

## 各部の名称および説明

### ステータス表示灯

正常投与時は青、アラーム時は状態により  
黄・赤、電源オフ・未投与で消灯

### メインディスプレイ

ほぼすべての操作をタッチパネルで行う

### サテライトディスプレイ

投与中は時間、停止中は残圧 % で  
各ポンベの残量を表示

### 電源ボタン

本体オフ時に電源コードを  
接続すると隣のランプが点灯

### NOチューブポート(Outlet)

流量調整されたアイノフローの出口

### インジェクターモジュール ケーブルソケット

インジェクターモジュールが  
読み取った吸気流量入力端子

### サンプルラインポート

フィルター付サンプルラインの  
フィルター部を取付け

### ボンベベイドア

ボンベを収納

### アラーム消音ボタン

### e アイノブレンダーポート (Inlet)

酸素ポンベ、壁配管接続口

### e アイノブレンダー圧力制御弁

e アイノブレンダー回路が閉塞時の安全弁

### 取付けロック解除装置

中央にスライドするとロック  
取外し時だけ解除する

### EVOLVE 取付フック

### eINOCal モジュール

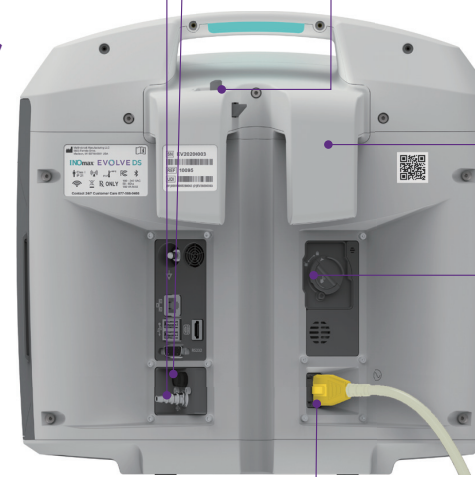
90 日毎に交換する

### 電源コード

奥まで挿入するとロック  
原則、本体に接続したままで使用



本体正面



本体背面

## 使用前点検

### ① 電源オン

電源ボタンを押す

- オフ時は AC 電源接続で緑 / 橙ランプ点灯
- 電源オンでランプ消灯を確認
- 起動画面の表示で数分待つ

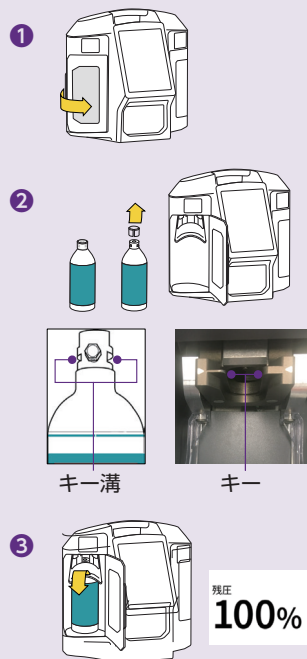
**EVOLVE DS は、使用前点検が完了しないと使用できない**



### ② アイノフローボンベを接続

左右ボンベベイにボンベを固定する

- ① 左右のドアを開け、レバーを上げる
- ② ボンベのシュリンクラップを外し、ボンベのキー溝と、ボンベマニホールドのキーを合わせ、まっすぐ奥にスライドさせる
- ③ レバーを下ろし、ドアを閉める
  - 自動でパーズ等がされ排気音等が聞こえる
  - 完了すると残圧が%表示される
  - 新品 100% 表示時は 2750psig、0% 表示時は 210psig
  - 10% 以下のボンベは使用前点検で使用できない
  - 残圧の少ないボンベから使用され、0% でサテライトディスプレイがボンベ交換表示になり、反対のボンベに切替わる
  - 投与中は使用量から計算された、ボンベごとの投与可能時間が表示される



