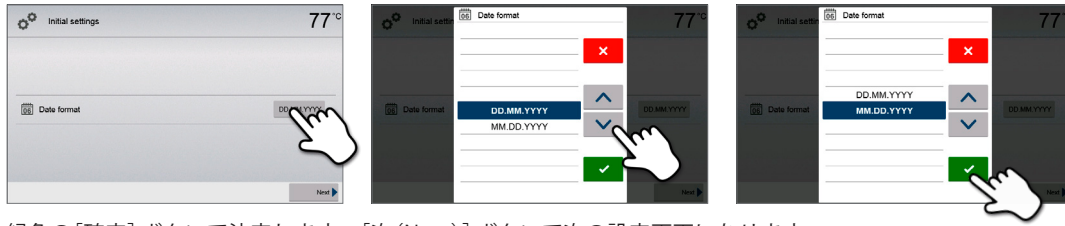
時間を入力します (時：分：秒)。



緑色の[確定] ボタンで決定します。[次 (Next)] ボタンで次の画面が表示されます。

ステップ5：日付の形式設定

日付の形式を選択します(上段：日.月.年、下段：月.日.年のどちらかを選択します)。



緑色の[確定]ボタンで決定します。[次(Next)]ボタンで次の設定画面になります。

ステップ6：日付の入力

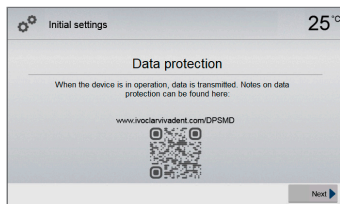
日付を入力します(ステップ5の形式に合わせて入力します。図は日.月.年)。



緑色の[確定]ボタンで決定します。[次(Next)]ボタンで次の設定画面になります。

ステップ7：個人情報保護方針の確認

個人情報保護方針についての詳細は <http://www.ivoclarvivadent.com/digitalservices>

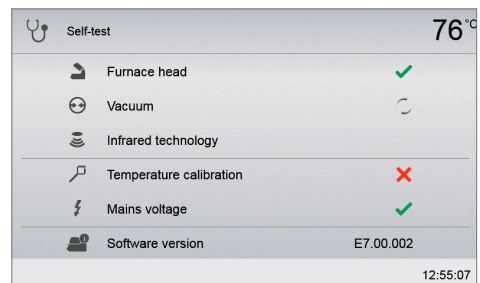


[次(Next)]ボタンで次の画面が表示されます。

これでスタートアップと基本設定は完了です。自動的にセルフテストを開始し、ファーンエスの全機能を確認します。










4.5.3 スタート画面とセルフテスト

電源を入れるとディスプレイ上にスタート画面が表示されます。そして、自動的にセルフテストを開始し、ファーンエスの全機能を確認します。







4. 設置とスタートアップ

以下の機能を確認します。

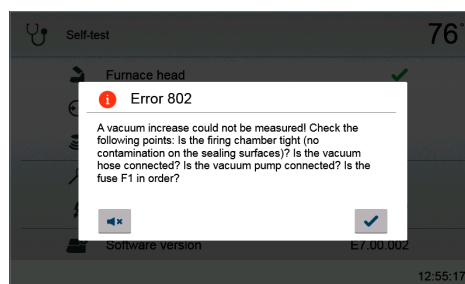
機能	
ファーネスヘッドテスト Furnace head test	 ファーネスヘッドテストを実施しています。
	 ファーネスヘッドテストで問題はありません。
	 ファーネスヘッドテストで問題がありました。 表示されたエラーメッセージを確認してください。
バキュームテスト Vacuum test	 バキュームテストを実施しています。
	 バキュームテストで問題はありません。
	 バキュームテストで問題がありました。 表示されたエラーメッセージを確認してください。
IRTテスト IRT test	 IRTテストを実施しています。
	 IRTテストで問題はありません。
	 IRTテストで問題がありました。 表示されたエラーメッセージを確認してください。

以下の情報が表示されます。

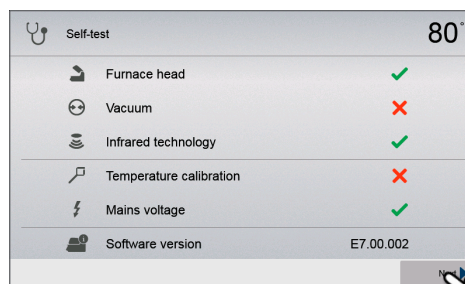
情報	
温度キャリブレーション Temperature calibration	 温度キャリブレーション値の調整は必要ありません。
	 前回の温度キャリブレーションから時間が経っています。 温度キャリブレーションを実行してください。
供給電圧 Power supply	 許容範囲内の供給電圧です。
	 供給電圧が許容範囲外です。
ソフトウェアのバージョン Software version	インストールされているソフトウェアのバージョンです。

セルフテストが問題なく終了すると、ファーネスは自動的にホーム画面を表示します。

セルフテスト中に問題が発見された場合は、対応するエラー No とともに、対応する修正情報がディスプレイ上に表示されます。対応するボタンを押すと、エラーメッセージの確認および信号音の停止ができます。また、音を消す場合は、下段左側のスピーカーマークを押します。



セルフテストを完了するために[次(Next)] ボタンを押します。



初めて使用する前に、除湿プログラムを実行して、ファーネス内の湿気を除去してください(5.4.7.1章を参照)。



セットアップ後、特にファーネスがかなりの温度差がある環境に置かれていた場合には、ファーネスが安定して使用できる状態になるまで、ある程度の時間が必要になります。

5. 操作および設定

5.1 操作案内

5.1.1 コントロールユニット

プログラマット P710 G2はワイドスクリーンのカラーディスプレイを搭載しています。本機は、保護されたキーパッドとタッチパネルディスプレイで操作します。タッチボタンは指先でディスプレイに軽く触れることで反応し、ファーンエスを操作できます。




ディスプレイの表示は、3つに分類されています。

- ①情報バー (例：炉内温度の表示、選択されたプログラム番号など)
- ②メイン画面 (例：焼成プログラムの編集、設定の変更など)
- ③ナビゲーションバー (例：スクロール等)


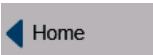
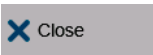





5.1.2 キー機能の説明

キー	機能
	ホームキー Home ホーム画面(メインメニュー)に戻ります。
	P(プログラム)キー Program key 1回押：現在選択中のプログラムを表示します。 2回押：番号入力によるプログラム選択に切り替わります。
	IRT キー IRT key ファーンエスヘッドが閉まる間、赤外線映像を表示します。
	パワーセービングキー Power-saving key パワーセービング機能をONにします(ファーンエスヘッドが閉じた状態で、焼成していない時のみ使用可能)。画面にアイコンが表示されます。任意のキーを押すと解除できます。
	電話キー Phone key -ファーンエスが携帯電話に接続していない場合、電話キーを押すとBluetooth接続が表示されます。 -ファーンエスが携帯電話に接続している場合、電話キーを押すと携帯電話のメニュー画面が表示されます。 -着信コールが作動中、電話キーを押すと携帯電話画面を閉じて使用できます。
	DSA(デジタルシェード測定)キー Digital Shade Assistant key DSAキーを押すと、DSA(デジタルシェード測定)を開始と解除できます。

5. 操作および設定

	ファーネスヘッド開キー Open furnace head ファーネスヘッドを開けた急冷： ファーネスヘッドが完全に開いた状態で、ファーネスヘッド開キーをもう1回押すと、急冷機能が作動します(例：5分間バキュームポンプが作動)。この機能は、STOPキー、ファーネスヘッド閉キー、STARTキーを押すと解除できます。この機能はファーネスヘッドが開いている時であればいつでも操作できます。
	ファーネスヘッド閉キー Close furnace head
	STOPキー STOP 1回押すと進行中のプログラムは一時停止し、もう1回押すとプログラムは解除されます。ファーネスヘッド開閉の停止、また信号音の停止にも使用します。
	STARTキー START (LED Start) 選択したプログラムを実行します。プログラムが進行していることを緑色のLEDで表示します。STOPキーを1回押すとプログラムが一時停止し、再度STARTキーを押して再開するまでLEDが点滅します。

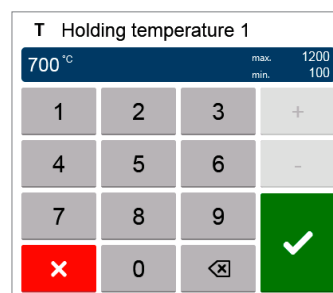
5.1.3 よく使用するタッチボタンの説明

ボタン	機能
	左右矢印ボタン Scroll left / Scroll right 例：ホーム画面から次の画面に切り替わります。
	戻るボタン Back with note 一段上のメニュー画面に戻ります。タッチボタン上に戻る画面の名称が表示されます。 例：ホーム画面
	閉じるボタン Close サブメニューを閉じ、一段上のメニューを表示します。
	確定ボタン Confirm your entries 入力の確定に使用します。入力が完了していないか設定範囲外の数字が入力された場合、タッチボタンの色が薄い緑色になります。
	取消ボタン Cancel entry 入力を取り消し、変更はされません。
	プログラムパラメータボタン Program parameter buttons 変更したいパラメータのタッチボタンを押します。値を入力するための選択リストまたは数字パッドが表示されます。タッチボタンの上部はパラメータの記号(例：乾燥時間)、下部は入力値(例：18秒)を表しています。
	ON/OFFボタン On/Off button 各機能のON/OFFを切り替えます。
	パラメータボタン Parameter buttons 値を入力するための数字パッドまたは選択リストが表示されます。

5.1.4 数字パッドと選択リストの説明

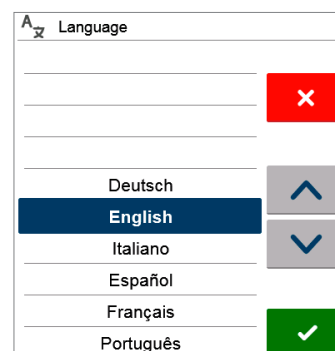
数字パッド Numeric pad

数字パッドはパラメータの変更など(例：焼成プログラムやセットアップメニュー)で使用します。現在の設定値とともに、最大値と最小値を表示します。緑色の[確定]ボタンを押して入力した数字を決定します。確定すると数字パッドは閉じます。値が設定範囲外の場合、[確定]ボタンが薄い緑色になっています。パラメータの変更をしない場合は、×印の[取消]ボタンを押すと数字パッドが閉じます。



選択リスト Selection list

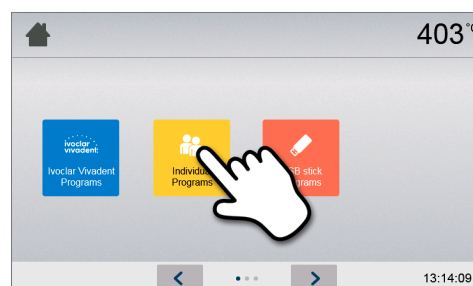
[上下矢印] ボタンを使用して、希望するパラメータを選びます。緑色の[確定] ボタンを押して決定します。確定すると選択リストは閉じます。パラメータの変更をしない場合は、×印の[取消] ボタンを押すと選択リストが閉じます。



5.1.5 ホーム画面の説明

ファーンエスの電源を入れるとディスプレイにホーム画面が表示されます。プログラムの全機能はこの画面から選択できます。ホームキーを押すとこの画面に戻ります。

ボタンを押すことで、選択したメニューが表示されます。
(例：焼成プログラム、設定、温度キャリブレーション等)



[左右矢印] ボタンで次の画面に移り、他の機能を選択できます。
[左右矢印] ボタンの間にある丸印がページを表しており、光っている部分(白丸)が現在のページになります。



5.1.6 信号音の説明

– 100°C以下でファーンエスヘッドが閉じている時



閉じているファーンエスヘッドに破損のリスクがあります。100°C以下で閉じている場合は、信号音で警告します。

– セルフテストが問題なく終了した時

あらかじめ設定されたメロディが流れます。

– ファーンエスヘッドが開き、温度が560°C以下になった時

選択したメロディが5秒間流れます。これは、ファーンエスから最も早く修復物を取り出せる温度です(温度は使用する材料によって異なります。取扱説明書を参照してください)。

– ファーンエスヘッドが開き、温度が360°C以下になった時

選択したメロディが10秒間流れます。この間にSTOPキーを押さないと、ファーンエスヘッドの温度が下がっていることを知らせるために5分後に再度メロディが5分間流れます。それでもSTOPキーで停止しなければ、それ以降の案内はありません。メロディが流れている間にSTOPキーを押すとすぐに音が鳴り止み、それ以上は鳴りません。

– エラーメッセージ

エラー音(信号音が鳴り続ける)が流れます。STOPキーでエラー音は停止しますが、エラーメッセージは表示されたままです。対応するボタンを押すと、メッセージもエラー音も消えます。

5. 操作および設定

5.1.7 OSD(オプティカルステータスディスプレイ)の説明

OSDでファーンエスの状態を表示します。以下の状態が表示されます。

色	説明
黄色	ファーンエスはセルフテスト中で、使用準備ができていない状態 推奨するプログラム開始温度にまだ達していない状態
黄色(点滅)	情報、注意、エラーメッセージの表示
緑色	ファーンエスが使用可能な状態
橙色	ファーンエスヘッドが閉じている途中または予備乾燥モード
朱色	加熱中または係留時間モード
青色	徐冷中またはファーンエスヘッドが開いている状態

プログレス ディスプレイ

プログラム実行中、OSDによってプログラムの進行状況も確認できます。プログレス ディスプレイ (6b) が徐々に上方へ点灯していきます。

5.1.8 ユーザーコード



安全のために特定の設定にはユーザーコードが必要です。工場出荷時のユーザーコードは以下の通りです。

1234

ユーザーコードは個々に変更できます (5.4章を参照)。

5.2 焼成プログラムとオプション機能

5.2.1 プログラム構成

ファーンエスは数タイプのプログラムから構成されています。

- a) 標準プログラム (Ivoclar Vivadent 製品用プログラム)
- b) フリープログラム (700種)
- c) USBメモリ上のフリープログラム (700種)

プログラムタイプはプログラムグループに分けられ、各グループは20のプログラムから構成されます。どのプログラムでも全てのパラメータが調節できます。

a) 標準プログラム (Ivoclar Vivadent 製品用プログラム)

プログラマットには、Ivoclar Vivadent 製品用のプログラムがあらかじめ設定されています。誤ってプログラムを書き換えられないように、書き込み保護が設定されています。

プログラムをその他の目的で使用したい場合は、書き換えも可能です。そのため、標準プログラムは個別設定も可能です。



ソフトウェアを更新した場合、個別にパラメータを変更した標準プログラムは、工場出荷時設定に戻ります。

b) フリープログラム

各プログラムは一般的な1ステージプログラムまたは2ステージプログラム、必要に応じて3ステージプログラムの入力できます。プログラムとプログラムグループに個別の名称を入力できます。



ソフトウェアを更新しても、個別に設定したフリープログラムは変更されません。

c) USBメモリ上のフリープログラム

最初にUSBメモリをプログラム保存用として準備する必要があります(5.4章を参照)。各プログラムは一般的な1ステージプログラムまたは2ステージプログラム、必要に応じて3ステージプログラムの入力ができます。プログラムとプログラムグループに個別の名称を入力できます。

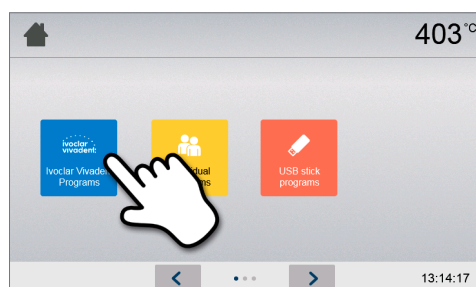


ソフトウェアを更新しても、個別に設定したフリープログラムは変更されません。

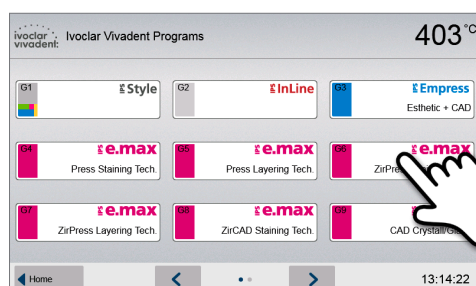
5.2.2 プログラム選択

プログラムは簡単なステップで選択できます。

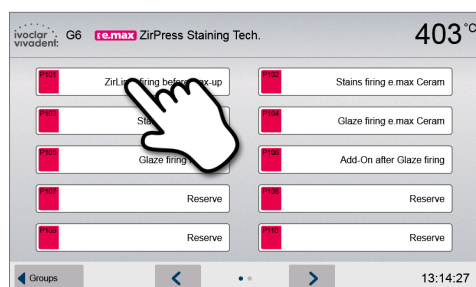
1. プログラムタイプを選択します。



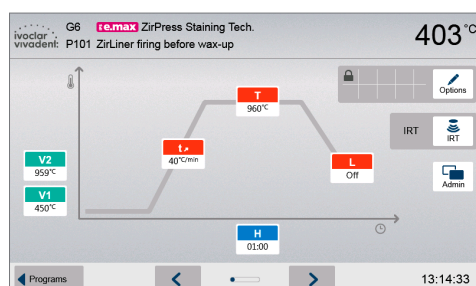
2. プログラムグループを選択します。



3. プログラムを選択します。



4. 焼成プログラムを開始します。パラメータの変更もできます。



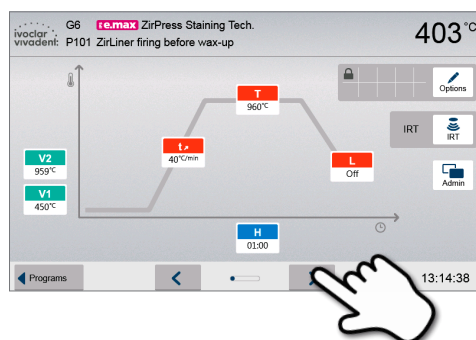
クイックプログラム選択

P(プログラム) キーを押すとプログラム画面に変わります。この間に再度P(プログラム) キーを押すと番号入力でのプログラムを選択できるクイックプログラム選択に変わります。

5. 操作および設定

プログラム検索

プログラムが選択された後、[左右矢印] ボタンで他のプログラムを確認できます。



5.2.3 プログラム画面

プログラムを選択すると、プログラム画面が表示されます。この画面上で焼成プログラムの変更または編集ができます。



標準プログラムの場合、パラメータを変更する前に書き込み保護を解除します。

以下の情報が表示されます。

① 情報バー

- プログラム名
- 現在の炉内温度

② 焼成曲線

- 乾燥時間、焼成時間
- 温度上昇率、係留温度、徐冷
- バキューム開始温度、バキューム解除温度

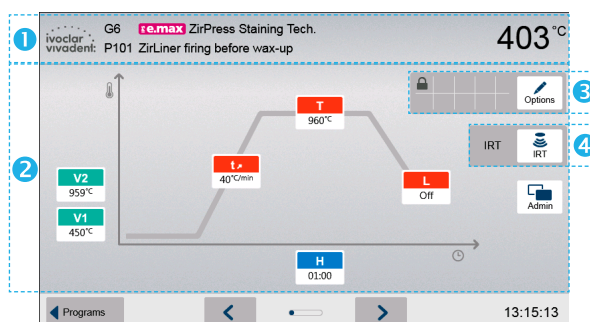
③ オプション

焼成曲線に表示されたパラメータに加えて、[オプション (Options)] ボタンを押すと他の機能を設定できます。

適用しているオプションのアイコンが画面上に表示されます。

④ IRT オプション

IRT 機能をモードによって選択できます。[IRT] ボタンを押すと他のモードに設定できます。適用している IRT モードのアイコンが枠内に表示されます。

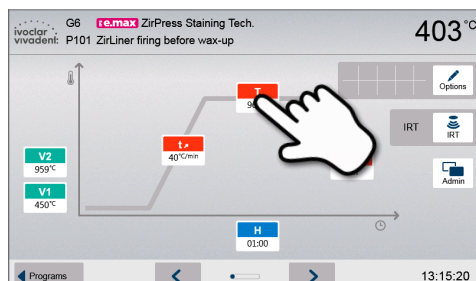


パラメータの編集

パラメータは以下の2ステップで編集できます。

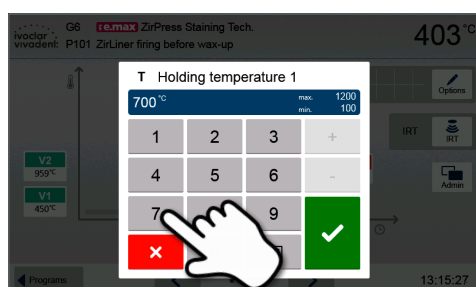
例：焼成温度を編集する場合

1. [T (焼成温度)] ボタンを押します。



2. 変更したい焼成温度 (数字) を入力して緑色の [確定] ボタンを押します。

焼成温度は正しく変更されました。焼成曲線に表示されている他のパラメータも同様に変更または編集ができます。

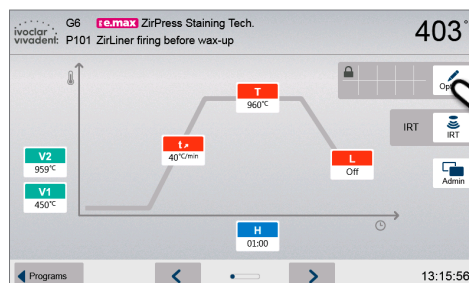


オプションの変更

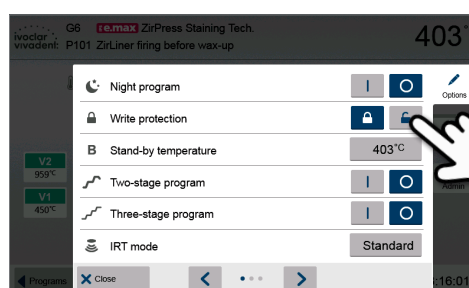
[オプション(Options)] ボタンを押して、オプション設定画面を表示させます。

