



MIRION  
TECHNOLOGIES

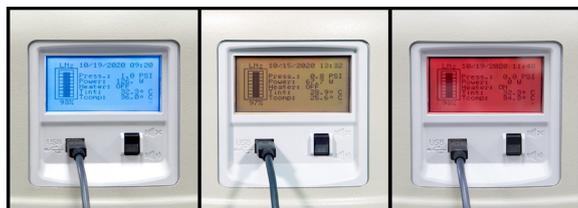
ハイブリッド冷却方式 クライオスタット

# Intelligent Cryo-Cycle™ (iCC) インテリジェント・クライオサイクル



## 特長

- 低エネルギー帯においても低振動／低電気ノイズ（エネルギー分解能の劣化なし）
- 低雑音（<50 dB(A)、1 m 距離において）
- LN2 が長持ち
- ノンフロン/不燃性冷媒を採用
- 省スペース（従来型LN2 デュワーと同等）
- 低消費電力（典型的なGe検出器の構成で、約130 W）
- 画面操作 またはリモート操作で機器の健全性をモニター
- 機器健全性(State-of-Health: SoH) に関する記録を4年分保存
- Lab-Pulse™ 機能
- フィールド設置可能 (Dipstickタイプ)



**青色LCD画面：**  
ユニットは正常に動作します。  
何もする必要はありません。

**黄色LCD画面：**  
ユニットは動作しますが注意が必要です。  
詳細はエラーメッセージをご参照ください。

**赤色LCD画面：**  
ユニットが正常に動作しません。  
詳細はエラーメッセージをご参照ください。

## 概要

インテリジェント・クライオサイクルは、電気冷却方式の利点と液体窒素冷却の信頼性を組み合わせた「ハイブリッド 冷却方式クライオスタット」の最新改良版です。

従来版では、沸騰したN2ガスを凝縮し25リットルのデュワーに戻して使用していました。このユニークな機能により、液体窒素を追加せずに最長で2年間検出器を動作させることができるといった利便性が得られると同時に、停電時にも検出器を低温に保つことができました。インテリジェント・クライオサイクルも同様に、電源がない状態でもLN2によって最大7日間検出器を冷やすことができます。LN2が維持されている限り、冷却が中断されることはなく、その結果、部分的なウォームアップによるダウンタイムも発生しません。また、温度変化による検出器の故障の心配もありません。停電時に失われたLN2は、いつでも補充することができます。

また従来、デュワー圧力や冷却器出力などの機器健全性（State-of-Health: SoH）に加えて、インテリジェント・クライオサイクル はさらに多くのパラメータを監視し、そのすべてをオンボードメモリに自動記録しています。すべてのパラメータをモニターし、自動記録することで、効率的なサービスを提供します。

内蔵のLCD画面の下には、USBコネクタがあり、PCとの接続が可能です。タブレットPCを接続することで鉛シールドの正面で、インテリジェント・クライオサイクルを使用したSoHデータのモニタリングも可能です。動作には、Windows 7 (64-bit)、Windows 8.1 (64-bit) または Windows 10 (64-bit)が必要です。

LCD画面はほかに以下の用途にご利用いただけます：

- 正しいタイムゾーンに合わせて日付と時刻を設定
- カスタマイズした名称の設定
- 内部に保存された記録ファイルのダウンロード。 オンボード上の記憶により、PCに接続していない状態であっても、全ハードウェアのパラメータを網羅している完全なログファイルにアクセスが可能です

# インテリジェント・クライオサイクル | ハイブリッド冷却方式 クライオスタット

さらに、インテリジェント・クライオサイクルには、iPA™インテリジェント プリアンプ同様に「Lab-Pulse」機能が搭載されており、オプションの「Lab-Pulseモニタリングサービス」への接続が容易です。インテリジェント・クライオサイクルや検出器から送られてくる SoHデータを遠隔操作でモニタリングすることにより、検出システム全体の健全性をいつでも把握することができます。問題が深刻化する前に予防措置を行うことができます。