**交換後のボンベはご返却ください**

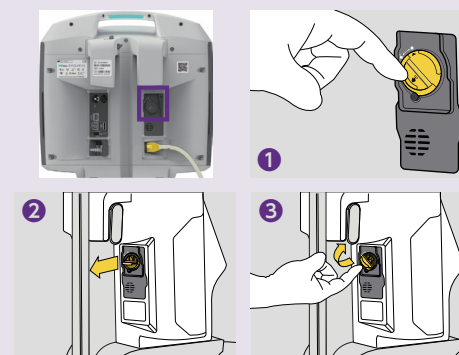
### ③ eINOCal の確認

eINOCal が未装着か期限切れエラーの場合は、画面のイラストを参考に交換する

- ① eINOCal つまみのイラスト部分を押し、つまみを立て、左に回して水平にする
- ② eINOCalを引抜き、新しいeINOCalのつまみも立て、水平にしてから挿入する
- ③ つまみを右に回して左斜めにしてから、つまみを閉じる (抜け防止ロック完了)

eINOCalは呼吸回路の空気を引込んでNO/NO2計測をするため結露に注意。冷たい場所に保管していた場合は室温まで温めてから取付ける

**交換後の eINOCal はご返却ください**



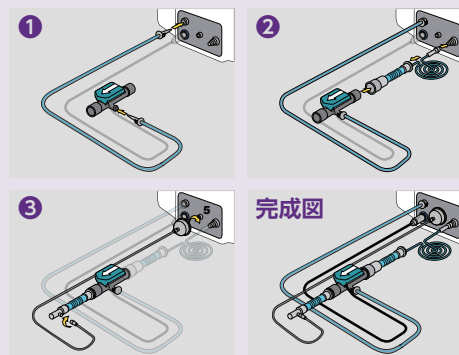
### ④ 自動点検の実施

事前準備するアクセサリ

- 使用前点検回路 (複数パーツ入り)
- インジェクターモジュール
- NO チューブ
- フィルター付きサンプルライン

画面のイラストを参考に回路を組立てる

- ① インジェクターモジュールとNOチューブを接続し、EVOLVE DSと接続
- ② インジェクターモジュールと使用前点検回路下流用を接続し、EVOLVE DSと接続
- ③ インジェクターモジュールと使用前点検回路上流用、フィルター付きサンプルラインを接続し、EVOLVE DSと接続



次ページに続く ▶

## 使用前点検

### 4 自動点検の実施の続き

#### 自動テストの実行

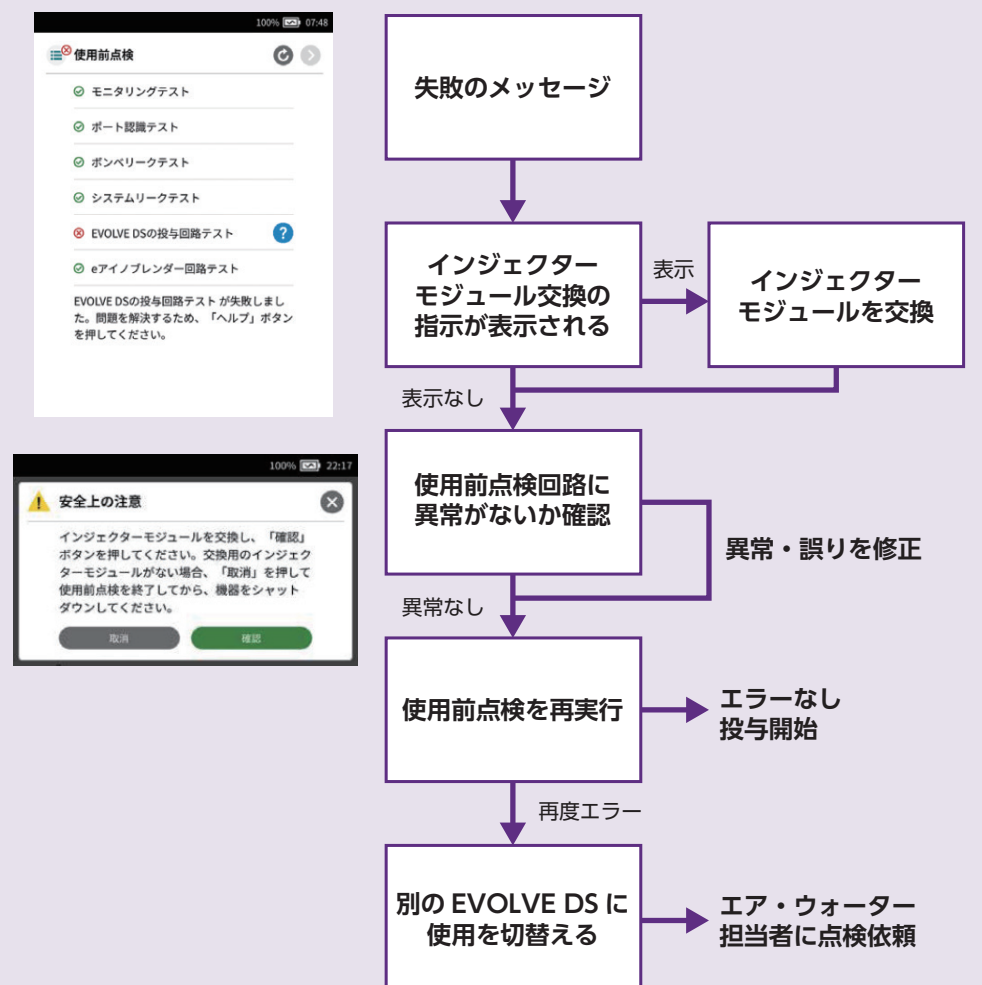
- 1 完成した回路を接続し、画面に「eアイノブレンダー接続」が表示されたら本体背部ポートに空気または酸素を接続する
- 2 ガスを10～15L/minで供給すると自動的にテストが開始される
- 3 終了すると項目名に✔が表示されるので、すべて終了するのを待つ
- 4 黄色警告で終了したテストは、ヘルプ? を押し解決方法を確認・対応する
- 5 すべて終了✔すると「電源テストの実行」が表示されるので、コンセントからコードを抜き、バッテリー機能を確認して終了
- 6 ガスの供給を停止する