書き込み保護を解除する場合

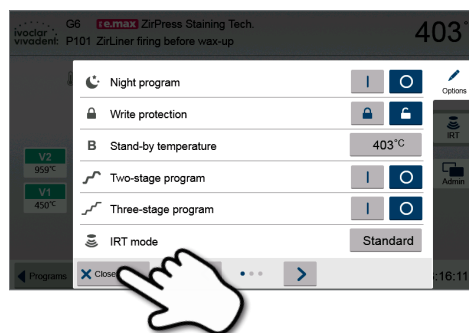
1.[オプション(Options)] ボタンを押します。



2.[書き込み保護解除 (Deactivate write protection)] ボタンを押します。

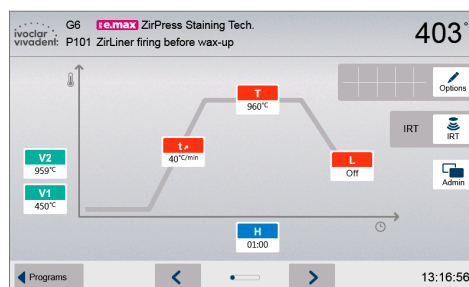


3.[X(閉じる)] ボタンを押します。



4.書き込み保護が解除されました。

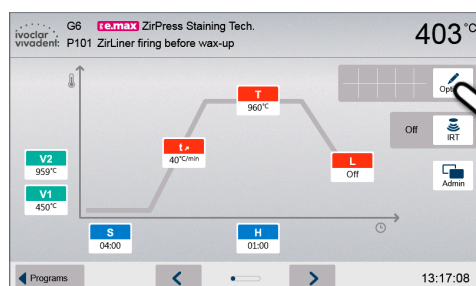
[オプション(Options)] ボタンの横から鍵のアイコンが消えます。



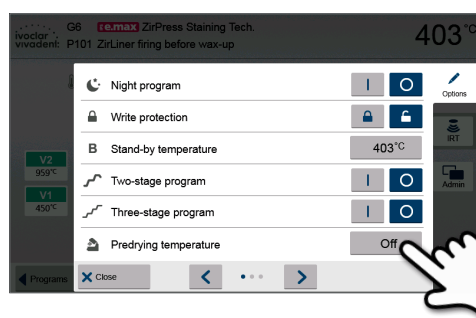
5. 操作および設定

予備乾燥温度を変更する場合

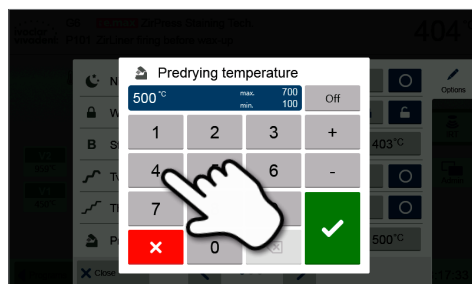
1. [オプション(Options)] ボタンを押します。



2. [予備乾燥温度(Predrying temperature)] ボタンを押します。



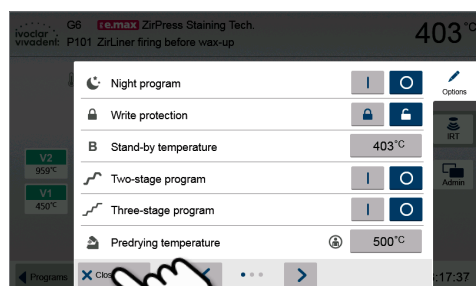
3. 変更したい予備乾燥温度(数字)を入力し、緑色の[確定] ボタンを押します。



4. 予備乾燥温度が変更されました。

[X(閉じる)] ボタンを押し、プログラム画面に戻ります。

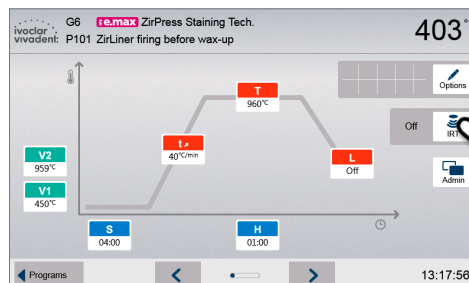
[オプション(Options)] ボタンの横に予備乾燥機能中のアイコンが表示されます。



IRTモードの選択

[IRT] ボタンを押すと、IRTモードの選択メニューが開きます。

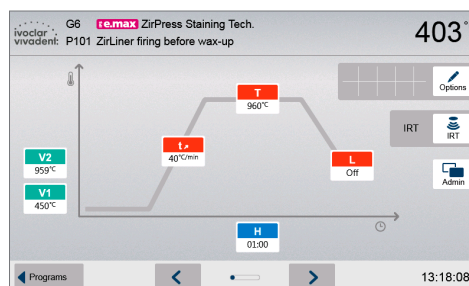
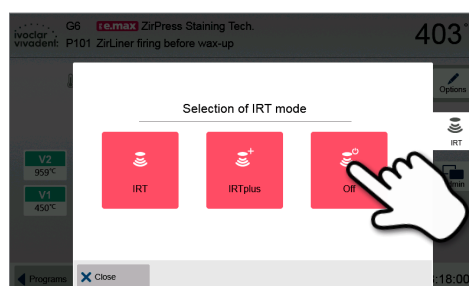
1. [IRT] ボタンを押します。



2. 希望するIRTモードを選択します。

希望するモードを選択すると、メニューは自動で閉じます。

選択したIRTモードは、プログラム画面で[IRT] ボタンの横に表示されます。



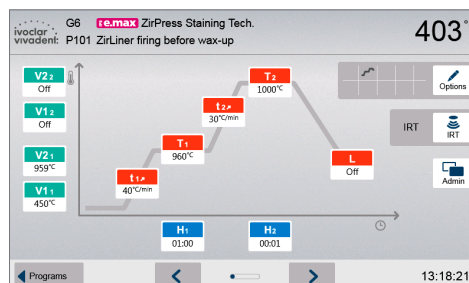
2ステージプログラム

2ステージプログラムは異なるパラメータ (例：第1ステージ係留時間、第2ステージ係留時間) を使用し、2段階の温度で焼成が行われます。

2ステージプログラムはオプションメニューで選択できます。

2ステージプログラムが機能している場合、画面上で第1ステージと第2ステージの表示を切り替えられます。

[オプション (Options)] ボタンの横に2ステージプログラム機能中のアイコンが表示されます。



5. 操作および設定

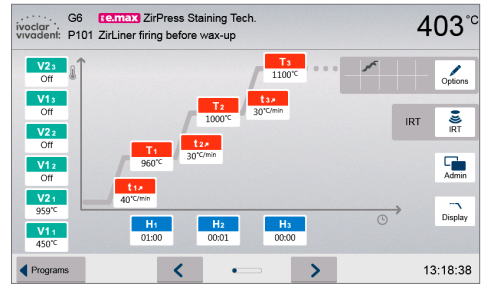
3ステージプログラム

3ステージプログラムは異なるパラメータ(例:第1ステージ係留時間、第2ステージ係留時間、第3ステージ係留時間)を使用し、3段階の温度で焼成が行われます。

3ステージプログラムはオプションメニューで選択できます。

3ステージプログラムが機能している場合、画面上で第1ステージ、第2ステージ、第3ステージの表示を切り替えられます。

[オプション(Options)] ボタンの横に3ステージプログラム機能中のアイコンが表示されます。



2段階徐冷

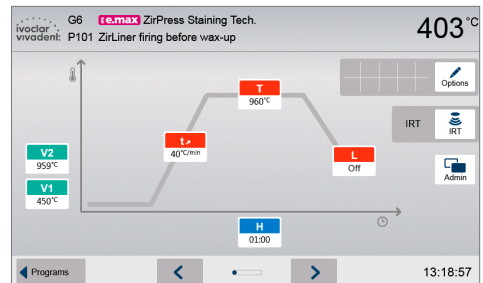
3段階の焼成に加えて徐冷ステージを2段階まで設定できます。第1ステージと第2ステージプログラムで、第1ステージ徐冷(長時間冷却)の設定により、以下の徐冷パラメータが表示されます。

- 温度下降率
- 徐冷(長時間冷却) 時間
- 第2ステージ徐冷(長時間冷却)

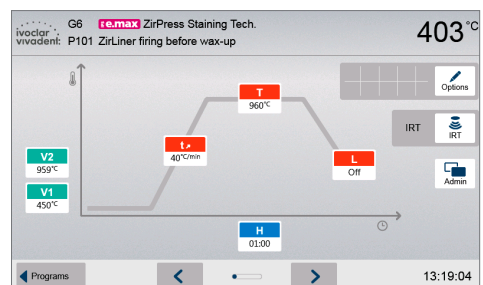
第2段階徐冷が機能している場合、プログラム画面で焼成と徐冷のパラメータが変更でき、[オプション(Options)] ボタンの横に2段階徐冷のアイコンが表示されます。

例：焼成プログラムと徐冷プログラムの変更

プログラム画面に、第1ステージのパラメータ(乾燥時間、係留時間など)が表示されます。

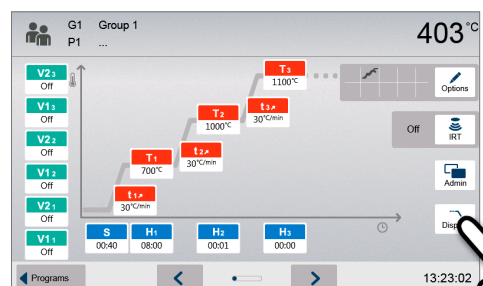


第1ステージ徐冷が機能している時、第2ステージ徐冷が表示されます。



第2ステージ徐冷パラメータが入力されると、焼成および徐冷ステージが別々のプログラム画面に表示されます。

[スクリーン(Screen)] ボタンを押すと、画面を切り替えられます。



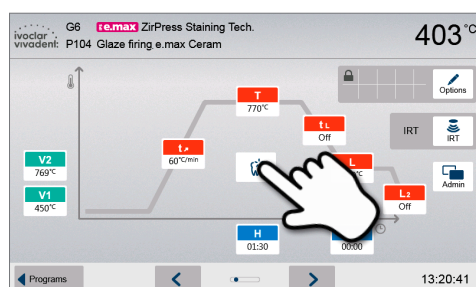
第2ステージ徐冷の温度を設定した後、[オプション(Options)] ボタンの横に2段階徐冷のアイコンが表示されます。

グレース焼成コントロール機能

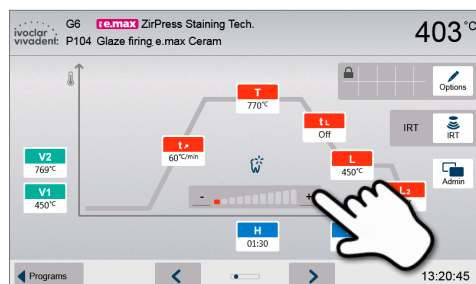
通常の各種パラメータに加えて、グレース焼成コントロール機能があります。この機能は、[グレース レベル(Gloss Level)] ボタンで作動し、修復物のグレース焼成を段階的に調整できます(10段階)。レベルを上げることで、対応するグレース焼成の係留時間を段階的に延長します。この設定により、温度は変更されません。グレース焼成コントロール機能は、焼成プログラム毎またはプログラム変更後にリセットされます。グレース焼成コントロール機能は、以下の手順で設定します。

1. [グレース レベル(Gloss Level)] ボタンを押します。

焼成コントロール機能のアイコンをタップします。赤色のバーが、選択されたグレース レベルを表示します。赤色のバーが左端(基本設定)にある場合、グレース焼成レベルが選択されず、グレース焼成コントロール機能が作動していません。



2. [プラス(+)] ボタンと[マイナス(-)] ボタンを使用してグレース 焼成レベルを調整します。



パラメータの妥当性自動チェック機能

本機にはパラメータの妥当性自動チェック機能が搭載されています。プログラムが開始すると本機能が作動します。パラメータに矛盾があればプログラムが自動的に停止し、該当するエラーメッセージが表示されます。

※ IPS イボカラーグレースのスケジュールにはグレース焼成コントロール機能はありません。

5. 操作および設定

5.2.4 プログラム画面上で変更できるパラメータ

S	S-乾燥時間 Closing time ファーネスヘッドが閉じる時間を設定します。 設定範囲：18秒～30分(00:18～30:00)
t/	t-温度上昇率 Temperature increase rate (2ステージプログラム：t ₁) 1分間に上昇させる温度を設定します。 設定範囲：10～140℃/分
T	T-焼成温度 Holding temperature (2ステージプログラム：T ₁) 焼成する温度を設定します。 設定範囲：100～1200℃
H	H-係留時間 Holding time (2ステージプログラム：H ₁) 焼成を続ける時間を設定します。 設定範囲：0秒～60分(00:00～60:00)
V1	V1-バキューム開始温度 Vacuum on (2ステージプログラム：V1 ₁) バキュームが作動する温度を設定します。 設定範囲：OFF または 1～1200℃
V2	V2-バキューム解除温度 Vacuum off (2ステージプログラム：V2 ₁) バキュームが停止する温度を設定します。 ・バキュームなしの係留時間 バキューム解除温度が焼成温度より低い温度で設定された場合、係留時間前にバキュームは終了します。 ・バキュームありの係留時間 バキューム解除温度が焼成温度と一致する場合は、係留時間中バキュームが作動します。 ・バキュームありの徐冷 バキューム解除温度が焼成温度より高い温度で設定された場合、徐冷中バキュームが作動します。 設定範囲：OFF または 1～1200℃
L	L-徐冷(長時間冷却) Long-term cooling 徐冷が機能している場合、ファーネスはヘッドを閉じたまま、係留時間が終わるまで温度を下げます。 設定範囲：OFF または 50～1200℃
tL	tL-温度下降率 Cooling rate 徐冷が機能している場合のみ設定ができます。温度下降率は1分間に下げるファーネスの温度を設定します。 設定範囲：OFF または 1～50℃/分
t₂/	t₂-第2ステージ 温度上昇率 Temperature increase rate Stage 2 第2ステージで1分間に上昇させる温度を設定します。 設定範囲：10～140℃/分
T₂	T₂-第2ステージ 焼成温度 Holding temperature Stage 2 第2ステージで焼成する温度を設定します。 設定範囲：100～1200℃
H₂	H₂-第2ステージ 係留時間 Holding time Stage 2 第2ステージで焼成を続ける時間を設定します。 設定範囲：0秒～60分(00:00～60:00)
V1₂	V1₂-第2ステージ バキューム開始温度 Vacuum on Stage 2 第2ステージでバキュームが作動する温度を設定します。 設定範囲：OFF または 1～1200℃
V2₂	V2₂-第2ステージ バキューム解除温度 Vacuum off Stage 2 第2ステージでバキュームが停止する温度を設定します。 第2ステージバキューム解除温度が焼成温度と一致する場合は、係留時間中バキュームが作動します。 設定範囲：OFF または 1～1200℃

t₃	t₃ – 第3ステージ温度上昇率 Temperature increase rate Stage 3 第3ステージで1分間に上昇させる温度を設定します。 設定範囲：10～140℃/分
T₃	T₃ – 第3ステージ焼成温度 Vacuum off Stage 2 第3ステージで焼成する温度を設定します。 設定範囲：100～1200℃
H₃	H₃ – 第3ステージ係留時間 Holding time Stage 3 第3ステージで焼成を続ける時間を設定します。 設定範囲：0秒～60分(00:00～60:00)
V1₃	V1₃ – バキューム開始温度 Vacuum on Stage 3 第3ステージでバキュームが作動する温度を設定します。 設定範囲：OFF または 1～1200℃
V2₃	V2₃ – バキューム解除温度 Vacuum off Stage 3 第3ステージでバキュームが停止する温度を設定します。 第3ステージバキューム解除温度が焼成温度と一致する場合は、係留時間中バキュームが作動します。 設定範囲：OFF または 1～1200℃
H_L	H_L – 係留徐冷(長時間冷却) Holding time long-term cooling 第1ステージで徐冷を続ける時間を設定します。 設定範囲：0秒～60分(00:00～60:00)
L₂	L₂ – 第2ステージ 徐冷 Long-term cooling 2段階徐冷が機能している場合、ファーンスはヘッドを閉じたまま、係留時間が終わるまで温度を下げます。設定範囲：OFF または 50～1200℃
t_{2L}	t_{2L} – 第2ステージ 温度下降率 Cooling rate 2 第2ステージで1分間に下降させる温度を設定します。 設定範囲：1～50℃/分
H_{2L}	H_{2L} – 第2ステージ 係留徐冷(長時間冷却) Holding time long-term cooling 第2ステージで徐冷を続ける時間を設定します。 設定範囲：0秒～60分(00:00～60:00)

5. 操作および設定

5.2.5 オプションメニューで変更できるパラメータ

焼成曲線にあるパラメータに加えて、[オプション (Options)] ボタンを押すと機能するオプションがあります。機能しているオプションは[オプション (Options)] ボタンの横にアイコンが表示されます。

以下のオプションが設定できます。

	ナイトプログラム Night program この機能を使用すると、焼成後ファーンレスヘッドは開いたまま、ヒーターの電源がオフになります。信号音は鳴りません。100℃以下になると、ファーンレスヘッドが閉じ、ヒーターはオフのまま、ファーンレスは室温まで下がります。 ナイトプログラムの利点 電源障害が起きた場合、実行中のプログラムは電源障害が発生した時点から再開されます。電源障害が長かった場合は、ファーンレスヘッドはスタンバイ温度まで上昇せず、ファーンレスヘッドを閉じた状態で室温で修復物を保護します。 ナイトプログラム機能が設定された場合、次に実行するプログラムに対してのみ機能します。 設定：ON/OFF
	プログラム書き込み保護 Program write-protection プログラムに書き込み保護が機能している場合、パラメータやオプションを変更できません。これは予想外のプログラム変更を避けるためになります。 設定：ON/OFF
	スタンバイ温度 Stand-by temperature スタンバイ温度は電源を入れた後、すぐにファーンレスが上昇する温度です。ファーンレスヘッドが閉じた状態で焼成が行われていない時にこの温度で保たれます。 初期値は403℃で設定されています。プログラムごとに変更できます。 設定範囲：100～700℃
	2ステージプログラム Two-stage programs この機能を使用すると、選択されたプログラムは2段階焼成で設定されます。 設定：ON/OFF
	3ステージプログラム Three-stage programs この機能を使用すると、選択されたプログラムは3段階焼成で設定されます。 設定：ON/OFF
	IRTモード IRT mode (赤外線技術がONの時にのみ利用できます) 赤外線技術がONの場合、3つの異なるIRTモードが選択できます。 スタンダード (Standard)：焼成トレイを使用したすべての標準プログラム(例：レイヤリング、オペーク、ウォッシュ、グレース、キャラクタライゼーション)に適しています。 クリスタライゼーション (Crystallization)：IPS e.max キャドクリスタライゼーショントレイを使用したクリスタライゼーション(例：IPS e.max キャドクリスタライゼーション)にのみ適しています。 フュージョン (Fusion)：IPS e.max キャドクリスタライゼーショントレイを使用したフュージョン焼成(例：クリスタライゼーションと同時のフュージョン焼成)にのみ適しています。 設定値：スタンダード、クリスタライゼーション、フュージョン
	第1ステージ 予備乾燥温度 Predrying temperature Stage 1 第1ステージで予備乾燥が機能しているプログラムでは、ファーンレスヘッドが開いたまま指定した予備乾燥温度に達します。一度この温度に達すると予備乾燥は予備乾燥の係留時間中に行われます。この時間が経過すると設定した乾燥時間内にファーンレスが閉じます。 設定範囲：OFF または 100～700℃
	第1ステージ 予備乾燥時間 Predrying holding time Stage 1 第1ステージの予備乾燥温度に達した後に継続する予備乾燥の時間を設定します。 設定範囲：OFF または 1秒～60分(00:01～60:00)