- LN2レベルのモニタリングにより、適切な定期補充の計画が可能
- N2ガス圧力、冷却器出力、ヒーターの出力、内部空気温度、冷却器のコンプレッサーの温度などの、機器健全項目をモニタリング

警告やアラームの発生時には、LCD画面が黄色または赤色に点灯し、警告／アラームメッセージが画面に表示されることにより、ご使用時の迅速で正しい診断が可能になります。

可聴音は、1mの距離で測定した場合、50dB(A)以下（35℃以下の場合）と大幅に低減されているため、インテリジェント・クライオサイクルは静かな実験室環境での使用にも適していると言えます。

クライオクーラーから発生する振動は、本品を新品のMirion製検出器と共に購入された場合において、検出器の仕様書に記載されているような検出器のエネルギー分解能の低下がないようなレベルに制御されます。既にお使いのMirion製ディップスティックタイプの検出器をインテリジェント・クライオサイクルに取り付けた場合、検出器の年代や構成によっては、エネルギー分解能の劣化が生じる可能性があります。Mirionでは、500keV以上のエネルギーでは分解能の劣化がなく、100～500keVの間では最大10%の劣化を保証しています。100keV以下では性能を保証しません。Mirion製以外の検出器については、エネルギー分解能を保証できません。

インテリジェント・クライオサイクルには、高い信頼性と効率性を誇るクライオクーラーが搭載されています。冷却器はフロンガスを含まない不燃性のガスで密閉されているため、ガスの補充が不要です。コンプレッサーにはオイルや潤滑剤が含まれていないため、冷媒の汚染がありません。つまり、メンテナンスを行う必要がありません。

消費電力の合計は非常に低く（典型的な構成で約130W）、過渡的な動作では最大で285Wとなります。また5℃から35℃の範囲で動作するように設計されています。カラー部分を除く装置全体に2年間の保証を付けておりますことから、本製品に対する当社の信頼度をご理解いただけると幸いです。

## 仕様 性能

- 冷却器が動作している状態で、検出器の性能を保証（検出器モデルにより保証内容は異なります。また保証は、インテリジェント・クライオサイクルと一緒に購入した新しい検出器の場合に限りです）
- LN2消費量は4リットル/日以下（クライオスタット設置、クライオクーラーOFFの場合の典型値）

## 接続

- USB 2.0: リモートステータスの読み出し

## 冷却方法

- 強制空冷（内蔵ファン）

## 電源

- AC100～240V、50～60Hz、140V（典型値）、300VA（最大）（オートレンジ電源）
- ヒューズ: 100-240 V (2) T 10A H 250 V

## 寸法・重量

### コールドヘッド（検出器部分を除く）

- 寸法 直径43.2cm×高さ61.0cm
- 重量: 30 kg（検出器を除く）
- デュワー容量: 25 リットル

## 環境

- 動作温度: +5～+35 °C（標準モデルおよび構成の場合）
- 動作湿度: 相対湿度20～80%（結露しないこと）

## ソフトウェア

- システム要件 Windows 7（64ビット）、Windows 8.1（64ビット）、Windows 10（64ビット）

## 使用可能な検出器モデル

- GC-、GX-、GR-、BE-、GSW-のすべての標準的な検出器モデルと共にご注文が可能（詳細は該当する検出器のカタログをご確認ください）

## 注文情報

### モデル名

- iCC-VD Intelligent Cryo-Cycle for model 7500SL or 7500
- iCC-HD Intelligent Cryo-Cycle for model 7600SL or 7600



## ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ株式会社

東京本社: TEL 03-5835-5402 大阪営業所: TEL 06-4806-5662

E-mail: [jp-sales@mirion.com](mailto:jp-sales@mirion.com) URL: [www.mirion.com/jp](http://www.mirion.com/jp)