使用前点検後、または、投与中止後に24時間経過で、再度、使用前点検が必要です

→ 使用前点検でエラーとなった場合は右表



### 6 使用前点検でエラーとなった場合



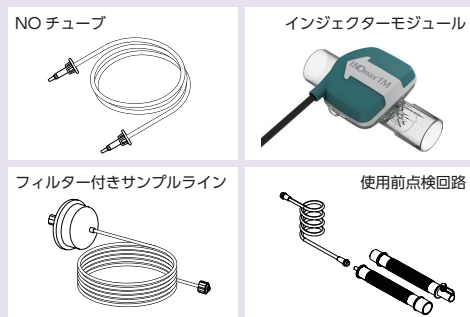
### 5 患者回路の接続

自動点検終了後、患者回路に接続する患者の治療に使用

- インジェクターモジュール
- NO チューブ
- フィルター付きサンプルライン

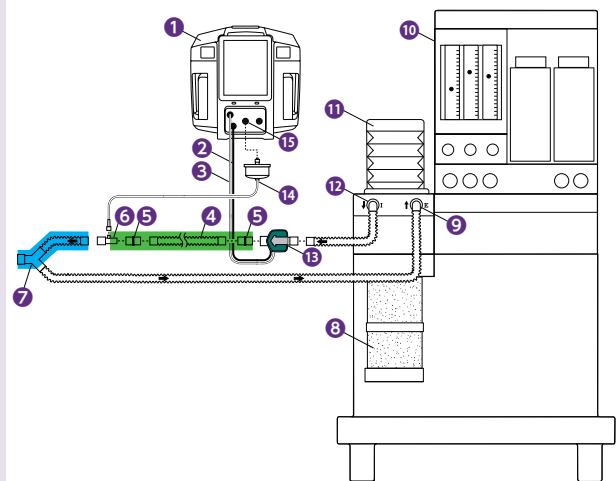
患者回路と切替で廃棄 (単回使用)