	第2ステージ 予備乾燥温度 Predrying temperature Stage 2
	第2ステージの予備乾燥は第1ステージが機能した場合のみ可能です。パラメータは同様に設定します。このステージではファーンヘッドが半分開きます。 設定範囲：OFF または 100～700℃
	第2ステージ 予備乾燥時間 Predrying holding time Stage 2
	第2ステージの予備乾燥温度に達した後に継続する予備乾燥の時間を設定します。 設定範囲：OFF または 1秒～60分 (00:01～60:00)
TSP	TSP サーモショックプロテクション Thermo Shock Protection (TSP)
	TSP機能はファーンヘッドが閉じる過程で修復物を保護します。最初に焼成プログラム開始時の炉内温度を測定します。必要であれば設定した乾燥時間(S)内でヘッドの閉じ方が調整されます。 設定：ON/OFF
	予備バキューム Pre-vacuum
	予備バキュームを行う焼成プログラムを実行すると、乾燥時間の終了時(ファーンヘッドが閉じてすぐ)にバキュームのスイッチがオンになります。予備バキューム時間が経過し、終了すると加熱が始まります。個々に設定された予備バキュームプログラムが作動するとV1値は無視され、バキュームはV2に達するまで維持されます。V2はスタンバイ温度Bよりも高く設定する必要があります。 設定範囲：OFF または 1分～5分 (01:00～05:00)
Hv	バキューム時間 Vacuum holding time
	この機能では、係留時間中にバキュームを使用する時間を個別に設定できます。 例：H(係留時間)が2分、バキューム比率を50%にしたい場合、HV(バキューム時間)は1分に設定します。 設定範囲：OFF または 1秒～60分 (00:01～60:00)
	ファーンヘッド開(クイック) Quick opening of the furnace head
	この機能を使用すると、係留時間が終了した後、最大速度でファーンヘッドが開きます。 設定：ON/OFF
	排気システム Extraction system
	この機能を使用すると、ファーンヘッドが閉じている間にバキュームポンプによってガスを抜き出します。 設定：ON/OFF
	バキューム品質 Vacuum quality
	VG1、VG2、VG3に設定した真空率(25 / 50 / 75 / 100%)に到達するとバキュームポンプは停止します。 VG2は、第2または第3ステージが作動している場合のみ使用できます。 VG3は、第3ステージが作動している場合のみ使用できます。 設定：25 / 50 / 75 / 100%
	ワイヤレスLAN信号強度 Wireless LAN signal strength
	インフォメーションバーにアイコンが表示されている場合は、ワイヤレスLANは有効です。アイコンの黒い線が多いほど、信号強度が高くなります。
	IoT機能 IoT function
	IoT機能の有効または無効、接続状況の確認ができます。また、タイムゾーンの設定もできます。

5. 操作および設定

5.2.6 IRTメニューで変更できるパラメータ

赤外線技術が機能している場合、ファーネスヘッドが閉じる間または予備乾燥の間、ファーネス内に置かれた修復物表面の温度を計測します。赤外線カメラからの計測データに基づいて、ファーネスはファーネスヘッドの閉じ方や、予備乾燥の工程を調整します。

修復物の均質な乾燥または加熱は、ファーネスヘッドの動きやマッフルの熱量で調整されます（ファーネスヘッドの開閉は状況によります）。

IRT機能の設定は、モードによって選択できます。異なるモードは、[IRT] ボタンを押すと選択できます。



IRT IRT

IRTモードは、焼成トレイを使用した標準プログラム（例：レイヤリング、ウォッシュ、キャラクタライゼーション、グレース）に適したモードです。

このモードでは、赤外線カメラによって、ファーネスヘッドの閉じ方や予備乾燥の工程をより効率的に行うよう調整します。通常の工程と比較し、ファーネスヘッドが閉じる、または予備乾燥の工程を最大20%まで時間短縮します。



IRT plus IRT plus

IRT plus モードは、オペカー焼成やサイズが大きい修復物の焼成に適しています。

このモードでは、よりゆっくりと乾燥させるために、ファーネスヘッドの閉じ方や予備乾燥の工程を調整します。その結果、ファーネスヘッドが閉じる、または予備乾燥の工程が長くなります。



オフ Off

IRT Offモードを選択した場合、赤外線カメラは機能しません。ファーネスヘッドが閉じる、または予備乾燥の工程を通常通り実行します。

IRT2 function after firing IRT2 function after firing

IRT2は、焼成工程終了後、ファーネスヘッドが開く時の修復物表面の温度を測定する機能です。

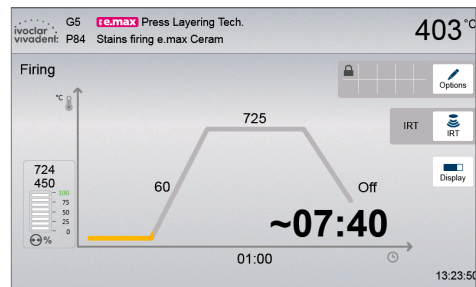
サーモグラフィが表示され、修復物をファーネスから取り出す時間を計測します。



IRT2機能は、IRTモードの時のみ機能します。この機能のON/OFF切替は、[設定 (Settings)] ボタンから行えます。

5.2.7 プログラムの開始と停止/作業表示

STARTキーを押してプログラムを開始すると、焼成曲線が画面に表示されます。



情報バー

ディスプレイの上部にある情報バーには、プログラム名、炉内温度が表示されます。

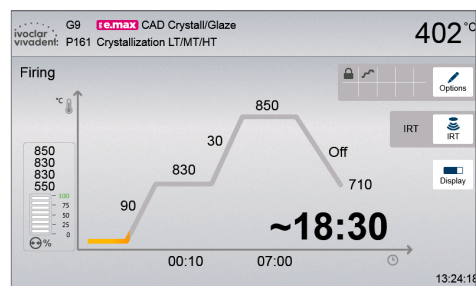
メイン画面

メイン画面の左側に真空値が表示されます。焼成曲線上にプログラムの進行状況が表示されます。予測残り時間が10秒おきに表示されます。バキュームを機能させない場合はバキュームに関する表示はされません。

焼成曲線上に色付きで進行状況が表示されます。

- 橙色：ファーンヘッドを閉じている、または予備乾燥モード
- 朱色：加熱中、または係留時間モード
- 青色：徐冷中、またはファーンヘッドを開いている状態

適用しているオプションは、[オプション(Options)] ボタンの横にアイコンで表示されます。2ステージプログラムを選択した場合、焼成曲線は2段階で表示されます。

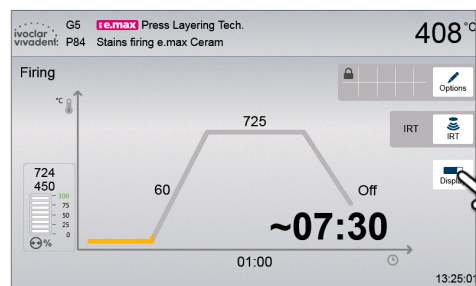


作業表示の切り替え

進行中の焼成プログラムは2つの方法で表示できます。

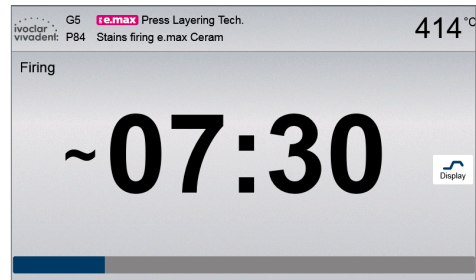
- 焼成曲線
- 残り時間

プログラムが進行中に[ディスプレイ (Display)] ボタンを押すと変更できます。



焼成曲線が表示されている間に[ディスプレイ (Display)] ボタンを押した場合は、残り時間表示に変わります。残り時間表示は、工程が完了するまでのおおよその時間を表示します。残り時間は画面中央に大きな文字で表示されます。

初期設定では、焼成曲線が表示されるようになっています。



5. 操作および設定

5.2.8 プログラムの停止

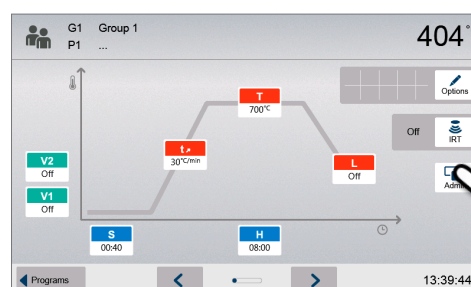
- STOPキーを1回押すと進行中のプログラムが一時停止します(スタートLEDが点滅)。続けてSTOPキーをもう1回押すとプログラムが完全に停止し、STARTキーを押すとプログラムが再開します。
- プログラムが停止している場合、ディスプレイに停止(Pause)が点灯し、表示がプログラム画面に戻ります。
- プログラムを早々に中止した場合は、炉内のバキューム解除中、バキューム解除(Vacuum release)が表示されます。

5.2.9 プログラム作動中のパラメータ変更

実行していないプログラムでは、ほとんどのパラメータが停止中に変更できます。パラメータの変更については5.2.3章を参照してください。

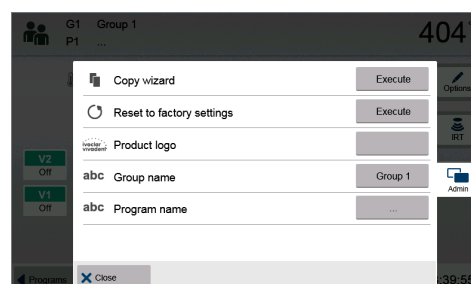
5.3 管理プログラム

プログラム画面で[管理(Admin)]ボタンを押します。



以下の機能が利用できます。

- コピーアシスタント(Copy wizard)
- 工場出荷時設定にリセットする(Reset to factory settings)
- 製品ブランドの選択(Product brand)
- グループ名の変更(Group name)
- プログラム名の変更(Program name)



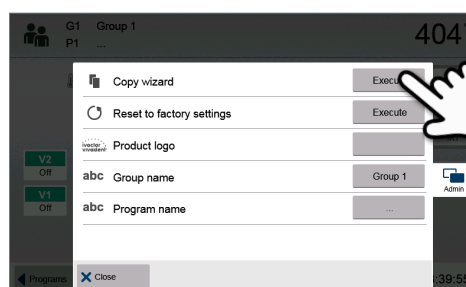
5.3.1 コピーアシスタント

コピーアシスタントを使用し、プログラム(フリープログラム、プログラムグループ、プログラムエリア)のコピーができます。コピー元とコピー先についてはコピーアシスタントで選択できます。USBメモリにコピーしたプログラムは、同じファーンレスでのみ開けます。PrograBase x10を使用すると、同世代機種種のファーンレスにプログラムをコピーできます。

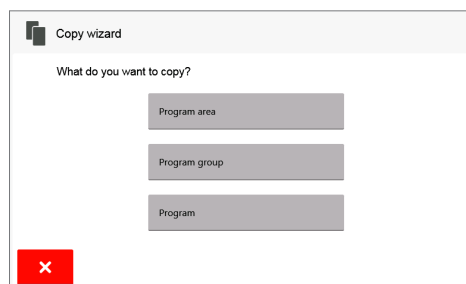


プログラムとプログラムグループは標準プログラム内にコピーできません。標準プログラム用に保護または確保されています。

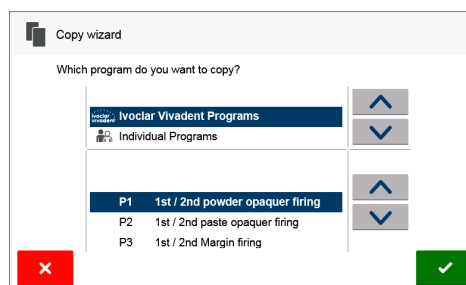
1. 管理メニューを開いて、コピーアシスタント (Copy wizard) の横にある [実行 (Execute)] ボタンを押します。



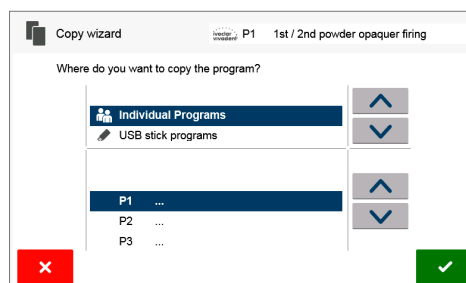
2. コピーする種類を選択します。
(プログラムエリア、プログラムグループ、フリープログラム)



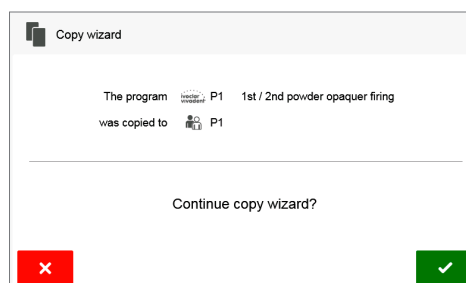
3. コピー元を選択します。
(プログラムエリア、プログラムグループ、フリープログラム)



4. コピー先を選択します。
確定する場合は、緑色の [確定] ボタンを押し、取り消す場合は、×印の [取消] ボタンを押します。



5. 緑色の [確定] ボタンでコピーアシスタントを継続し、×印の [取消] ボタンでコピーアシスタントを中止します。

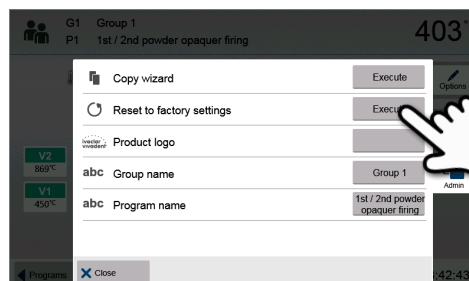


5. 操作および設定

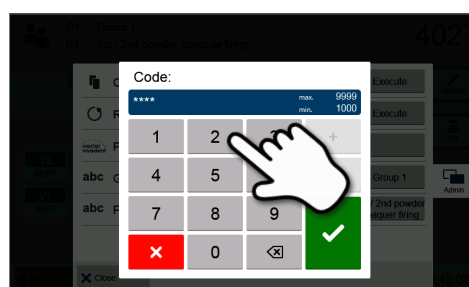
5.3.2 工場出荷時設定にプログラムをリセットする

変更したプログラムを工場出荷時設定にリセットします。

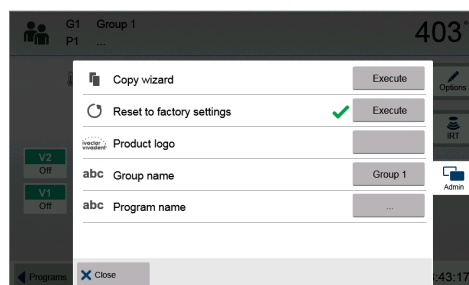
1. 管理メニューを開いて、工場出荷時設定へのリセット (Reset to factory settings) の横にある[実行(Execute)] ボタンを押します。



2. ユーザーコード(初期値：1234)を入力し、確定する場合は緑色の[確定] ボタンを押し、取り消す場合は×印の[取消] ボタンを押します。



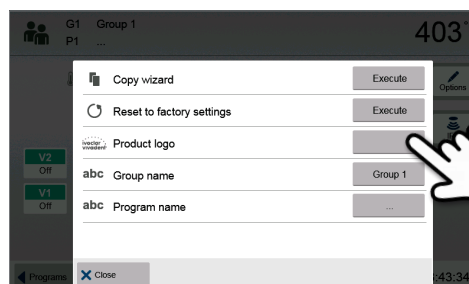
3. 工場出荷時設定にリセットされました。



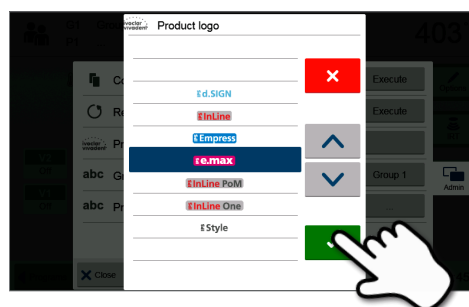
5.3.3 製品ブランドの選択

現在のグループに対する製品ブランドを選択します。

1. 管理メニューを開いて、製品ブランド (Product Brand) の横にあるボタンを押します。



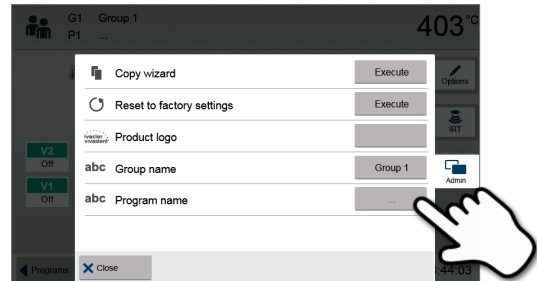
2. [上下矢印] ボタンで製品ブランドを選択し、緑色の[確定] ボタンを押して決定します。



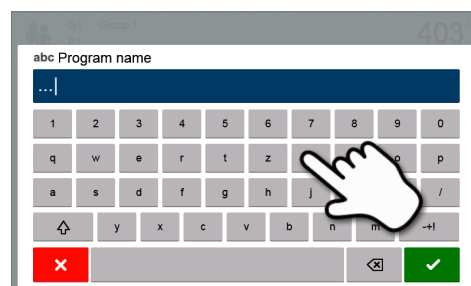
5.3.4 プログラム名またはグループ名の変更

現在のプログラム名またはグループ名が変更できます(フリープログラムのみ対応しています)。

1. 管理メニューを開いて、プログラム名 (Program name)、グループ名 (Group name) から変更したいボタンを押します。



2. プログラム名やグループ名を入力し、緑色の [確定] ボタンを押して決定します。
(日本語入力には対応していません。)



5. 操作および設定

5.4 ファーネスの設定/ソフトウェアアップデート

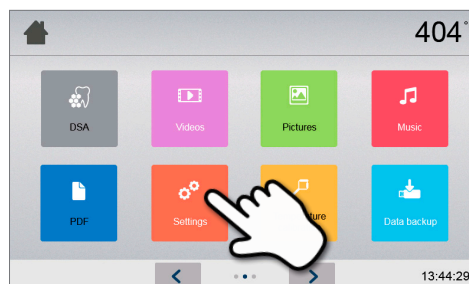
5.4.1 設定

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して2ページ目を表示し、[設定 (Settings)] ボタンを押します。

例：ディスプレイ明度の変更

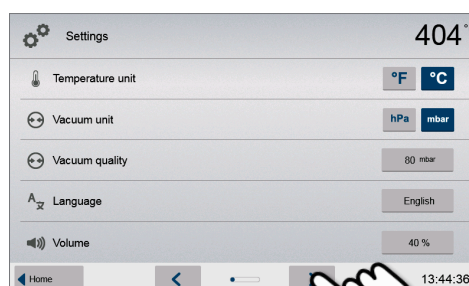
1. 設定画面を開く

ホーム画面の2ページ目を表示し、[設定 (Settings)] ボタンを押します。



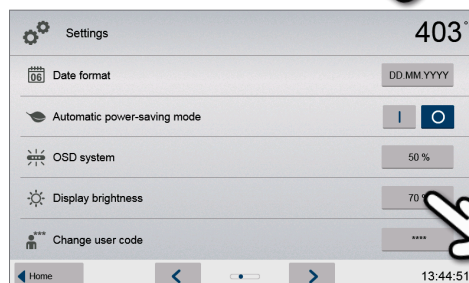
2. ディスプレイ明度を開く

[左右矢印] ボタンを押して、ディスプレイ明度 (Display brightness) の設定を探します。



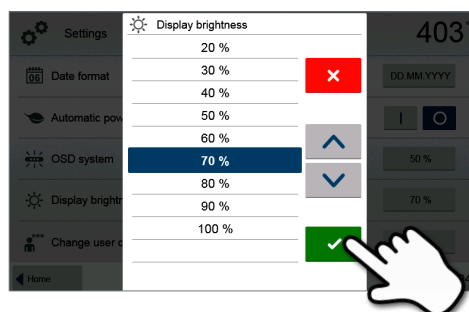
3. ディスプレイ明度を変更する

ディスプレイ明度 (Display brightness) の横にあるタッチボタンを押します。




4. 変更したいディスプレイ明度を選択する

[上下矢印] ボタンで選択し、緑色の[確定] ボタンで決定します。
取り消す場合は、×印の[取消] ボタンを押します。









ホーム画面に戻るには、ナビゲーションバーにある[ホーム (Home)] ボタンを押すか、ホームキーを押します。

設定メニューで変更できる項目

	温度 Temperature unit 摂氏または華氏を選べます。 設定：℃ / °F
	バキュームの単位 Vacuum unit mbarまたはhPaを選べます。 設定：mbar / hPa
	真空値 Vacuum quality 最終真空値を設定します。ファーンレス上で100%の真空値に達する際の気圧を設定します。 設定：0～200 mbar
	言語 Language 使用する言語を選択します。 設定：ドイツ語、英語、イタリア語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、スウェーデン語、オランダ語、トルコ語、ロシア語、ポーランド語、クロアチア語、繁体字中国語、標準中国語、フィンランド語、ノルウェー語、スロベニア語、チェコ語、スロバキア語、ハンガリー語、ヒンディー語、日本語、韓国語、台湾語、アラビア語、ペルシャ語
	音量 Volume 信号音の音量を選択します。 設定：OFF または 20～100% の範囲で10%毎
	メロディ Melody 信号音のメロディを選択します。 設定：Melody 1～20
	時間 Time 現在の時刻を設定します。 設定：時：分：秒 (hh:mm:ss)
	日付 Date 現在の日付を設定します。 設定：日付形式の設定によって決まります。
	日付形式 Date format 日付の形式を設定します。 設定：日.月.年(dd.mm.yyyy) / 月.日.年(mm.dd.yyyy)
	タイムゾーン Time zone タイムゾーンを設定します。 設定：-11～+12時間までの設定ができます。
	自動パワーセービングモード Automatic power-saving mode パワーセービングモードがオンになった状態で、ファーンレスが30分間何も操作されないとアイコンが表示され、消費電力を抑える待機状態になります。いずれかのキーを押すことで、解除できます。 設定：ON/OFF
	OSD Optical Status Display (OSD) OSDのON/OFFを切り替えます。 設定：OFF または 10～100% の範囲で10%毎
	ディスプレイ明度 Display brightness ディスプレイの明度を設定します。 設定：20～100% の範囲で10%毎
	ユーザーコード User code 個別のユーザーコードに変更できます。 <div data-bbox="355 1939 427 2007" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">i</div> 変更したユーザーコードはメモを取り、ファーンレスとは別に保管することをお勧めします。ユーザーコードを忘れた場合はIvoclar Vivadent(株)テクニカルセンターでのみリセットができます。 設定：1000～9999

5. 操作および設定

	操作モード Operating mode 操作モードを選択します(5.4.8章を参照)。 設定：標準 / 保護 / 製作
	機器番号 Furnace number ファーンエスの番号を入力できます。 操作モード(製作)が機能している時にディスプレイ上に数字が表示されます。 設定：1～99
	プロトコル Protocolling この機能を使用している場合、プログラムデータは焼成終了ごとにプロトコルに保存(最大20件まで)されます。以下の設定ができます。 無効 ：プロトコルは無効です。 プリンタ ：プログラムの最後に使われたパラメータはファーンエスに記録され、保存されます。さらにプロトコルはUSBケーブルで接続されたプリンタを使用して印刷できます。 PC ：プログラムの最後に使われたパラメータはファーンエスに記録され、保存されます。PrograBase x10に接続している場合、保存されたデータは接続されているPCに同期されます。PrograBase x10を使用して、プロトコルは編集、保存、印刷ができます。 表 ：プログラムの最後に使われたパラメータはファーンエスに記録され、保存されます。保存されたデータは、診断メニューから確認できます(5.4.6章参照)。 設定：OFF/プリンタ/PC/表
abc	ラボ名 Laboratory name ラボ名を入力できます。自動的にプロトコルに追加されます。 設定：テキスト入力
	キャリブレーション時期 Calibration interval 次にキャリブレーションを通知する時期を設定します。 設定：1 / 3 / 6 / 12ヶ月
	マッフルの焼成時間をリセット Resetting heating muffle firing hours to zero マッフルの焼成時間を0にリセットします。この機能を実行するにはユーザーコードの入力が必要です。
	バキュームポンプ稼働時間をリセット Resetting the vacuum pump hours to zero バキュームポンプ稼働時間を0にリセットします。この機能を実行するにはユーザーコードの入力が必要です。
	工場出荷時設定にリセットする Resetting to factory settings 全てのプログラムおよび設定を初期の状態にリセットします。この機能を実行するにはユーザーコードの入力が必要です。
	USBメモリの準備 Preparing USB stick programs USBメモリはプログラム保存用として準備されます。
	オリジナル壁紙の読み込み Loading an individual start screen USBメモリからオリジナル壁紙の読み込みに使用します。 一度設定すると、次回ファーンエスを立ち上げた時に表示されます。
	オリジナルメロディの読み込み Loading individual melody オリジナルメロディの読み込みに使用します。 オリジナルメロディは5.1.6章に記載された場面で鳴ります。
	タイマー Timer タイマーをセットできます。 設定範囲：OFF/月曜～日曜の立ち上げ時間と終了時間
	無線LAN接続の設定 Setting up a WLAN connection 無線LANの接続を設定します(5.4.9章を参照)。
	プッシュ通知テスト Testing push notifications プログラマットアプリと通信するためのプッシュ通知のテストができます。プログラマットアプリは、プッシュ通知テストを行うためにファーンエスとリンクする必要があります。ネットワークが正しく設定されている場合は、プッシュ通知がプログラマットアプリに表示されますが、表示されない場合はネットワーク設定を確認してください。



音声出力 Voice output

音声出力を設定します。設定すると、以下の状況で音声案内がされます。

- プログラム開始時
- プログラム一時停止時
- プログラム強制終了時
- プログラム終了時
- ファーネスヘッドが開いている時(<360°C)
- パラメータに矛盾した値が入力された時

設定：ON/OFF



Bluetooth接続 Setting up a Bluetooth connection

携帯電話とのBluetooth接続を設定します(5.4.10章を参照)。



タッチモード Touch mode

タッチパネルディスプレイの感度を設定できます。タッチパネルディスプレイの操作で問題が生じた場合は、スペシャル(Special)を選択してください。

設定：標準(Normal) / スペシャル(Special)



IRT2 IRT2

IRT2は、焼成工程終了後、ファーネスヘッドが開く時の修復物表面の温度を測定する機能です。サーモグラフィが表示され、修復物をファーネスから取り出す時間を計測します。この機能は、IRTモードの時のみ機能します。

設定：ON/OFF



キーパッド音 Keypad tone

キーパッド音のON/OFFを切り替えます。

設定：ON/OFF



IoT機能 IoT function

IoT機能の有効または無効の選択、接続状況の確認ができます。また、タイムゾーンの設定もできます。

5. 操作および設定

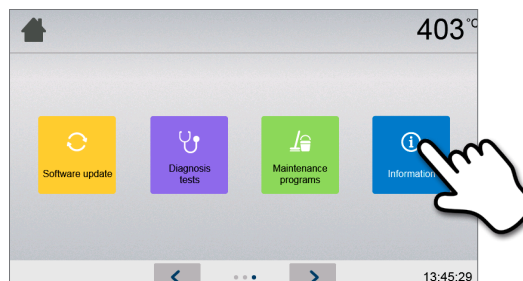
5.4.2 情報

ファーンエスの情報は、以下の方法で表示します。

例：ディスプレイ情報

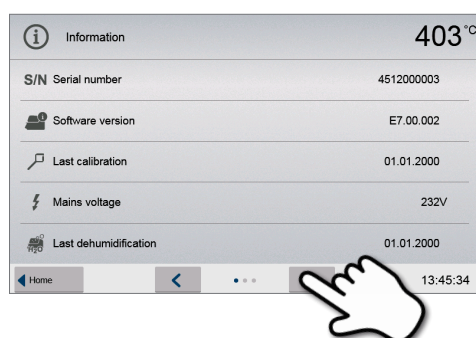
1. 情報画面を開く

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して3ページ目を表示し、[情報 (Information)] ボタンを押します。



2. 情報の確認


数ページに渡り情報が表示されます。[左右矢印] ボタンを使用して別のページを表示します。



ホーム画面に戻るには、ナビゲーションバーにある[ホーム (Home)] ボタンを押すか、ホームキーを押します。

以下の情報が表示できます。

S/N	シリアル番号 Serial number ファーンエスのシリアルナンバー
	ソフトウェアバージョン Software version ファーンエスにインストールされているソフトウェアのバージョン 最新のソフトウェアは、以下よりダウンロードできます。 www.ivoclarvivadent.jp/jp/download-center/
	前回のキャリブレーション Last calibration 前回キャリブレーションを行った日付
	供給電圧 Mains voltage 供給されている電圧
	前回の除湿 Last dehumidification 前回除湿を行った日付
h	稼働時間 Operating hours 総稼働時間
h	焼成時間 Firing hours 総焼成時間
h	バキュームポンプ稼働時間 Vacuum hours バキュームポンプの総稼働時間
IP	IPアドレス IP address IPアドレスの表示
IP	無線LAN IPアドレス WLAN IP address 無線LAN IPアドレスの表示
IP	インターネット接続 Internet connection インターネットへの接続を表示

IP	MACアドレス MAC address
	MACアドレスの表示
IP	無線MAC IPアドレス WLAN MAC address
	無線 LAN MAC IPアドレスの表示
	ビデオチュートリアル Video tutorials ビデオチュートリアルにアクセスするためのQRコードの表示

5.4.3 温度キャリブレーション

サーモカップルやヒーティングマッフルの状態がどの程度ファーン温度に影響を与えるかは、操作モードや使用頻度によって変わります。少なくとも6ヶ月毎にATK2（オートマチック TEMP チェックセット 2）を使用した温度キャリブレーションを行ってください。

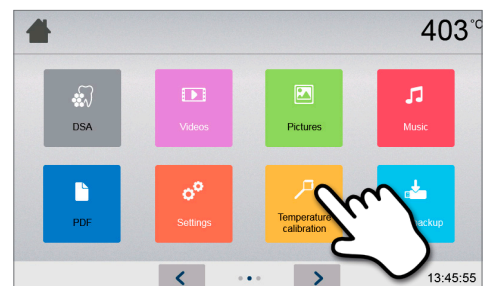
温度キャリブレーションに必要なステップ

1. 温度キャリブレーションを開く

ホーム画面で2ページ目を表示し、[温度キャリブレーション (Temperature calibration)] ボタンを押します。

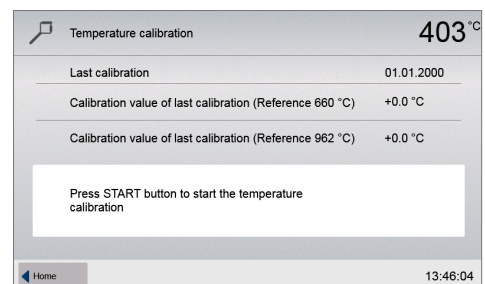


温度キャリブレーションを行う前にファーンをスタンバイ温度 (403°C) にします。



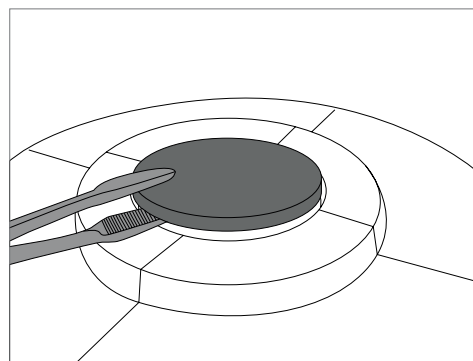
2. キャリブレーションを開始する

ディスプレイに前回のキャリブレーション値と日付が表示されます。START キーを押してキャリブレーションを開始します。ディスプレイ上の指示に従ってください。



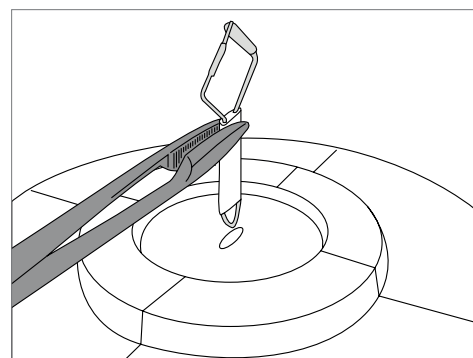
3. SiC 焼成テーブルを移動する

トングを使用してSiC焼成テーブルをファーンから移動し、冷却トレイの上ののせます。



4. ATK2を差し込む

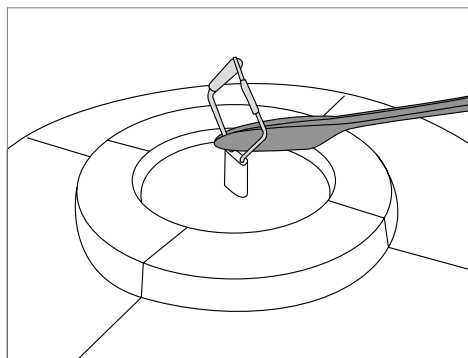
ATK2 上部のセラミックス部分が破折しないように注意しながら、トングを使用して焼成テーブルホルダーにある穴に差し込みます。



5. 操作および設定

5. ATK2を押し込む

必要であれば、トングを使用して図のようにATK2を軽く押し込みます。この時、ATK2上部側面のセラミックス部分に付いている線状の印まで穴に押し込んでください。



6. キャリブレーションを開始する

STARTキーを押してキャリブレーションを開始します。画面にキャリブレーションに必要な時間が表示されます。



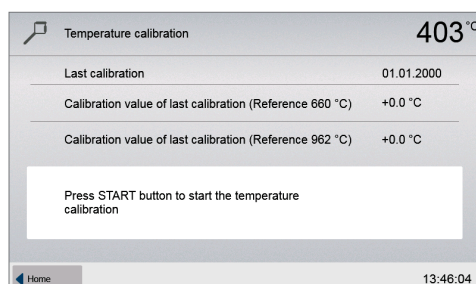
7. キャリブレーションを完了する

以下の結果が表示されます。

✓ 温度キャリブレーションは成功しました。

✗ 温度キャリブレーションに失敗しました。

キャリブレーション値が測定された現在の温度と指定された温度で異なります。



プログラムの終わりに、ファーンヘッドが開きます。注意しながらトングでATK2を冷却トレイに移動し、SiC焼成テーブルを元に戻します。



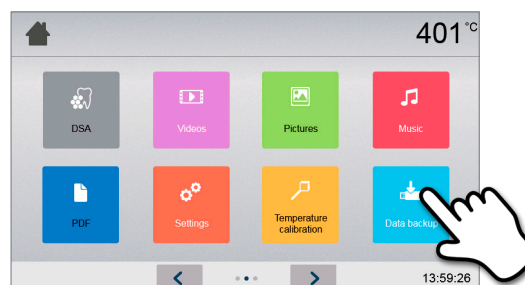
ホーム画面に戻るには、ナビゲーションバーにある[ホーム (Home)] ボタンを押すか、ホームキーを押します。

5.4.4 データのバックアップ

データのバックアップ機能を使って操作データやフリープログラムをUSBメモリに保存できます。データのバックアップは、ソフトウェアの更新前や、メンテナンス等のためファーンエスを輸送する前に行うことをお勧めします。USBメモリに保存したファーンエスのデータはファーンエスに復元できますが、同じシリアルナンバーのファーンエスでのみ復元できます。USBメモリを使用する前に、設定(Settings)からUSBメモリの準備をしておく必要があります。両機能(データのバックアップとデータの復元)とも同じ流れで実行できます。

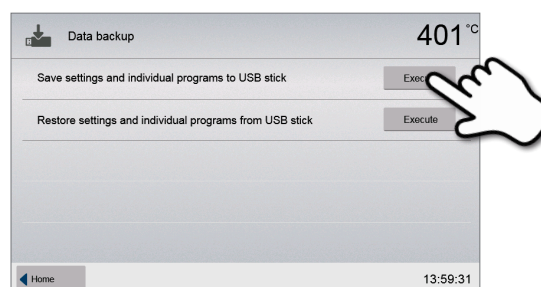
1. データのバックアップを開く

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して2ページ目を表示し、[データのバックアップ(Data Backup)] ボタンを押します。



2. データのバックアップを実行

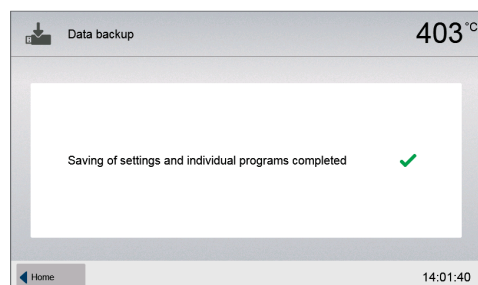
ファーンエスにUSBメモリを接続し、設定およびフリープログラムをUSBメモリに保存する(Save settings ...) またはUSBメモリに保存されている設定およびフリープログラムを復元する(Restore settings ...) の横にある[実行(Execute)] ボタンを押します。



3. データのバックアップを完了

✓ 設定およびフリープログラムの保存/復元が完了しました。

✗ 設定およびフリープログラムの保存/復元に失敗しました。



ホーム画面に戻るには、ナビゲーションバーにある[ホーム(Home)] ボタンを押すか、ホームキーを押します。

5. 操作および設定

5.4.5 ソフトウェアの更新

ソフトウェアの更新は、USBメモリを使ってファーンエスへ簡単にインストールできます。更新には、最新のソフトウェアファイルが入ったUSBメモリが必要です。USBメモリに入ったソフトウェアは現在インストールされているバージョンよりも新しい必要があります。

ソフトウェアの更新は、<http://www.ivoclarvivadent.jp/jp/p/all/software-download-center-equipment>からダウンロードしてご利用頂けます。



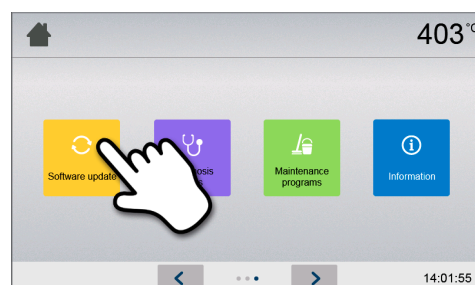
ソフトウェアを更新する前に、データのバックアップをしてください。



ソフトウェアの更新に必要なステップ

1. ソフトウェアの更新を開く

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して2ページ目を表示し、[ソフトウェアの更新 (Software update)] ボタンを押します。

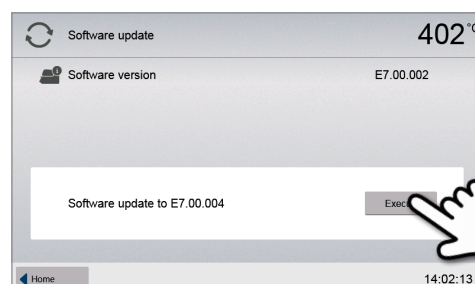


2. ソフトウェアの更新を実行

ソフトウェアが入ったUSBメモリをすでに接続している場合、ファーンエスは自動的に有効なソフトウェアを探します。

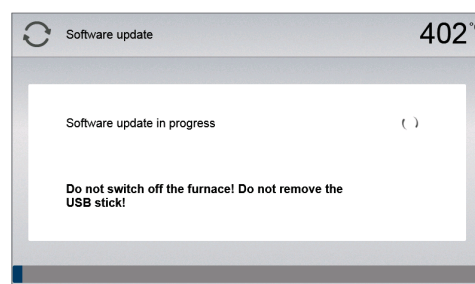
USBメモリを接続していない場合は、接続します。

[実行 (Execute)] ボタンを押して実行します。



3. 進行状況の表示

画面に更新状況が表示されます。



4. ソフトウェアの更新を完了

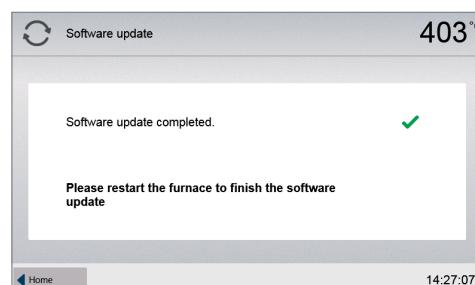
以下のメッセージが表示されます。



ソフトウェアの更新が完了しました。



ソフトウェアの更新に失敗しました。



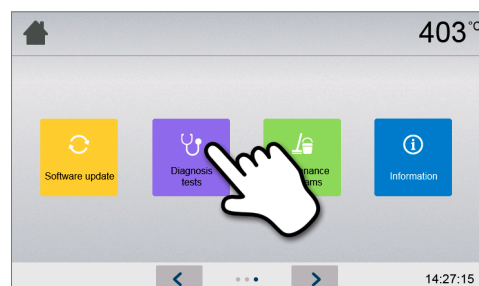
ソフトウェアの更新を完了するためにファーンエス背面のON/OFFスイッチ (24) で一度電源を切って、再度電源を入れます (再起動します)。



変更した標準プログラムはソフトウェアの更新で書き換えられてしまいますのでご注意ください。フリープログラムはソフトウェア更新の影響を受けないため、書き換えられることはありません。

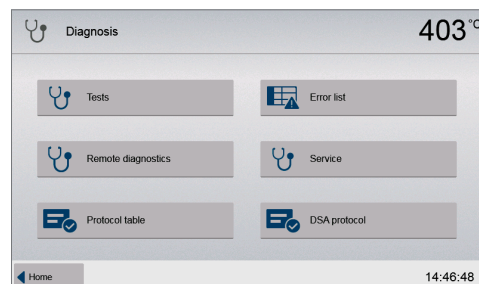
5.4.6 診断

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して2ページ目を表示し、[診断 (Diagnosis)] ボタンを押します。



以下の機能が診断メニューから実行できます。

- テスト (Tests) (例: バキュームテスト、ヒーターテスト等)
- エラーリスト (Error list) (エラーメッセージの保存)
- リモート診断 (Remote diagnostics)
- サービス (Service)
- プロトコルテーブル (Protocol table)
- DSA プロトコルテーブル (DSA protocol)



5.4.6.1 テスト (テストプログラム)

- バキュームテストプログラム

バキュームの性能とバキュームシステムの気密性を自動的にテストするプログラムです。テスト後、測定した最低気圧を表示します。80mbar (hPa) 未満であれば正常です。

- ヒーターテスト

マッフルの性能を自動的にテストするプログラムです (約7分間)。必ず焼成炉の中が空の状態で行ってください。焼成トレイ等が入っていると、正確なテストができません。テストは焼成前、電源を入れた直後に行ってください。炉内の温度が高過ぎると正確なテストができません。ヒートエレメントの性能が50%以下であれば、交換をお勧めします。

- キーパッドテスト/タッチボタンテスト

キーパッドやタッチボタンを押すと、短い信号音が鳴ります。

- ディスプレイテスト

2種類の格子柄パターンが交互にディスプレイ全体に表示されるので、各ピクセルの目視点検を行ってください。

- OSDテスト

テスト中、OSDは異なる色を点灯します。

- IRTテスト

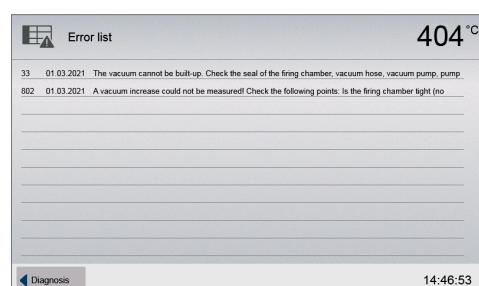
赤外線カメラの機能を自動的に確認します。

5.4.6.2 エラーリスト

エラーメッセージは発生後エラーリストに保存されます。

[左右矢印] ボタンで他のページを表示します。

新しい20個のエラーメッセージを表示します。



5. 操作および設定

5.4.6.3 リモート診断

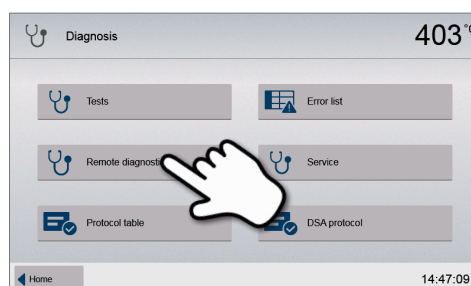
リモート診断はファーンেসに問題が起きた場合に役立ち、お客様とテクニカルセンターとのコミュニケーションの手助けをします。診断機能が実行された場合、診断ファイルを作成し、自動的にUSBメモリに保存します。ファイルはPC上のPrograBase x10で解析できます。