- 使用前点検回路



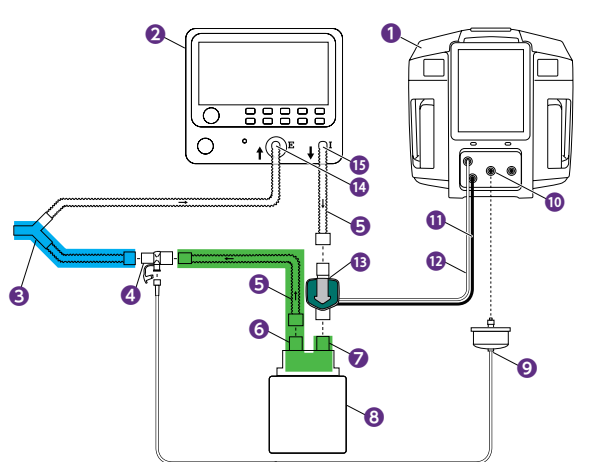
## 呼吸器回路への組み込み

麻酔回路



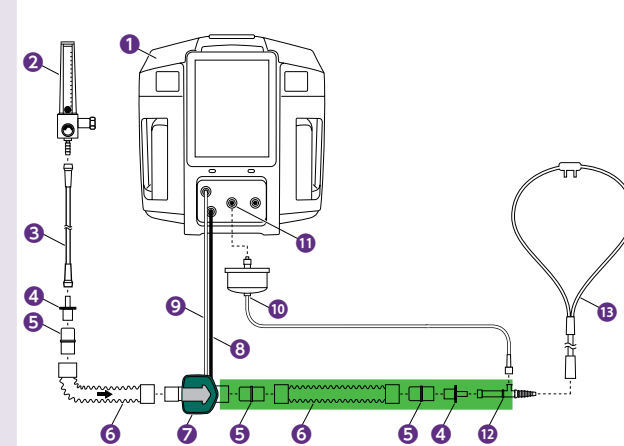
- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| ① アイノフロー EVOLVE DS     | ⑧ 二酸化炭素吸収装置      |
| ② インジェクター<br>モジュールケーブル | ⑨ 麻酔器の呼気ポート      |
| ③ NOチューブ               | ⑩ 麻酔器            |
| ④ 吸気チューブ               | ⑪ ベローズ           |
| ⑤ 同径アダプタ               | ⑫ 麻酔器の吸気ポート      |
| ⑥ ガスサンプルト字管            | ⑬ インジェクターモジュール   |
| ⑦ Yピース                 | ⑭ フィルター付きサンプルライン |
|                        | ⑮ サンプルラインポート     |

一般的な人工呼吸器回路



- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| ① アイノフロー EVOLVE DS          | ⑧ 加温加湿器本体              |
| ② 人工呼吸器                     | ⑨ フィルター付きサンプルライン       |
| ③ Yピース                      | ⑩ サンプルラインポート           |
| ④ サンプルポート                   | ⑪ インジェクター<br>モジュールケーブル |
| ⑤ 吸気チューブ                    | ⑫ NOチューブ               |
| ⑥ 加温加湿器出口<br>(ウェットガス側)      | ⑬ インジェクターモジュール         |
| ⑦ 加温加湿器入口<br>(ドライガス側/22mm径) | ⑭ 人工呼吸器の呼気ポート          |
|                             | ⑮ 人工呼吸器の吸気ポート          |

鼻カニューレ回路



- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| ① アイノフロー EVOLVE DS                | ⑧ インジェクター<br>モジュールケーブル |
| ② 酸素流量計<br>(酸素アウトレットまたは<br>酸素ポンペ) | ⑨ NOチューブ               |
| ③ 酸素チューブ                          | ⑩ フィルター付きサンプルライン       |
| ④ 4.5 mm アダプタ                     | ⑪ サンプルラインポート           |
| ⑤ 同径アダプタ                          | ⑫ 酸素チューブ用Tee           |
| ⑥ 22 mm 径ホース (300mm)              | ⑬ 鼻カニューレ               |
| ⑦ インジェクターモジュール                    |                        |

— ガスサンプルト字管から患者口元までは15~30cmに (モニタリング値と患者投与を一致させるため)  
 — インジェクターモジュールからガスサンプルト字管は60cm以上に (NOガスを十分に混合させるため)

当製品は電子添文と取扱説明書を参照してからご使用ください。

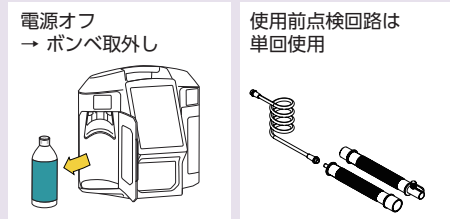
## 投与前・投与中の注意事項

### 使用前点検後すぐに使用しない場合

使用前点検後、または、投与中止後に24時間経過で、再度、使用前点検が必要です

電源オフで24時間経過させることも可能ですが、下記に注意してください

- ボンベの取外しが必要
- 患者回路の保管方法は検証されていない院内規定に従って衛生的に保管すること
- 使用前点検回路は単回使用で、衛生的に再使用する方法是検証されていない