診断ファイルはファーンেস情報(例：インストールされているソフトウェアバージョン、設定モード等)、作業データ(例：作業時間、焼成時間など)、キャリブレーションデータ(例：キャリブレーション値、前回キャリブレーションを行った日付など)、テスト結果や保存されているエラーメッセージが含まれます。

診断ファイルの作成

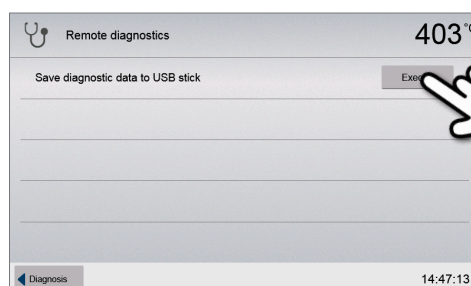
1. 診断機能を開く

診断(Diagnosis)メニューから[リモート診断(Remote diagnostics)]ボタンを押します。



2. 診断ファイルの作成

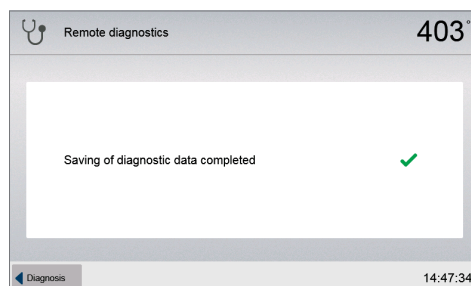
ファーンেসにUSBメモリを接続して、[実行(Execute)]ボタンを押します。



3. メッセージの表示

診断ファイルが作成されると、以下のメッセージが表示されます。

- ✓ 診断データの保存が完了しました。
- ✗ 診断データの保存に失敗しました。



4. 診断ファイルの転送または解析

PCにUSBメモリを接続します。ファイルはPrograBase x10でのみ解析できます。

ファーンেসがイーサネットを使用してPCと接続されている場合は、PrograBase x10を使用して、直接ファイルを開いたり、転送したり、解析できます。

5.4.6.4 プロトコルテーブル

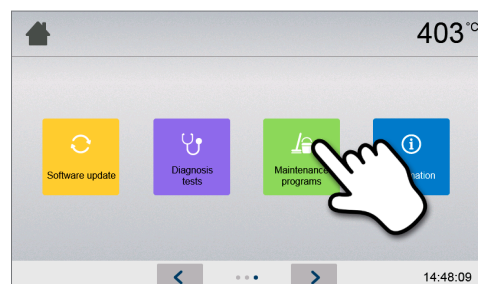
プロトコル機能が設定メニュー(5.4.1章を参照)で使用されていた場合、20個の最新焼成プロトコルをプロトコルテーブルに保存します。保存されたプロトコルは、このテーブルから印刷したり、PCに送ったり、削除できます。

5.4.6.5 サービスメニュー

このメニューはコード値によって保護されており、Ivoclar Vivadent(株)テクニカルセンターでのみ使用されます。

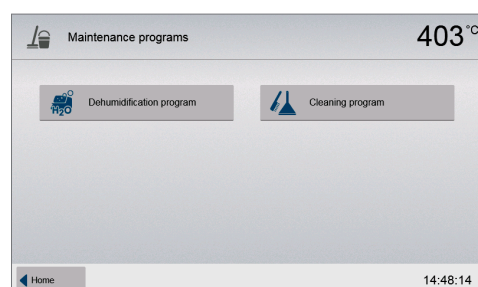
5.4.7 メンテナンスプログラム

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して3ページ目を表示し、[メンテナンス (Maintenance Programs)] ボタンを押します。



以下の機能がメンテナンスプログラムメニューから実行できます。

- 除湿プログラム (Dehumidification program)
- クリーニングプログラム (Cleaning program)



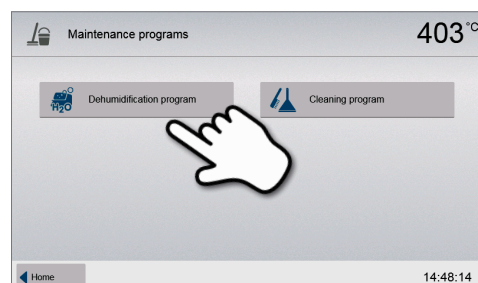
5.4.7.1 除湿プログラム

焼成炉の断熱材やバキュームポンプの結露は真空能力を低下させ、焼成結果に悪影響を与えます。そのため、ファーンエスの電源を切っている間や100°C以下の場合、湿気の吸収を防止するために、ファーンエスヘッドを閉じた状態にしてください。

除湿プログラムの実行

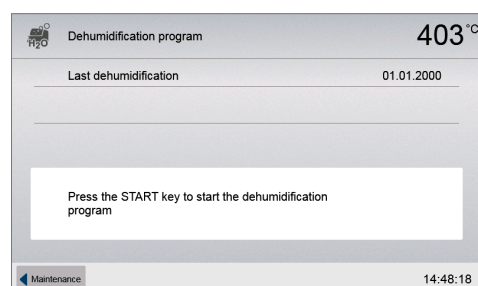
1. 除湿プログラムを開く

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して3ページ目を表示し、[メンテナンス (Maintenance Programs)] ボタンを押します。メンテナンスプログラム内の[除湿プログラム (Dehumidification program)] ボタンを押します。



2. 除湿プログラムの開始

STARTキーを押します。



3. 進行状況の表示

画面に除湿プログラムに必要な時間が表示されます。



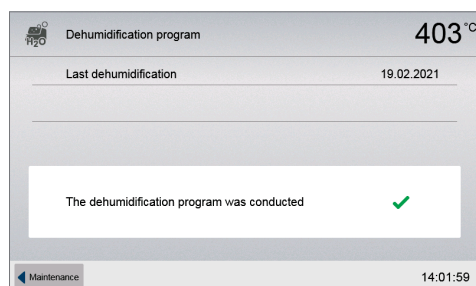
5. 操作および設定

4. 除湿プログラムを完了

以下のメッセージが表示されます。

✓ 除湿プログラムが実行されました。

✗ 除湿プログラムが停止されました。



除湿プログラムが実行中、自動的にファーンヘッドが開閉します。これは結露を取り除くために行われるので中断しないでください。バキュームホース内に水滴がある場合は、ホースのみ取り外してエアガン等でホース内の水滴を取り除いてください。

5.4.7.2 クリーニングプログラム

マッフルを清掃するプログラムです(約17分間)。清掃後は温度校正に影響を及ぼす可能性がありますので、キャリブレーションをお勧めします。また、セラミックスが変色する場合はSiC焼成テーブルの清掃や焼成トレイの交換をお勧めします。

クリーニングプログラムは、除湿プログラムと同じ流れで実行できます(P55参照)。

5.4.8 操作モード

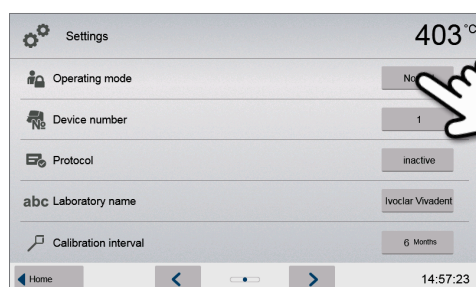
設定メニューで様々な操作モードを選択できます。この方法で使用者の利用範囲が制限でき、安全性が強化されます。以下のモードが利用可能です。

- **標準**：ファーンヘッド全ての機能がこのモードで利用できます。
- **保護**：このモードで選択して開始したプログラムは、変更ができません。設定や特別な機能は、使用および変更できません。保護モード中、製作モードの開始および停止するにはユーザーコードの入力が必要です。
- **製作**：このモードでは、1つのプログラムのみアクセスできます。ファーンヘッドの開閉やプログラムの開始および停止の機能のみ利用できます。製作モードが選択されたプログラムのみ利用できます。操作上の注意点はディスプレイ上に表示されます。製作モードの開始および停止するにはユーザーコードの入力が必要です。

操作モードの選択に必要なステップ

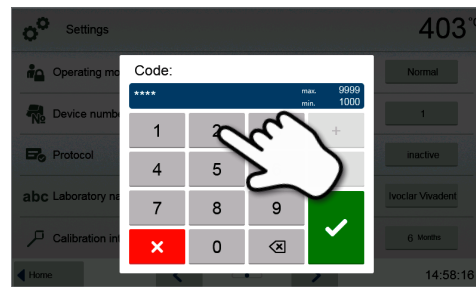
1. 操作モードの変更

設定(Settings)メニューを開いて、操作モード(Operating mode)の横にあるボタンを押します。



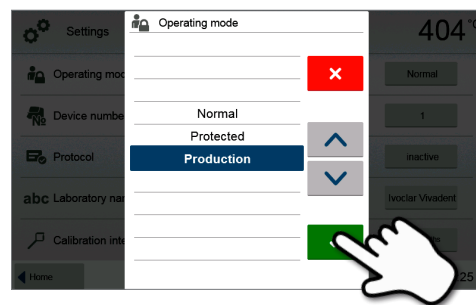
2. ユーザーコードの入力

ユーザーコード(初期値:1234)を入力し、緑色の[確定]ボタンで決定します。

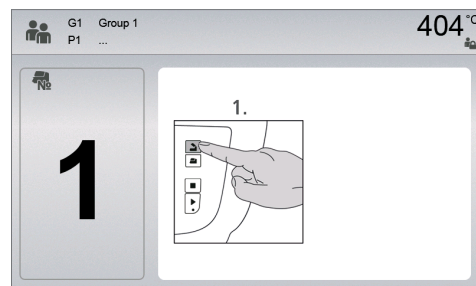


3. 操作モードの選択

[上下矢印]ボタンで操作モードを選択し、緑色の[確定]ボタンで決定します。



例: 操作モード製作(production)のプログラム画面



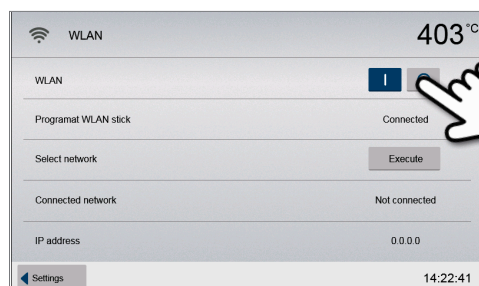
保護(Protected)や製作(Production)モードは、ホームキーを長押し(3秒以上)で中断できます。

5. 操作および設定

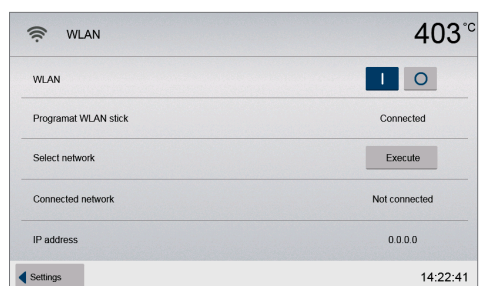
5.4.9 無線LAN接続の設定

無線LANの接続は設定メニューから行います。プログラマットWLANスティックがファーンエスに接続されている場合のみ設定できます。以下の手順で設定します。

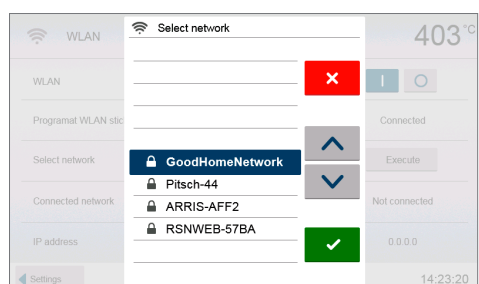
1. 無線LAN(WLAN)の横にある["I"(ON)] ボタンを押します。



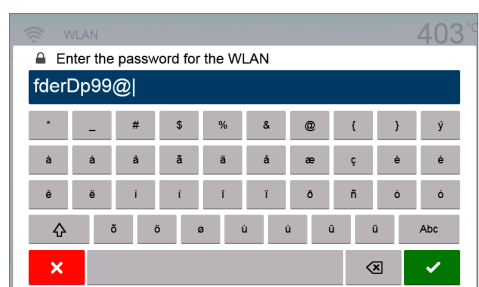
2. 利用可能な無線LANネットワークを調べるために、ネットワーク選択 (Select network) の横にある [実行 (Execute)] ボタンを押します。



3. ネットワークを選択します。



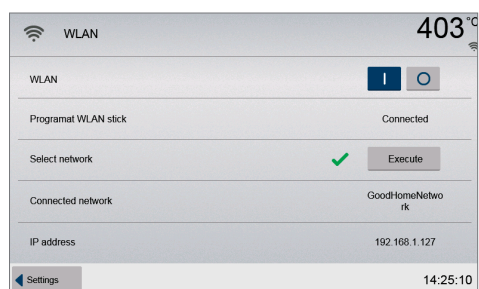
4. 無線LANのパスワードを入力し、確定する場合は緑色の [確定] ボタンを押し、取り消す場合は、×印の [取消] ボタンを押します。



5. 無線LAN接続が完了しました。

以下の2.4GHzネットワークのみ安全基準をサポートしています。

- WEP 64-bit
- WEP 128-bit
- WPA-PSK TKIP
- WPA-PSK AES
- WPA2-PSK TKIP+AES
- WPA2-PSK AES

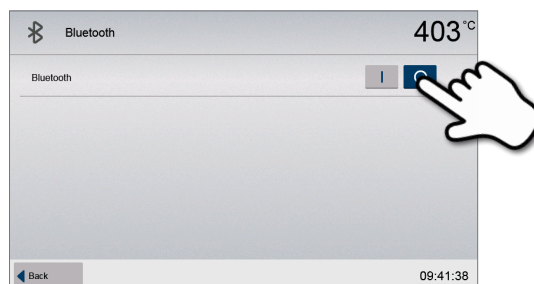


無線LAN接続の初期設定がされると、次回以降利用可能なネットワークの中で前回利用したネットワークへ自動的に接続します。

5.4.10 携帯電話との接続設定

携帯電話との接続は、設定メニューから行います。プログラマット Bluetooth USBアダプタがファーンエスに接続されている場合のみ設定できます。Bluetooth USBアダプタは、ファーンエスの電源が入っていない状態で抜き差ししてください。以下の手順で設定します。

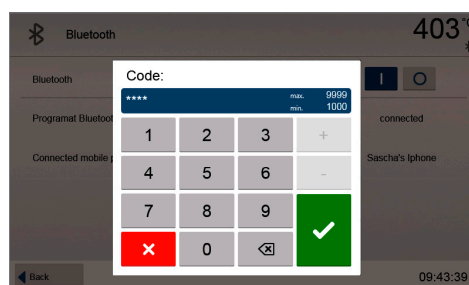
1. Bluetoothの横にある["I"(ON)] ボタンを押します。



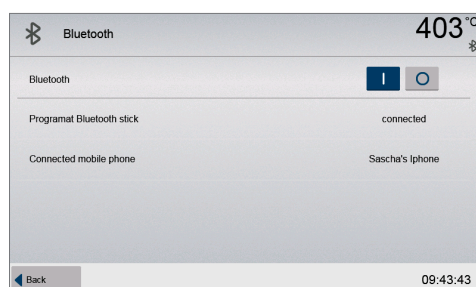
2. 携帯電話と Bluetooth 接続ができます。

詳細は携帯電話の取扱説明書で確認してください。

3. 必要に応じて、パスワード(初期値:0000)を入力し、確定する場合は緑色の[確定] ボタンを押し、取り消す場合は、×印の[取消] ボタンを押します。



4. 接続が完了しました。



5. 操作および設定

5.5 マルチメディア機能

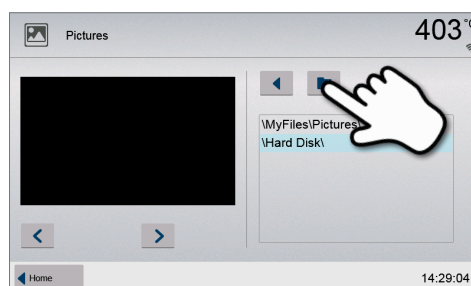
プログラマット P710 G2は、画像表示、PDF表示、音楽再生、動画再生の機能を備えています。また内部メモリも備えており、データは、PrograBase x10を使用して本機の内部メモリに保存できます。PrograBase x10を使用せずにマルチメディア機能を利用するためには、対応するデータが入った外部メモリ (USBメモリまたはSDカード) を接続します。

5.5.1 画像表示

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して2ページ目を表示し、[画像 (Pictures)] ボタンを押します。

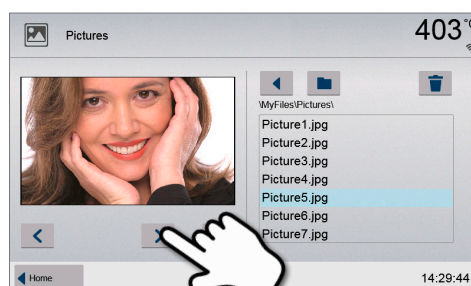
1. フォルダを選択する

フォルダを[左右矢印] ボタンを押してスクロールします。
[開く (Open)] ボタンを押すと、フォルダが開きます。



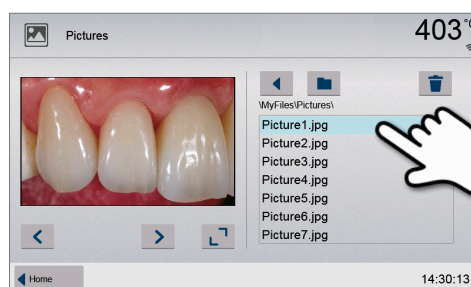
2. 画像ファイルを選択する

ディスプレイ右側に表示される画像ファイルを選択します。
ディスプレイ左側には画像のプレビューが表示されます。



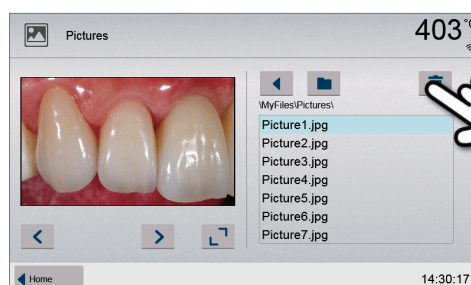
3. 利用可能な画像ファイルを確認する

利用可能な画像ファイルを、[左右矢印] ボタンでスクロールします。



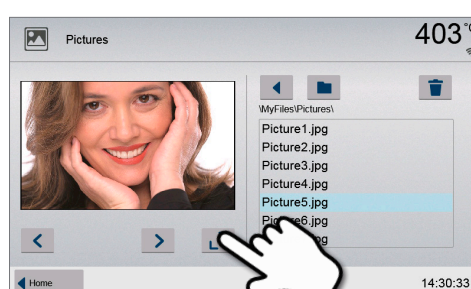
4. 画像ファイルを削除する

画像ファイルを選択し、[ゴミ箱 (Recycling bin)] ボタンを押すと、削除されます。



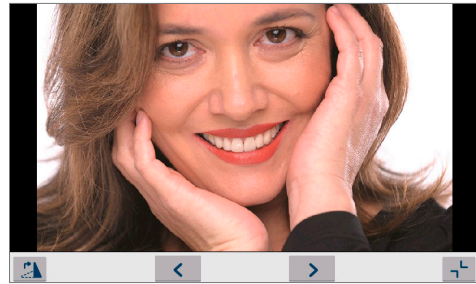
5. 全画面表示に切り替える

対応するボタンを押すと全画面表示に切り替わります。



6. 全画面で表示する

全画面表示で利用可能な画像をスクロールできます。
対応するボタンを押すと元のサイズに戻ります。



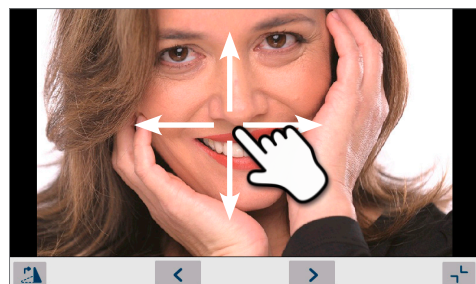
7. 画像を拡大/縮小する

全画面表示で画像を拡大または縮小できます。ディスプレイを2秒以上、1本指で押しながら右上方へ動かすと拡大し、左下方へ動かすと縮小します。



8. 画像を移動する

拡大した画像はどの方向にも移動できます。
ディスプレイを指で押しながら、動かしたい方向に指を動かすと画像が移動します。



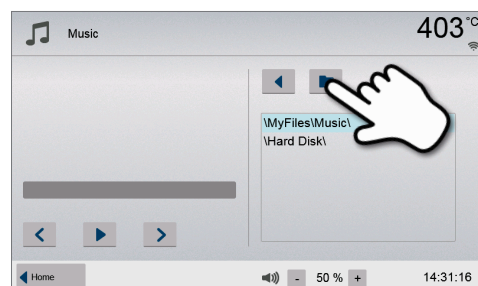
ホーム画面に戻るには、ナビゲーションバーにある[ホーム (Home)] ボタンを押すか、ホームキーを押します。