24時間未投与で再度使用前点検が必要

### 投与中の注意事項

- 装置が使用不能になった場合に備え、予備1台を使用できる状態にしておく
  - 濃度変更後はアラームの上下限值を確認する
- 1 投与濃度パネルを開く
  - 2 +/- ボタンで濃度を変更
  - 3 変更を で確認する
  - 4 投与濃度の ±40% でアラーム範囲が提案されるので、必要に応じ修正し確認する



### ● 自動低レンジ校正

- 右表の時間毎に、無操作15分で自動低レンジ校正が実行される
- 実行中は「低レンジ校正実行中」が警告表示され、サンプルライン取付口近くからの大気の測定値が表示される

| 設定投与濃度の状態   | 校正の間隔           |
|-------------|-----------------|
| 投与濃度変更後     | 3 時間、6 時間、12 時間 |
| 投与濃度変更なし    | 12 時間           |
| 投与濃度を 0 に設定 | 24 時間           |

低レンジ校正実行中

### サテライトディスプレイの表示

|                  |                             |                             |                                |                                |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 残圧<br><b>50%</b> | 残り時間 (投与中)<br><b>8h</b>     | 残り時間 (待機中)<br><b>16h</b>    | 残り時間 (投与中)<br><b>1.9h</b>      | 残り時間 (投与中)<br><b>59m</b>       |
| % 表示<br>未投与中の残圧  | 時間 表示：青<br>投与可能時間<br>投与中ボンベ | 時間 表示：白<br>投与可能時間<br>待機中ボンベ | 時間 表示：黄<br>投与可能時間<br>合計 2 時間未満 | 時間 表示：赤<br>投与可能時間<br>合計 1 時間未満 |

- 投与可能時間は、現在動作中の投与量を元に表示される濃度や人工呼吸器の換気パラメータの変更で、投与可能時間は随時変わる数字に続く h は 時間 (hours)、m は分 (minutes) を表す
- 残圧と投与可能時間は、ボンベ毎の値が表示される  
残圧アラームは、2 本合計の残量に対して警告される