5.5.2 音楽再生

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して2ページ目を表示し、[音楽 (Music)] ボタンを押します。

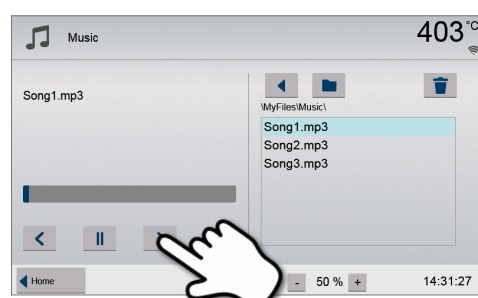
1. フォルダを選択する

フォルダを[左右矢印] ボタンを押してスクロールします。
[開く (Open)] ボタンを押すと、フォルダが開きます。



2. 音楽ファイルを選択する

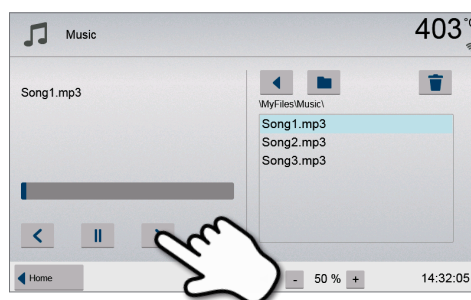
ディスプレイ右側に表示される音楽ファイルを選択します。



5. 操作および設定

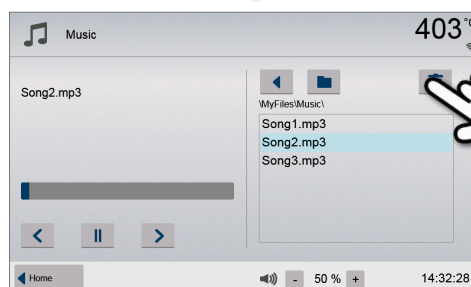
3. 音楽ファイルを再生する

対応するボタンを押して、音楽ファイルの選択、再生、または停止を行います。音楽ファイルが終わると次の音楽ファイルが自動的に再生されます。



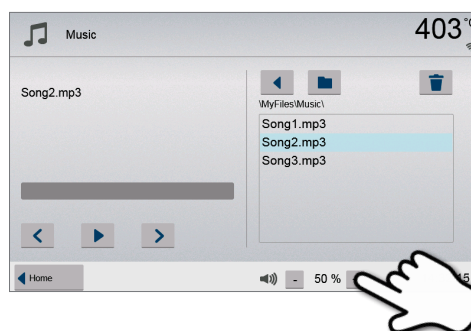
4. 音楽ファイルを削除する

音楽ファイルを選択し、[ゴミ箱(Recycling bin)] ボタンを押すと、削除されます。



5. 音量を調整する

対応するボタンを押して、再生時の音量を調整します。



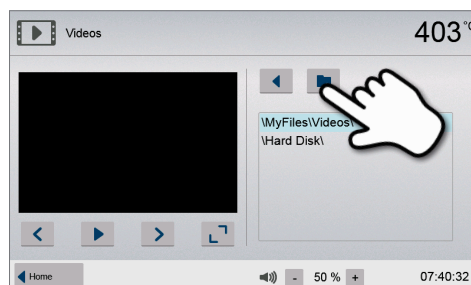
ホーム画面に戻るには、ナビゲーションバーにある[ホーム(Home)] ボタンを押すか、ホームキーを押します。ホーム画面に戻っても音楽の再生は止まりません。音楽を停止するには、対応するボタンを押す必要があります(ステップ2を参照)。

5.5.3 動画再生

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して2ページ目を表示し、[動画(Videos)] ボタンを押します。

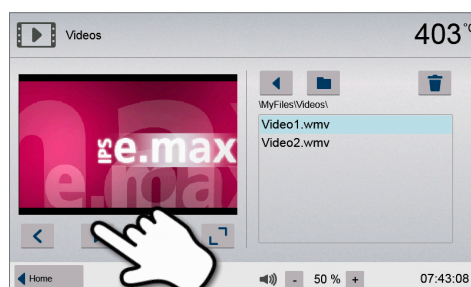
1. フォルダを選択する

フォルダを[左右矢印] ボタンを押してスクロールします。
[開く(Open)] ボタンを押すと、フォルダが開きます。



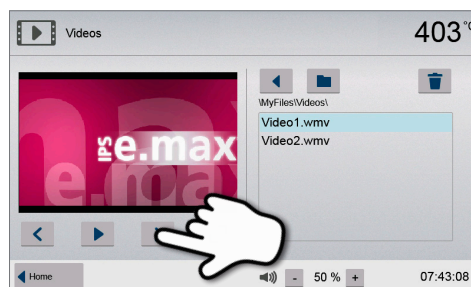
2. 動画を選択する

ディスプレイ右側に表示される動画ファイルを選択します。
ディスプレイ左側には動画のプレビューが表示されます。

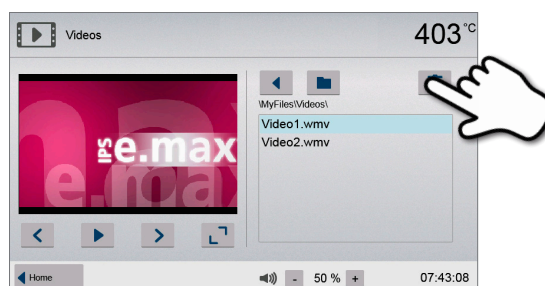


3. 動画を再生する

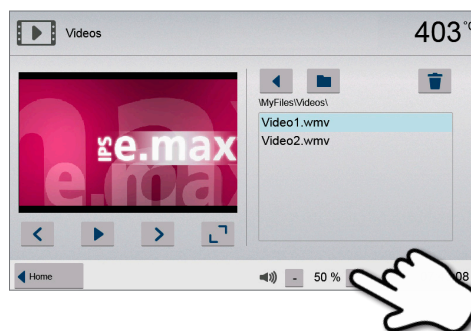
対応するボタンを押して、動画ファイルの選択、再生または停止を行います。動画ファイルが終わると次の動画ファイルが自動的に再生されます。

**4. 動画ファイルを削除する**

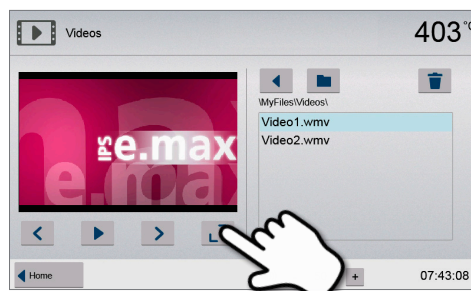
動画ファイルを選択し、[ゴミ箱(Recycling bin)] ボタンを押すと、削除されます。

**5. 音量を調整する**

対応するボタンを押して、再生時の音量を調整します。

**6. 全画面表示に切り替える**

対応するボタンを押すと全画面表示に切り替わります。

**7. 全画面で表示する**

対応するボタンを押して動画を元のサイズに戻したり、音量の調整をします。



ホーム画面に戻るには、ナビゲーションバーにある[ホーム(Home)] ボタンを押すか、ホームキーを押します。

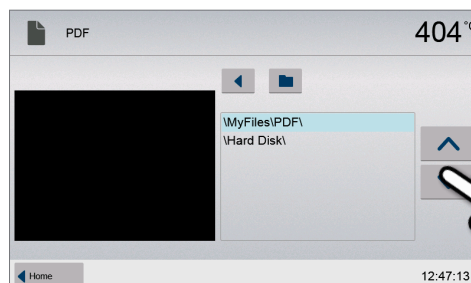
5. 操作および設定

5.5.4 PDF表示

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して2ページ目を表示し、[PDF] ボタンを押します。

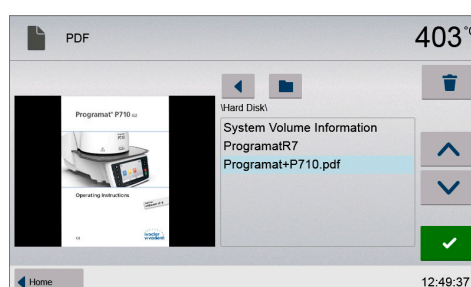
1. フォルダの選択

フォルダを[上下矢印] ボタンを押してスクロールします。
[開く (Open)] ボタンを押すと、フォルダが開きます。



2. PDFを選択する

ディスプレイ右側に表示される、PDFファイルを選択します。
ディスプレイ左側にはPDFのプレビューが表示されます。
[上下矢印] ボタンで選択するファイルを変更します。



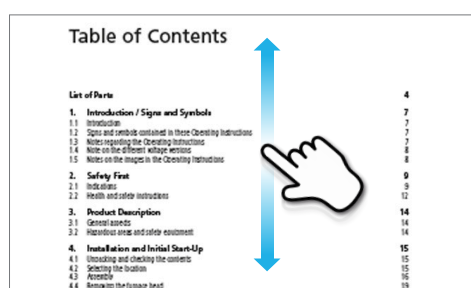
3. PDFを表示する

緑色の[確定] ボタンを押すと、全画面表示に切り替わります。



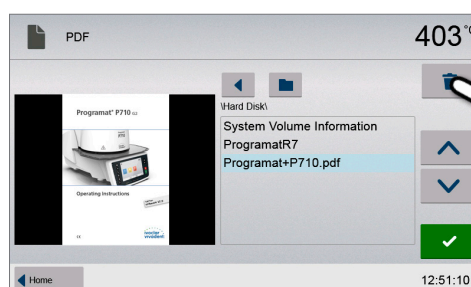
4. PDFをナビゲーションする

全画面表示で、左右に画面をスワイプして、ページをめくります。
ディスプレイをダブルクリックすると、拡大表示できます。
この状態で、上下にディスプレイをスワイプするとページを変更できます。
再度ダブルクリックで、元の画面に戻ります。
全画面表示を元に戻すには、キーパッドのキーを押します。



5. PDFを消去する

PDFファイルは[ゴミ箱] ボタンを押して消去できます。



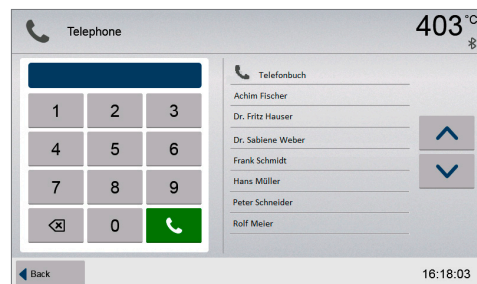
5.6 電話機能

プログラマット P710 G2は、電話機能が搭載されています。この機能を使用するには、SIMカードが入った携帯電話をBluetoothで接続する必要があります。

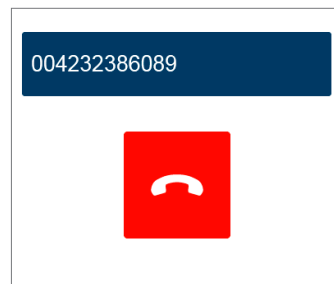
キーパッドにある電話キーを押します。

- a. 本機が携帯電話と接続されていない場合、この電話キーを押すとBluetooth設定メニューが表示されます。携帯電話との接続を行います。
- b. 本機が携帯電話と接続されている場合、電話キーを押すと電話画面が表示されます。

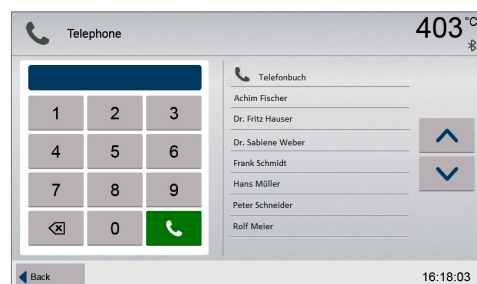
1. 電話番号は左側に表示された画面を使用して入力できます。緑色の[発信] ボタンを押すと電話をかけます。



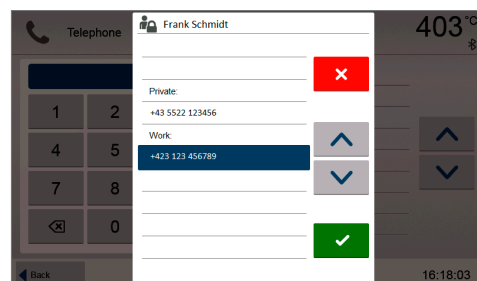
2. 電話が繋がると同時に、通話を終了するための画面が表示されます。赤色のボタンを押すと、通話が終了します。



3. 携帯電話の連絡先リストに登録があり、携帯電話に「優先登録機能」が付いている場合、携帯電話の連絡先リストが右側の画面に表示されます。緑色の[発信] ボタンを押すと、選択した連絡先に電話をかけられます(上記2を参照)。

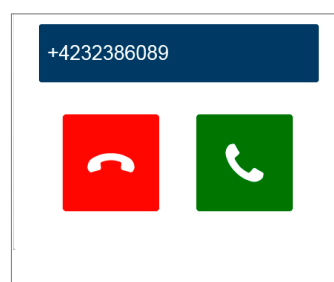


4. 1つの連絡先に複数の電話番号が登録されている場合、緑色の[発信] ボタンを押すと、別画面に電話番号が表示されるので、希望の電話番号を選択します。緑色の[発信] ボタンを押すと、選択した電話番号に電話をかけられます。詳細画面は[X(閉じる)] ボタンを押すと閉じます。



5. 本機が携帯電話と接続している時に電話がかかってきた場合、緑色のボタンを押すと通話ができ、赤色のボタンを押すと電話が切れます。

相手が連絡先リストに登録されていて、携帯電話がこの機能をサポートしている場合、相手の名前がディスプレイ上部に表示されます。登録されていない場合は、電話番号が表示されます。



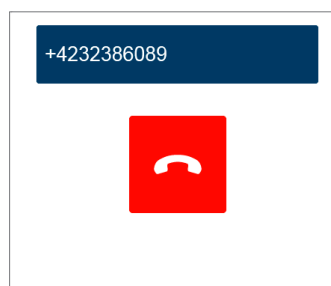
5. 操作および設定

6. 受電した場合、赤色のボタンを押すと通話を終了します。

ファーンレスでの作業を続けるために、キーボードにある電話キーを押すと、通話画面をいつでも閉じられますが、引き続き通話はできます。通話を終了する場合、電話キーを押して通話画面に戻します。



通話品質を確保するために、Bluetooth USBアダプタを本機の側面にあるUSB Aソケット(62)に接続します。



5.7 IoT機能

5.7.1 IoT機能説明

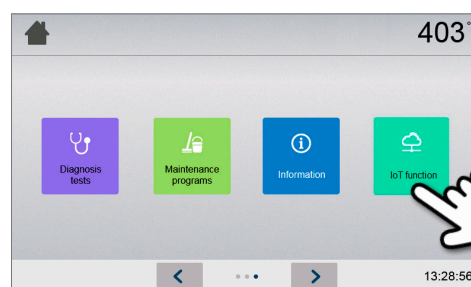
IoT機能により、デバイスソフトウェアの効率化を図り、技術的な問題が発生した際には、トラブルシューティングのサポートをします。

IoT機能の詳細につきましては、以下URLをご参照ください。

<http://www.ivoclarvivadent.com/digitalservices>

または、ディスプレイに表示されましたQRコードを読み取りアクセスしてください。

※近日対応予定



5.8 DSA(デジタルシェード測定)機能

プログラマット P710 G2は、3本の選択したシェードガイドに基づいてシェードを決定する機能を備えています。

シェードを決定するプロセスは2つに分かれます。

- シェードガイドの決定と患者の口腔内を撮影(チェアサイド)
- 歯科技工所で直接本機のDSA機能を使用して、画像を評価

この取扱説明書には、歯科技工所での操作方法について記載しています。シェードの決定と画像の撮影には、DSAホルダーキットおよびDSAスターターキット(別売り)を使用します。

DSA(Digital Shade Assistant)の使用

DSA(デジタルシェード測定)機能を開始するには、キーボードのDSAキーを押します。

1. 画像の選択

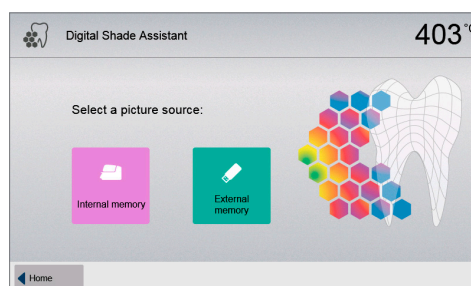
患者の画像をUSBメモリまたはSDカードに保存し、本機に接続します。PrograBase x10を使用して、画像を本機に転送もできます。DSAをスタートさせると、次のデータが使用できます。

内部メモリ:

データは、PrograBase x10を使用して本機の内部メモリに保存できます。そのためには、PrograBase x10がインストールされているPCと本機を無線LANまたはイーサネットに接続します。

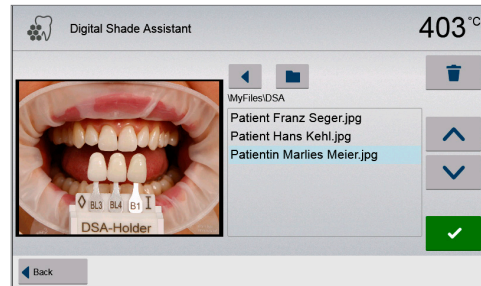
外部メモリ:

USB(例: USBメモリ、外付ハードディスク等)で本機に接続します。本機はSDメモリーカードリーダーも搭載しています。



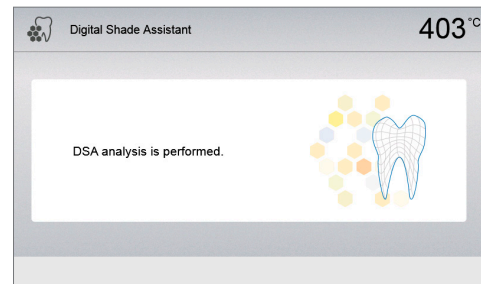
2. 画像の選択と測定開始

ディスプレイ右側に表示されるJPEGファイルを選択します。
 ディスプレイ左側には、画像のプレビューが表示されます。[上下矢印] ボタンで選択するJPEGファイルを変更できます。
 [開く (Open)] ボタンを押すと、フォルダが開きます。
 [戻る (Back)] ボタンを押すと、上の階層に戻ります。
 表示されている画像は[ゴミ箱] ボタンを押して消去できます。
 緑色の[確定] ボタンを押すと、表示された画像の測定を開始します。



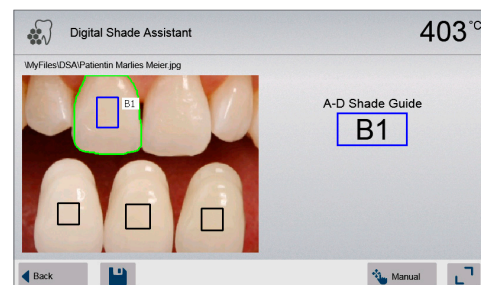
3. 自動測定

この画面は、自動測定中に表示されます。



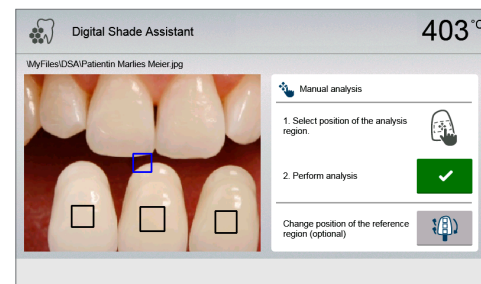
4. 自動測定の結果

測定する歯 (緑色の枠) と3本のシェードガイド、および方向 (切縁部または歯頸部) を自動で識別します。ソフトウェアは、歯とシェードガイドを比較します。
 シェード測定の結果は、測定した歯、および画面の右側に表示されます (この場合は、B1 シェード)。



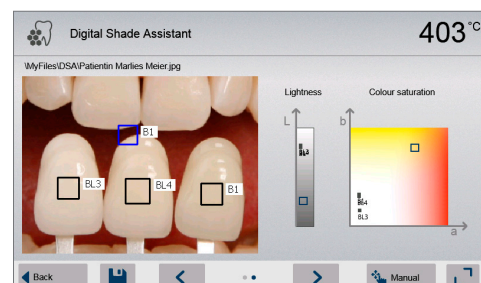
5. 手動測定

測定する位置は、[マニュアル (Manual)] ボタンを押すと変更できます。タッチパネル画面上で、青色の枠を指で動かします。
 緑色の[確定] ボタンを押すと、手動測定を開始します。
 また、参照する位置は[位置 (Position)] ボタンを押して変更することもできます。



6. 手動測定の結果

測定した部分は、3本のシェードガイドと比較されます。測定した歯と一番近いシェードが、最終的に表示されます。
 画面の右側には、測定した詳細な数値を表示します。
 L = 明度
 B, A = 彩度
 青色の枠は、測定した歯のシェードを示します。さらに、3本のシェードガイドのシェードを表示します。
 自動測定による結果と手動測定による結果を[左右矢印] ボタンで変更できます。



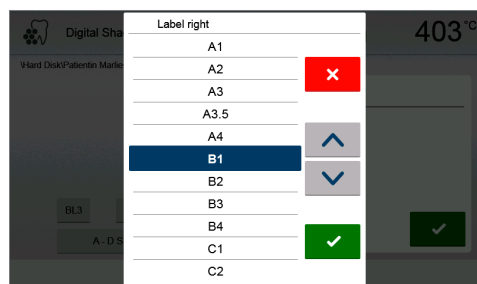
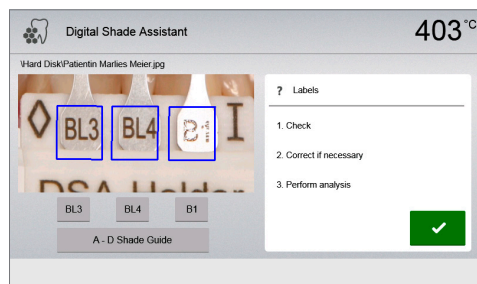
歯科技工における色調・識別に関する詳細な情報は、文献などを参照してください。

5. 操作および設定

7. シェードガイドを確認する(修正)

シェードガイドが明確に認識されない場合、この画面が表示されます。認識されたシェードは、画像の下にある3つのボタンに表示されます。必要に応じて、このシェードは対応するボタンを押すと修正できます。

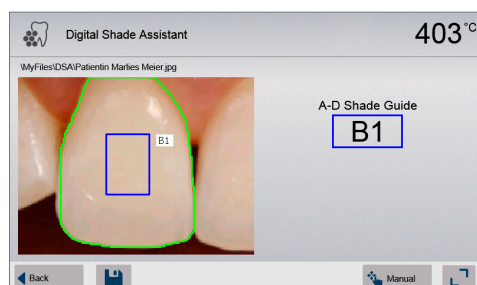
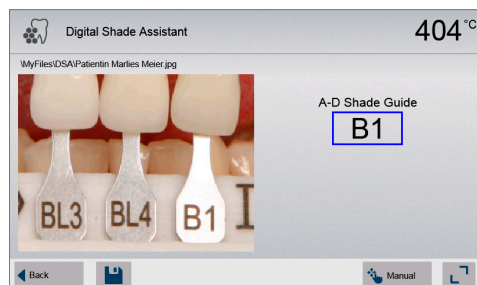
修正後、緑色の[確定]ボタンを押すと、測定が行えます。



8. 画像の移動と拡大 / 縮小する

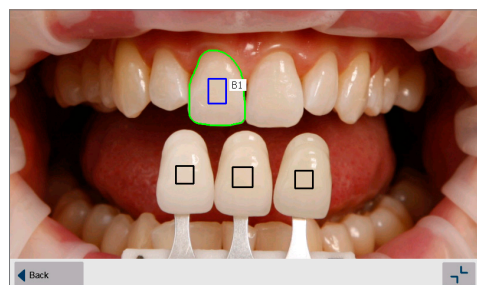
画像はディスプレイを指で押しながら移動できます。

ディスプレイをタッチ(ダブルクリック)すると、画像を拡大または縮小できます。



9. 全画面で表示する

対応するボタンを押すと全画面表示にしたり、元のサイズに戻ります。

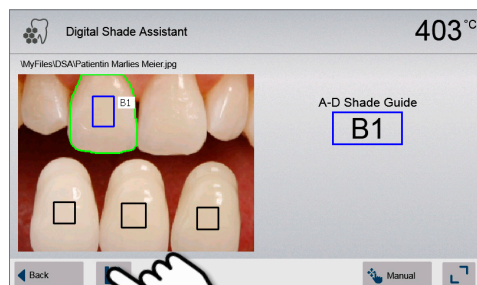


10. ログ機能

測定したシェードは、[ディスク(Disk)]ボタンを押すと、ログファイルとして保存ができます。ログファイルは、PrograBase x10ソフトウェアを通して印刷することも、PDFファイルとして保存することもできます。



DSA機能による測定結果は、選択した3本のシェードガイドと撮影した画像に影響を受けます。測定した歯と一番近いシェードが、最終的に表示されます。シェードガイドが正しく選択されていない場合や画像の品質が好ましくない場合、DSA機能による結果も正しくなりません。

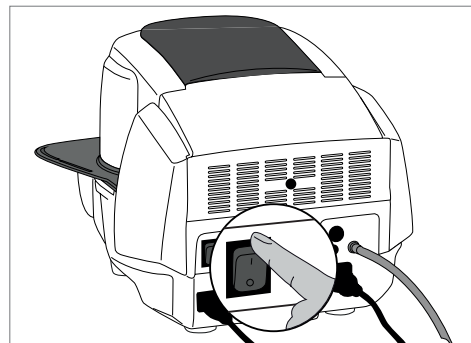


6. 実際の使用について

6.1 標準プログラムを使用した焼成

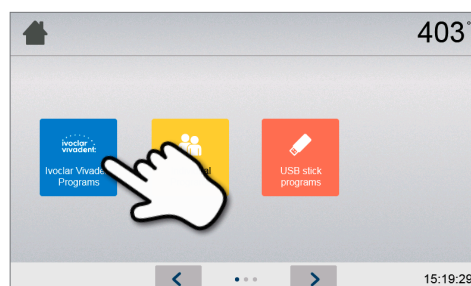
ステップ1：電源のON

ファーンエスの背面にあるON/OFFスイッチの電源を入れます。
自動的にセルフテストが始まります。
ファーンエスがスタンバイ温度になるまで待ちます。

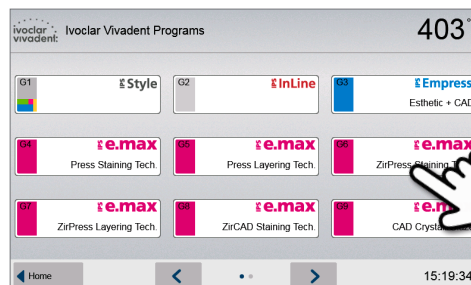


ステップ2：プログラムの選択

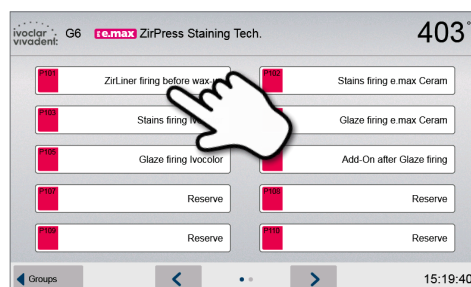
セルフテスト後、ホーム画面が表示されます。[標準プログラム (Ivoclar Vivadent Programs)] ボタンを押します。



プログラムグループを選択します。



プログラムを選択します。

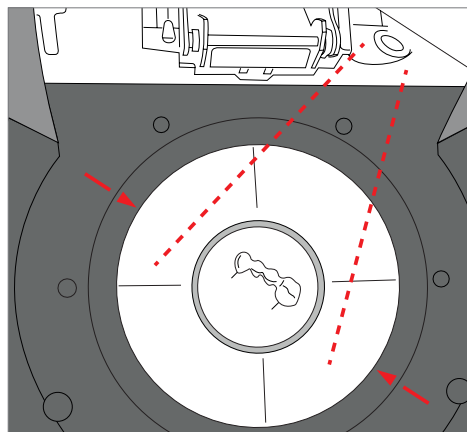


6. 実際の使用について

ステップ3：焼成トレイのセット

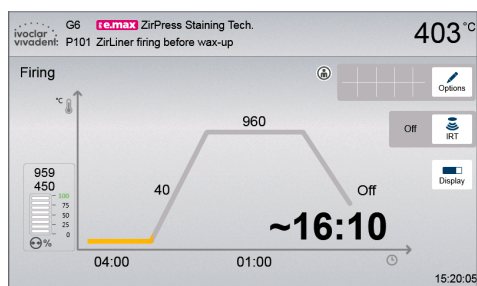
ファーネスヘッド開キーを押してファーネスヘッドを開き、修復物を載せた焼成トレイをファーネス内にセットします。

i IRTを使用する場合は、赤外線カメラの撮影範囲に修復物を置きます。フレームプレート上にある方向ガイドを利用します(図を参照)。赤外線カメラ側に金属製の焼成ピンのみを焼成皿に立てないでください。エラーが発生します。また、ブリッジとクラウンを同時に焼成する場合は、体積が大きいブリッジを赤外線カメラに近い位置にし、方向ガイドと並行になるように焼成してください。



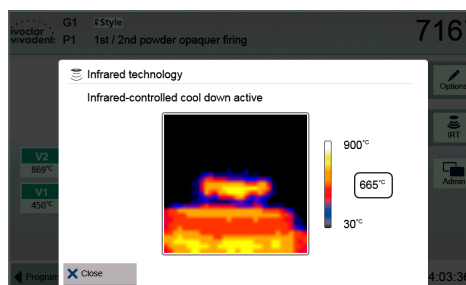
ステップ4：プログラムの開始

STARTキーを押してプログラムを開始します。スタートLEDが緑色に点灯し、進行状況は焼成曲線に表示されます。



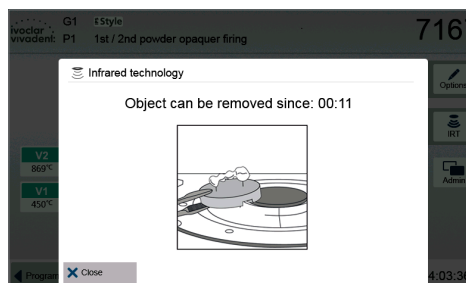
IRTキー(5.1.2章を参照)は、ファーネスヘッドが閉まる間、または予備乾燥の間に赤外線カメラの画像を切り替えるために使用されます。

プログラムが終了すると、ファーネスヘッドは自動的に開きます。IRTモードが起動している場合、冷却中にIRT 2機能が開始されます。修復物表面の温度を測定し、測定温度がIRT画像の右側に表示されます。



修復物が取り出せる温度に達すると、ディスプレイに冷却経過時間が表示されます。

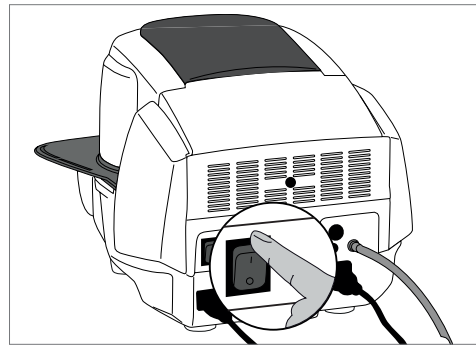
OSD(オプティカル ステータス ディスプレイ) が緑色に点灯していれば、ファーネスは次のプログラムを開始する準備ができています。



6.2 フリープログラムを使用した焼成

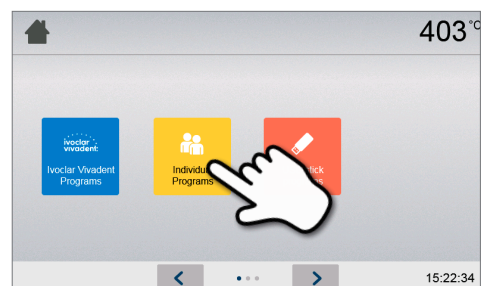
ステップ1：電源のON

ファーンエスの背面にあるON/OFFスイッチの電源を入れます。
自動的にセルフテストが始まります。
ファーンエスがスタンバイ温度になるまで待ちます。

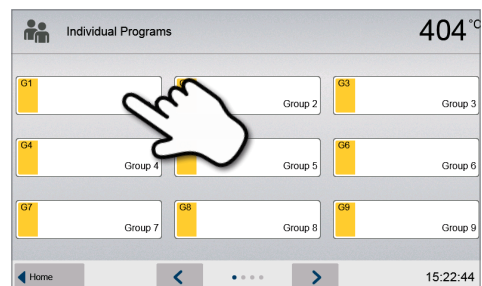


ステップ2：プログラムの選択

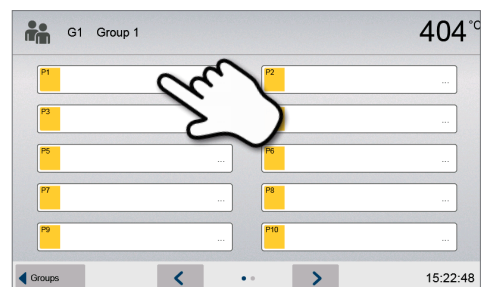
セルフテスト後、ホーム画面が表示されます。
[フリープログラム (Individual Programs)] ボタンを押します。



プログラムグループを選択します。

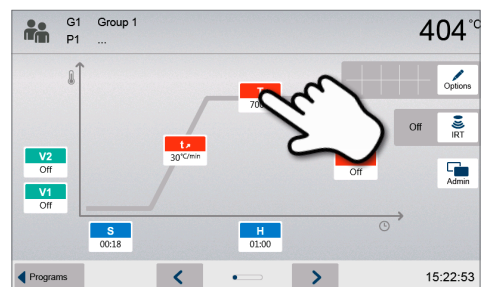


プログラムを選択します。



ステップ3：パラメータの入力

個別にパラメータを入力し、フリープログラムを作成します
(5.2.3章を参照)。

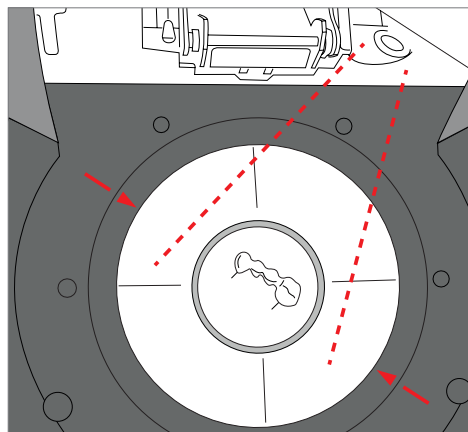


6. 実際の使用について

ステップ4：焼成トレイのセット

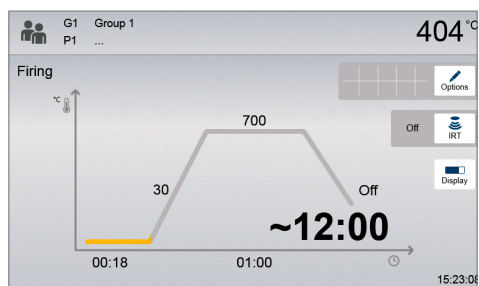
ファーネスヘッド開キーを押してファーネスヘッドを開き、修復物を載せた焼成トレイをファーネス内にセットします。

i IRTを使用する場合は、赤外線カメラの撮影範囲に修復物を置きます。フレームプレート上にある方向ガイドを利用します(図を参照)。赤外線カメラ側に金属製の焼成ピンのみを焼成皿に立てないでください。エラーが発生します。また、ブリッジとクラウンを同時に焼成する場合は、体積が大きいブリッジを赤外線カメラに近い位置にし、方向ガイドと並行になるように焼成してください。



ステップ5：プログラムの開始

STARTキーを押してプログラムを開始します。スタートLEDが緑色に点灯し、進行状況は焼成パラメータ上に表示されます。



IRTキー(5.1.2章を参照)は、ファーネスヘッドが閉まる間、または予備乾燥の間に赤外線カメラの画像を切り替えるために使用されます。

プログラムが終了すると、ファーネスヘッドは自動的に開きます。OSD(オプティカル ステータス ディスプレイ)が緑色に点灯していれば、ファーネスは次のプログラムを開始する準備ができています。

6.3 IRT 使用上の重要な注意



IRTにおける以下の注意事項を守ること、赤外線カメラから有用な正しい計測結果が得られます。

注意	
ファーンエスの読み込み Loading the furnace	IRTを使用する場合は、赤外線カメラの撮影範囲に修復物を置きます。フレームプレート上にある方向ガイドを利用します(6.1章を参照)。必要であれば、焼成ピンに修復物をのせます。 熱い修復物を焼成炉内に置かないでください。連続した焼成サイクルの場合、修復物は十分に冷ます必要があります。
活動プロセス Active process	IRT機能をONにしてプログラムを開始した場合、ファーンエスヘッドが閉じている時や予備乾燥中に修復物を動かさないでください。計測が無効となり、ファーンエスヘッドが閉じるのを中断します。
焼成トレイ Firing tray	不適切な焼成トレイでは、±20℃以上の温度差が生じるので、Ivoclar Vivadent(株)では純正の焼成トレイ、または各材料と組み合わせて使用する特別な焼成トレイの使用をお勧めします。高さが高いトレイを使用した場合、赤外線カメラの計測が無効となります。
IRT機能に適さない修復物または材料 Unsuitable firing objects and materials	基本的に赤外線カメラによる温度計測は、金属製の修復物に対応しておらず、赤外線カメラ機能はメタルフレームの酸化処理(ディギャッシング)に使用できません。 メタルボンドのメタルフレームや焼成ピン等の金属製の物は、赤外線カメラの撮影範囲に写らないようにします。使用していない焼成ピン類は、取り除くか赤外線カメラの影響を受けない場所に置きます。 プラチナ箔が使われた場合や焼成トレイ、焼成ピローに直接とても平らな修復物(例：ベニア)を置く場合、IRT機能は使用しないでください。
複数の修復物 Several objects	複数または異なる修復物を一緒に焼成する場合、サイズが大きい修復物を優先的に赤外線カメラに向け、小さな修復物は大きな修復物の後ろに置きます。 ウェットな修復物は表面を赤外線カメラに向けます。 プログラム開始後に修復物を追加した場合は、計測に失敗し、ファーンエスヘッドが閉じるのを中断します。
妨害する原因 Sources of interference	赤外線カメラの撮影範囲内の熱源は、温度計測を妨げ工程にかかる時間を長くする原因となります。障害物には電球、ヒーター、エアコン、他のファーンエスが含まれます。 赤外線カメラの撮影範囲内にある障害物は、簡単に認識します。障害物を取り除くのが難しい場合は、ファーンエスを少し回転されると回避できる場合があります。 プログラム開始後は、修復物の撮影が妨害されないようにします。妨害された場合、ファーンエスヘッドが閉じるのを中断します。 前に焼成した修復物を冷却トレイに置いている場合、赤外線カメラの撮影範囲外になるように置きます。

7. メンテナンス、クリーニングおよび診断

本章ではお客様が行うことができるメンテナンスやクリーニング方法について説明します。
紹介されている内容以外の作業は Ivoclar Vivadent (株) テクニカルセンターで行う必要があります。

7.1 点検とメンテナンス

メンテナンスの時期は使用している状況や使用方法によっても異なります。推奨期間はあくまで参考です。

メンテナンス内容	対象	推奨期間
全ての接続部が正しく接続されているかの確認。	外部接続など	毎週
ファーネスヘッドが異音なくスムーズに開閉するかの確認。	開閉メカニズム	毎月
サーモカップルがまっすぐ正しい位置に接続されているかの確認。	サーモカップル	毎週
断熱材の亀裂やクラックの有無。 もし断熱材がすり減っていた場合、Ivoclar Vivadent (株) テクニカルセンターによって交換する必要があります。断熱材のかすかなヘアラインクラックは焼成機能に悪影響を与える恐れはありません。	断熱材 (16)	毎月
ファーネスヘッドおよびベースのシーリングの損傷がないかの確認。	ファーネスヘッドおよびベースのシーリング	毎週
キーパッドが損傷していないかの確認。もし損傷があれば Ivoclar Vivadent (株) テクニカルセンターによって交換する必要があります。	キーパッド (5)	毎週
ファーネスの温度管理。ATK2を使用してファーネスの温度調整を行ってください。	焼成炉	年2回 (6ヶ月毎)
石英ガラス管が損傷していないかの確認。	焼成炉	毎日
バキュームホースや焼成炉に異物がないかの確認。	バキュームホース、焼成炉	毎月



本機は一般的な歯科技工所向けに開発されています。本機が生産企業、工業用への応用や連続的な使用をされている場合、消耗部品 (例：マッフル、シーリング、断熱材) の早期劣化が予想されます。

消耗品は保証には含まれておりません。定期的なメンテナンスをお勧めします。



通常ファーネスヘッドとファーネスベースは対になっており、ファーネスヘッドのみの交換は行いません。万が一ファーネスヘッドを交換した場合は、必ずキャリブレーションを行ってください。

7.2 クリーニング

ファーンズの清掃は火傷の恐れがあるので、冷めた状態で行ってください。洗剤等は使用しないでください。また、清掃前に電源コードを抜いてください。

以下のパーツを定期的に清掃してください。

場所	使用材料	頻度
ファーンズベース (9) ファーンズヘッド (2)	乾燥した柔らかい布	必要な時
キーパッド (5) タッチパネル ディスプレイ (4)	乾燥した柔らかい布 またはクリーニングクロス	必要な時
冷却トレイ (7)	クリーニングブラシ*	毎日
断熱材 (16)	クリーニングブラシ*	毎日
ファーンズヘッドシーリング (22) および シーリングサーフェイス (23)	クリーニングブラシ 柔らかい布	毎日
SiC 焼成テーブル (17)	クリーニングブラシ またはブラスティング	必要な時
赤外線カメラ (31)	クリーニングクロス	必要な時

* 絶対に口やエアで吹かないでください。

7.3 サービスノート

本機の使用開始からマッフルの稼働時間が 1500 時間を超えると、サービスノートが表示されます。サービスノートはその後 1000 時間ごとに再び表示されます。

Ivoclar Vivadent (株) では一定の焼成時間経過後にヒーターテストを実施し、必要に応じて弊社テクニカルセンターによるマッフル調査を推奨しています。

7.4 スタンバイ

炉内の温度が 150°C を下回る場合、ファーンズヘッドを閉じておくことをお勧めします。ファーンズヘッドが開いていると焼成中に発生した湿気や結露を断熱材が吸収する恐れがあります。これは結果としてバキュームの性能や焼成結果に悪影響を与えます。