### ステータス表示灯の表示



## 投与前・投与中の注意事項

| 主な赤アラーム                        | アラーム解消方法  | 主な赤アラーム                         | アラーム解消方法   |
|--------------------------------|---|---------------------------------|--|
| 高 NO 濃度 / 低 NO 濃度              | <ul style="list-style-type: none"> <li>アラーム設定値の設定を確認する</li> <li>回路が正しく接続されているか確認する</li> <li>低レンジ較正ずれが疑われた場合、手動で実行する</li> <li>NO 投与に問題が疑われる場合 e アイノブレンダー投与を開始</li> <li>インジェクターモジュールを交換する</li> </ul>                            | インジェクターモジュール不良またはインジェクターモジュール切断 | <p>インジェクターモジュール異常の疑いで定流量投与または投与中断中</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e アイノブレンダーからの投与に切替える</li> <li>予備のインジェクターモジュールを用意してから交換する</li> <li>解消されない場合は正常な装置に交換、点検依頼する</li> </ul>  |
| 高 NO <sub>2</sub> 濃度           | <ul style="list-style-type: none"> <li>アラーム設定値の設定を確認する</li> <li>回路が正しく接続されているか確認する</li> <li>フロー画面で流量が 0.5L/min 以上あるか確認する</li> <li>低レンジ較正ずれが疑われた場合、手動で実行する</li> </ul>  | インジェクターモジュール逆流                  | <p>インジェクターモジュール接続不良の疑いで投与中断中</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>インジェクターモジュールの向きを確認する</li> <li>呼吸回路の流れがインジェクターモジュールの矢印どおりか呼吸器回路の組立てを確認する</li> <li>予備のインジェクターモジュールを用意してから交換する</li> <li>解消されない場合は正常な装置に交換、点検依頼する</li> </ul> |
| 投与失敗または投与中断                    | <p>高濃度 NO 投与を検出。NO チューブポートの経路異常の疑い</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e アイノブレンダーによる NO 投与に切替える</li> <li>e アイノブレンダーポート Outlet の青緑ランプ点灯を確認する</li> <li>蘇生バッグを数回拍出しパーズしてから患者投与を開始</li> <li>正常な装置を用意、付替え、点検依頼する</li> </ul> | 左側 / 右側のポンベ使用不能                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>左側 / 右側のポンベを取外し、ポンベベイの QR コードリーダーを清掃する</li> <li>ポンベの QR コードに汚れ等がないか確認する</li> <li>ポンベ内圧が 0% (210psig 未満) の場合は、残量のあるポンベに交換する</li> <li>解消されない場合は、点検を依頼する</li> </ul>                          |
| 投与中断<br>「アイノフローポンベ取付け」メッセージ表示  | <p>両方のポンベからの投与が中断している</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>残量のあるポンベと交換する</li> <li>ポンベの取付けを確認、やり直す</li> <li>点検依頼する</li> </ul>  | 左側 / 右側のポンベのリーク検出               | <p>ポンベから漏れが発生している</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左側 / 右側のポンベを取外し、再度取付ける</li> <li>別の残量のあるポンベに交換する</li> <li>解消されない場合は、点検を依頼する</li> </ul>   |
| e アイノブレンダー不良または e アイノブレンダー投与失敗 | <p>e アイノブレンダーに異常があり投与が停止している</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>インジェクターモジュール経由の投与に切替える</li> <li>NO チューブポートの青緑ランプ点灯を確認する</li> <li>e アイノブレンダー部の異常が疑われるため、点検依頼する</li> </ul>  | バッテリー残量低下<br>バッテリー残量なし          | <p>速やかに電源コードを壁のコンセントに接続する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>低下：バッテリーの残時間が 30 分未満</li> <li>なし：まもなく本体のシャットダウンを行う</li> <li>充電できない、解消されない場合は、点検を依頼する</li> </ul>   |
| e アイノブレンダー逆流                   | <p>前面の e アイノブレンダーポート Outlet にエア / 酸素の供給をしている疑い</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>背面の e アイノブレンダーポート Inlet にエア / 酸素からの回路が接続されているか確認する</li> </ul>   |                                 |  |

アラームの一部のみを記載しています

## 院内搬送をする / 投与終了時片付け / 定期点検・保守作業

### 院内搬送をする

- カートとコンセントから外し、本体のみの状態で使用できる
- バッテリー動作は最大4時間
- バッテリーを75%充電するには使用中10時間、シャットダウン中6時間

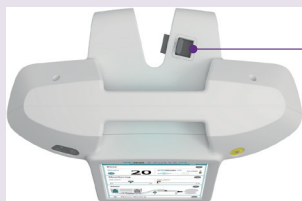
常時コンセントに接続し、搬送時に十分バッテリー残量があるようにすること

カートに搭載し搬送する場合、取付けロック解除装置がロック状態なことを確認する

カートから外し本体のみで搬送する場合は、院内で確認した固定方法とすること



バッテリー残量  
残動作時間



取付けロック解除装置  
← ロック  
→ 解除

### 投与終了時片付け

- 1 投与濃度をゼロにする
- 2 回路を取り外す  
呼吸回路からインジェクターモジュール、サンプルT字管を外し、呼吸回路を再接続する
- 3 ボンベを取り外す
- 4 e アイノブレンダーからの取り外し  
前面の蘇生バッグ  
背面の酸素・空気ライン
- 5 シャットダウン  
コンセントに接続して保管

電源オフ中も本体が発熱する場合がありますためビニール袋等で覆わない

#### 再使用品

インジェクターモジュール  
・ケーブルを取外さず洗浄  
・消毒 / 長時間消毒



#### 廃棄品 (感染性廃棄物)

チューブ類、コネクタ、フィルター付き サンプルライン

#### 充電ランプ (シャットダウン中)

- ・緑点灯：フル充電
- ・橙点灯：充電中
- ・オフ：コンセント未接続



### 定期点検・保守作業

| 定期点検             | 業者による 2 年毎の点検   |
|------------------|---|
| eINOCal モジュールの交換 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 90 日毎 (装置に表示があった場合に実施)</li> <li>● 交換時期の確認ができる<br/>保守・点検メニュー<br/>→ eINOCal モジュールの交換</li> <li>● 投与中の交換も可能 (交換中はモニタリングが停止)</li> </ul> |
| 低レンジ較正           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 自動実行される</li> <li>● モニタリングに疑いがある場合、手動実行できる<br/>保守・点検メニュー<br/>→ 低レンジ較正</li> </ul>  |
| 使用前点検            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用前 24 時間以内の実行が必要</li> </ul>   |
| 日常清掃             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● インジェクターモジュールは高水準消毒を行う</li> <li>● その他、患者アクセサリは単回使用</li> <li>● 本体、カートは院内規定に従い外装の清掃を行う</li> <li>● 電源オフ時も常時コンセント接続し充電しておく</li> </ul>   |



画面展開



低レンジ較正

eINOCal モジュール交換時期の確認

## その他

### ■ アイノフローボンベ投与可能時間早見表

| 投与濃度 (ppm) | 人工呼吸器吸気流量 (L/min) |         |         |         |
|------------|-------------------|---------|---------|---------|
|            | 5                 | 10      | 20      | 40      |
| 5          | 8.9 日             | 4.4 日   | 2.2 日   | 1.1 日   |
| 10         | 4.4 日             | 2.2 日   | 1.1 日   | 13.3 時間 |
| 20         | 2.2 日             | 1.1 日   | 13.3 時間 | 6.6 時間  |
| 40         | 1.1 日             | 13.2 時間 | 6.6 時間  | 3.3 時間  |

### ■ メインディスプレイ

#### ステータスバー

装置状態とアラーム情報

- 製品の状態情報
- バッテリー残量
- 装置内時間

#### プライマリーエリア

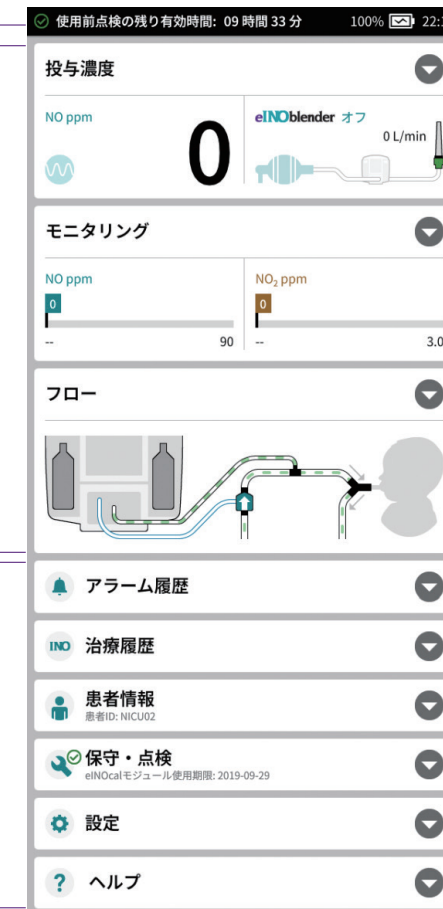
タブ開閉ボタン ◯ と縮小表示

- 投与濃度画面
- モニタリング画面
- フロー画面

#### セカンダリーエリア

タブ開閉ボタン ◯ と画面名

- アラーム履歴画面
- 治療履歴画面
- 患者情報画面
- 保守・点検画面
- 設定画面
- ヘルプ画面



製品サポート連絡先 0120-19-0064  
エア・ウォーター・メディカル

販売名: アイノフロー EVOLVE DS  
承認番号: 30800BZI00008000  
クラス分類: 高度管理医療機器、特定保守管理医療機器

● 選任外国製造医療機器等製造販売業者

エア・ウォーター・メディカル株式会社  
埼玉県狭山市新狭山一丁目5番20号

● 外国製造医療機器等特例承認取得者

Mallinckrodt  
Pharmaceuticals  
マリンクロット マニュファクチャリング エルエルシー

● 発行

マリンクロット ファーマ株式会社  
東京都港区虎ノ門2-6-1 虎ノ門ヒルズ ステーションタワー28階

当製品は電子添文と取扱説明書を参照してからご使用ください。

2026年6月作成 INO25119-01