7.5 パワーセービングモード

ファーンズを長時間使用しない場合、パワーセービングモードにすることを勧めます。パワーセービングモードが実行されると、不要な電源がオフになり、ファーンズの温度が 100°C まで下がります。

7.5.1 自動パワーセービングモード

自動パワーセービングモードは設定メニューから設定します。

7.5.2 パワーセービングキー

パワーセービングモードは、パワーセービングキーを押すことで設定できます。これはファーンズヘッドが閉じた状態で、焼成していない時のみ使用できます。画面にアイコンが表示されます。任意のボタンを押すと解除できます。

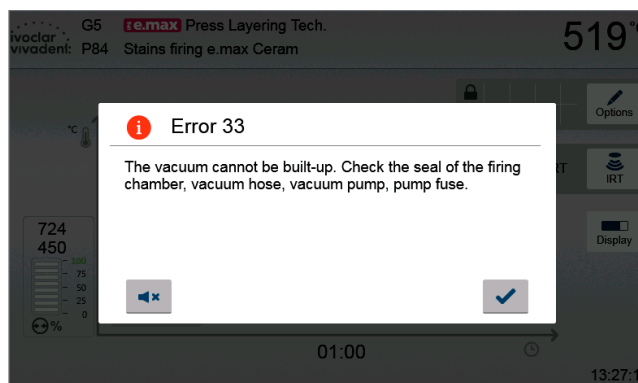
8. トラブルシューティング

本章では故障の発見とその適切な措置の方法、および使用者が可能な簡単な修理の方法について説明します。

8.1 エラーメッセージ

ファーンレスは作業中、常に全ての機能に異常がないかチェックしています。

エラーが発見された場合、ディスプレイにエラーメッセージが表示されます。



対応するボタンを押すことで、エラーメッセージの確認と信号音の停止ができます。

エラーメッセージの内容は以下の通りです。ご不明な点は、Ivoclar Vivadent(株)カスタマーサービスへお問い合わせください。

エラー No.	継続の可能性	エラー	エラーメッセージの内容
2	あり	$T < B$	Tの適正値を入力します。
7	あり	$V13 < T2$	T2の値がV13よりも低くなるように入力してください。
8	あり	$L > T$	徐冷(L)の適正値を入力します。
9	あり	$V2x \leq V1x$	バキューム開始温度(V1x)、またはバキューム解除温度(V2x)の適正値を入力します。
10	あり	$V2x > Tx + 1^{\circ}\text{C}$	V2xまたはTxの値を変更します。
11	あり	V1x、V2xへの間違った入力	V1x、V2xの適正値を入力します。
12	あり	$L2 > L1$	L2の値がL1よりも低くなるように入力してください。
13 * **	あり	プログラム開始時の温度が $Tx + 80^{\circ}\text{C}$ より高い	注意：過剰温度です。プログラムを停止しました。ファーンレスヘッドを開き、クールダウンします。
14 *	あり	炉内の温度が、キャリブレーション開始温度の 410°C より高い	温度が高過ぎるため、キャリブレーションを実行できません。ファーンレスをクールダウンしています。後でプログラムを再度実行してください。
15	あり	$T3 < T2$	T2の値がT3よりも低くなるように入力してください。
16	あり	$T2 < T1$	T1の値がT2よりも低くなるように入力してください。
17	あり	焼成中に10秒以上の電源障害が発生	実行中のプログラムは10秒間以上中断しています。プログラムを継続できません。
18	あり	$T1 > V1_2$	T1の値がV1 ₂ よりも低くなるように入力してください。
19	あり	予備バキューム設定済みで、V2が未入力または無効な数値が入力されている	予備バキュームを有効にしました。V2の値をBより高く設定してください。
20 **	なし	ヒーティングシステムのエラー	ヒーターのヒューズを確認してください。
23		マッフルの交換	マッフルの経年劣化が考えられます。マッフルの交換をお勧めします。
24		マッフルの欠陥	マッフルが不良状態にあるため、すぐに交換する必要があります。
26		プログラム開始時に $T > B + 160^{\circ}\text{C}$	炉内の温度が高過ぎるため、焼成プログラムを開始できません。
27 ** ***	なし	ファーンレスヘッドの初期化が失敗	ファーンレスヘッドが正しい位置まで動きません。

8. トラブルシューティング

エラー No.	継続の可能性	エラー	エラーメッセージの内容
28**		ファーンヘッドが所定の位置にない	ファーンヘッドが正しく開閉しません。ヘッドの開閉位置に障害があるか、手動で操作された可能性があります。
32**	なし	バキュームが解除されない	バキュームを解除できません。
33		1分以内に規定の真空値 (xxmbar) に達しない	バキュームが正常に動作していません。焼成炉およびバキュームホース、バキュームポンプ、ポンプヒューズの密封状態を確認してください。
106		タイマーの起動 —スタンバイモード	タイマーによってスタンバイモードに入った(加熱がオフ)ため、プログラムを開始できません。タイマーを無効にするか、プログラムを実行できる時間に設定します。
109		HVまたはV2への間違った入力	HVまたはV2の適正値を入力します。
110		HV<H(H2)	HVの値がH(H2)よりも低くなるように入力してください。
111		焼成プログラムのプロトコルが最大数に達している	焼成プログラム入力数の上限に達しました。反復プロトコルが削除されるか、既存の入力が上書きされます。
150		メモリエラー	内部メモリにエラーが発生しました。ファーンを再起動してください。
531	あり	焼成プログラムデータを保存中のエラー	焼成プログラムデータのログを記録中に、エラーが発生しました。保存容量に空きがない可能性があります。
702		プログラム進行中に電圧降下が発生した	実行中のプログラムが、短時間の停電によって中断しました。プログラムは継続中です。
800		バキュームの能力不足	設定された真空値に達していません。バキュームポンプを確認してください。
801		バキュームの低下	真空値が許容範囲外に低下しました。
802		真空値の上昇不良 (セルフテスト中)	真空値の増加を計測できませんでした。バキュームシステムを確認してください。 ・焼成炉がしっかり閉まっているか。 (シーリングサーフェイスに汚れ等が付着していないか) ・バキュームホースが接続されているか。 ・ヒューズが切れていないか。
803		バキュームの気密性	バキュームシステムの気密性が確保されていません。シーリングサーフェイスが汚れていないか確認してください。
1302**		ATK2 キャリブレーション : 予熱温度 962°C	キャリブレーション中に発生したエラー。ATK2が誤って挿入されている可能性があります。新しいATK2で再試行します。この時、ATK2が正しい位置にあるか確認します。
1501	あり	ヒント→稼働時間 (エラー表示ではありません)	マッフルの稼働時間がxxxx時間に達しています。ヒーターテスト(診断)を実行し、取扱説明書の指示に従ってください(7.3章サービスノート参照)。
1510		焼成プログラム開始時の温度>VT	焼成炉内の温度が乾燥温度より高くなっています。このままプログラムを継続するには、スタートを押します。
1522		ソフトウェアの更新 —更新中のエラー	ソフトウェアの更新中に、エラーが発生しました。ファーンスの電源を切らずに、再試行してください。
1541		ファイルのコピー失敗	ファイルのコピー中に発生したエラー。 主な原因: ファイルが大き過ぎる、無効なデータ形式。
1800	あり	USBメモリ	利用可能なUSBメモリはありません。
1815	あり	USBメモリ	利用可能なUSBメモリがないか、外部プログラムメモリとして使用する準備ができていません。
1820	あり	USBメモリ	このUSBメモリは、プログラム用として準備ができています。
1825	あり	USBメモリ	全てのUSB機器を抜き取り、準備ができていないUSBメモリを差し込みます。
1830	あり	USBメモリ	十分な空き容量がありません。
1835	あり	メディア再生	ファイルの再生はできません。
1900	あり	バックアップ—復元	新しいソフトウェアには、バックアップ時に利用できなかった設定が含まれています。バックアップの設定のみ復元されました。
1901	あり	バックアップ—復元	新しいソフトウェアには、バックアップ時に利用できなかったプログラムパラメータが含まれています。バックアップのプログラムパラメータのみ復元されました。
1902	あり	バックアップ—復元	新しいソフトウェアには、バックアップ時に利用できなかったプログラムグループが含まれています。バックアップのプログラムグループのみ復元されました。
1911	あり	バックアップ—復元	新しいソフトウェアには、バックアップ時に利用できなかったプログラムパラメータが含まれています。フリープログラムを確認してください。フリープログラムは無効になっています。
1912	あり	バックアップ—復元	新しいソフトウェアには、バックアップ時に利用できなかったプログラムグループが含まれています。フリープログラムグループを確認してください。フリープログラムは無効になっています。
1920	あり	バックアップ—復元	バックアップを実行できません。新しいバージョンのソフトウェアをインストールしてください。

8. トラブルシューティング

エラー No.	継続の可能性	エラー	エラーメッセージの内容
2010	あり	DSA	測定する歯の部位が決定されませんでした。
2020	あり	DSA	3本のシェードガイドが認識されませんでした。
2030	あり	DSA	測定した歯の外形が決定されませんでした。
2041	あり	DSA	測定範囲とシェードガイドが異なります。
2042	あり	DSA	測定範囲が無効です。測定範囲を選択してください。
2100	あり	DSA	予期せぬエラー No. xxxxが発生しました。
2754	あり	セルフテストエラー	赤外線カメラの確認中に、エラーが発生しました。
2755	あり	セルフテストエラー	赤外線カメラの確認中に、エラーが発生しました。
2756	あり	セルフテストエラー	赤外線カメラの確認中に、エラーが発生しました。
2757	あり	セルフテストエラー	赤外線カメラの確認中に、エラーが発生しました。
2758	あり	セルフテストエラー	赤外線カメラの確認中に、エラーが発生しました。
2759	あり	セルフテストエラー	赤外線カメラの確認中に、エラーが発生しました。
2760 **	あり	IRTエラー	赤外線技術：修復物の検出実行中に、エラーが発生しました。焼成トレイ上にある修復物の方向と位置を確認してください(取扱説明書に記載の注意事項を参照してください)。
2761 **	あり	IRTエラー	赤外線システムでの乾燥処理中に、エラーが発生しました。焼成トレイ上にある修復物の方向と位置を確認してください(取扱説明書に記載の注意事項を参照してください)。
2762 **	あり	IRTエラー	赤外線技術：修復物の検出実行中に、エラーが発生しました。赤外線カメラの検出範囲に妨害している熱源がないか確認してください(取扱説明書に記載の注意事項を参照してください)。

* このエラーが発生した場合、ファーンヘッドが開きます。

** 進行中のプログラムが停止します。

*** エラーが解除できません。プログラムは開始されません。

8.2 その他のエラーメッセージ

以下のエラー No.が表示された時は Ivoclar Vivadent (株)カスタマーサービスへ連絡してください。

25, 29, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 56

103, 107, 108, 109, 143, 144, 145, 146, 147

148, 700, 701, 703, 704, 707, 1010, 1011, 1012

1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1024, 1025

1026, 1028, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1207

1300, 1301, 1303, 1304, 1305, 1401, 1402, 1500, 1750

1751, 1752, 1753, 2750, 2751, 2752, 2753, 2770

8.3 機器の不調

ディスプレイに表示がなく、以下のような症状が出る可能性があります。

エラー内容	確認事項	対処方法
バキュームが全くまたは非常にゆっくりとしか解除されない	30秒以内に解除されていませんか。	バキュームが解除されるまで待ち、炉内の修復物を取り出します。ファーンエスの電源を入れ直してください。****
ディスプレイの表示が読めない	ディスプレイテストを行ってください。(P53参照)	****
ディスプレイが見つからない	取扱説明書に従って、全ての構成部分を正しく接続してから電源を入れましたか。	正しく接続し、電源を入れてください。
ブザー音がしない	ブザーのスイッチが入っていますか(音量)。	音量(Volume)を調整してください。
ファーンエスヘッドが開かない	ファーンエスヘッドを手動操作しませんでしたか。	キー操作のみで開閉してください。電源を入れ直してください。
	バキュームは解除されていますか。	プログラムが終了していることを確認し、電源を入れ直してください。****
バキュームポンプが作動しない	バキュームポンプのヒューズは正しくセットされていますか。	ヒューズを確認し、必要であれば交換してください。
	最大消費電力を超えていませんか。	推奨しているポンプを使用してください。
	正しく接続されていますか。	ファーンエスに正しく接続してください。
規定の真空値に達しない	バキュームホースは接続されていますか。	ホースの接続を確認してください。(ファーンエスからポンプ、およびファーンエスヘッドからファーンエスベース)
	ポンプの出力は正常ですか。	バキュームテストを行ってください。(P53参照)
	ホース内の結露はありませんか。	除湿プログラムを実行してください。(P55参照)
温度表示異常	サーモカップルは変形していませんか。	****
	サーモカップルは正しく接続されていますか。	サーモカップルを正しく接続してください。
	サーモカップルに不具合はありませんか。	****
マッフルにクラックが発生	クラックは小さく、目立たないようなモノですか(ヘアラインクラック)。	小さなクラックは特に問題がなく、結果に悪影響を与えるものではありません。
	クラックが大きくマッフルの一部が大きく欠けていたりしていませんか。	****
石英ガラス管、ヒートエレメントの損傷	石英ガラス管やヒートエレメントが曲がったり破損していませんか。	ファーンエスの電源を切ってください。****
焼成結果が品質を満たしていない	パラメータは正しいですか。	材料メーカーの取扱説明書に従ってパラメータを設定してください。
	適切な焼成トレイを使用しましたか。	純正の焼成トレイを使用してください。
	キャリブレーションをしましたか。	温度キャリブレーションを実行してください。
	サーモカップルが損傷したり、曲がっていませんか。	****
ファーンエスがProgramat Appに情報を送信していない(例:プログラム終了時)情報バーに無線LANアイコンがありません。	ファーンエスはインターネットに接続していますか。	イーサネットまたは無線LANを使用して、ファーンエスをインターネットに接続してください。
	ファーンエスはインターネットに接続していますか。	ファーンエスを無線LAN経由でインターネットに接続してください。
ファーンエスのIoT機能が動作しません。	ファーンエスのIoT機能は有効になっていますか。	設定で、IoT機能を有効にします。詳細につきましては、以下URLをご参照ください。 www.ivoclarvivadent.com/digitalservices

**** ご不明な点は、Ivoclar Vivadent(株)カスタマーサービスまでお問い合わせください。

8.4 修理



修理はIvoclar Vivadent(株)テクニカルセンターでのみ行われます。

もし、保証期間内にIvoclar Vivadent(株)テクニカルセンター以外の場所で修理が行われた場合、その時点で保証は失効します。保証規則をご参照ください。

8.5 保証

Ivoclar Vivadent(株)は、保証期間中、正しくご使用を頂いた故障等に限り保証いたします。Ivoclar Vivadent(株)テクニカルセンター以外での改良および修理に伴う故障や、本取扱説明書に記載されていない誤使用による故障等に関しては、保証の対象となりません。また、消耗品は保証対象外です。

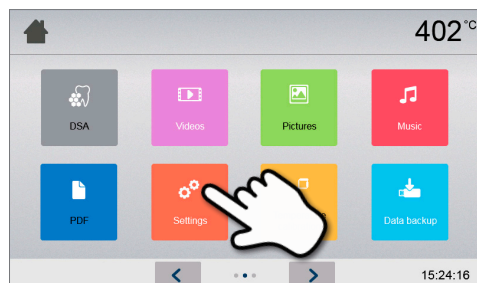
8. トラブルシューティング

8.6 工場出荷時設定にリセット

本機は工場出荷時設定にリセットできます。この機能ですべてのプログラム、メロディ、音量設定は工場出荷時設定にリセットされます。

1. 設定を開く

ホーム画面で[左右矢印] ボタンを押して2ページ目を表示し、[設定 (Settings)] ボタンを押します。



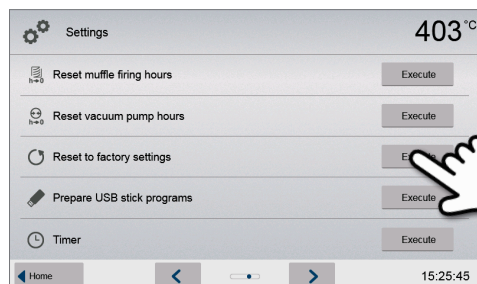
2. 工場出荷時設定にリセットを開く

設定 (Settings) メニューで[左右矢印] ボタンを押します。画面上に工場出荷時設定にリセット (Reset to factory settings) が表示されるまでボタンを押します。



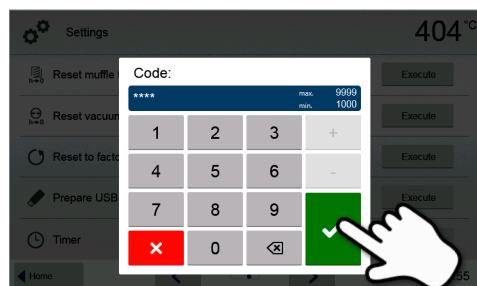
3. 工場出荷時設定にリセット

工場出荷時設定にリセット (Reset to factory setting) の[実行 (Execute)] ボタンを押します。



4. ユーザーコードの入力

ユーザーコード (初期値: 1234) を入力し、確定する場合は緑色の[確定] ボタンを押し、取り消す場合は×印の[取消] ボタンを押します。

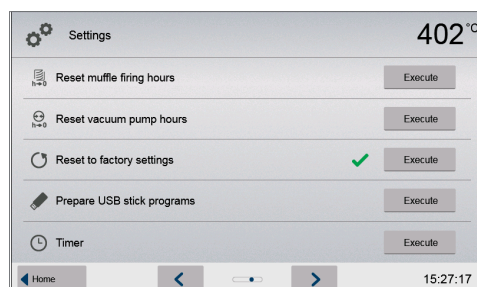


5. 工場出荷時設定にリセットの完了

以下のメッセージが表示されます。

✓ 工場出荷時設定にリセットが成功しました。

✗ 工場出荷時設定にリセットが失敗しました。



ホーム画面に戻るには、ナビゲーションバーにある[ホーム (Home)] ボタンを押すか、ホームキーを押します。

9. 製品仕様

9.1 製品内容

- プログラマット P710 G2
 - 冷却トレイ
 - 電源コード
 - SiC焼成テーブル
 - バキュームホース
 - ATK2 テストセット
 - 予備ヒューズ
 - LANケーブル
 - プログラマット 焼成トレイ キット2
 - USBメモリ
 - クリーニングクロス
 - トングホルダー
 - プログラマット WLAN キット
 - プログラマット Bluetooth キット
 - DSA ホルダー キット
 - 取扱説明書
- 推奨アクセサリ
- ATK2 (オートマチック TEMP チェックセット 2)
 - バキュームポンプ VP5 / VP3 easy

9.2 テクニカルデータ

電源	200 - 240 V / 50 - 60 Hz
過電圧カテゴリー	II
汚染レベル	2
許容電圧変動	± 10 %
最大消費電力	8.5A
使用可能なバキュームポンプの条件	テスト済みのポンプのみ使用 最大出力： 250 W / リーク電流最大 0.75 mA・到達真空度：50hPa (mbar) 未満
ヒューズ	250 V / T8A (熱回路) 250 V / T3.15A (バキュームポンプ)
ヒューズのサイズ	☒ 5 × H20 mm
ファーンエスのサイズ(ヘッド閉)	W 320 × H 320 × D 495 mm / W 395 mm (冷却トレイ含む)
炉内のサイズ	☒ 90 × H80 mm
最高焼成温度	1200 °C
重量	18.7 kg

安全に関する情報

本機は以下のガイドラインに準拠しています。

- IEC 61010-1:2010
 - IEC 61010-1:2010/AMD1:2016
 - EN 61010-1:2010/A1:2019
 - UL 61010-1:2012/R:2019-07
 - CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11
 - EN 61010-2-010:2020
 - IEC 61010-2-010:2019
 - UL 61010-2-010:2019
 - CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010:2019
- 電波防護 / 電磁両立性ガイドライン EMC試験済み

9.3 使用環境

許容温度環境：5～40°C

許容湿度環境：31°Cまでで80%、温度上昇で最大許容値は徐々に低下し、40°Cで50%になる。

ただし、結露なきこと。

許容高度：標高2000mまで試験済み。

9.4 輸送および保管条件

許容温度環境：-20°C～65°C

許容湿度環境：最大80%

許容気圧範囲：500～1060mbar

輸送の際は必ず専用の梱包材を使用してください。

10. 付録

10.1 プログラム表



現在のプログラム表は以下からも入手できます。

<http://www.ivoclarvivadent.jp/jp/p/all/software-download-center-equipment>

プログラム表はホームページからダウンロードできます。プログラム表はそれぞれのソフトウェアバージョンに対応しています。

Version: 1
Date of issue: 2021-04
Valid from software V7.0

バージョン：1
2021年4月のデータを基に作成
ソフトウェアバージョン 7.0

一般的名称: 歯科技工用ポーセレン焼成炉
販売名: プログラムット P710 G2
届出番号: 13B1X10049IVP712
一般医療機器

製造販売元

Ivoclar Vivadent 株式会社
〒113-0033 東京都文京区本郷 1-28-24
TEL:03-6801-1301 FAX:03-5844-3657
www.ivoclarvivadent.jp
info.japan@ivoclarvivadent.com

© Ivoclar Vivadent AG, Schaan/Liechtenstein
PRP712I01/JA



ivoclar
vivadent®
technical