



Wireless fiber optic oxygen instrument for use with chemical optical mini sensors
Quick Manual in Japanese



Witrox list of parts (パーツリスト)



商品が届いたら下記内容物が揃っているか確認して下さい。

- ・Witrox 1 or 4: Witrox1又は、Witrox4デバイス
- ・AC/DC travel adapter: マルチAC/DCアダプター
- ・USB power cable (1.5 m): 電源ケーブル1.5m
- ・PT1000 sensor (4W,ClassA, 1.9x40mm, 5 m cable) : PT1000温度センサー
- ・Loligo USB memory stick with WitroxView software : 現在(2026年)は、付属されておりません。
仕様変更により下記URLよりソフトウェアをダウンロードして下さい。
<https://loligodk.sharepoint.com/Software/Forms/AllItems.aspx?id=%2FSoftware%2FInstallers%2FWitroxView%2FWitroxView%20Installer%20v2%2E0%2E3%2Eexe&parent=%2FSoftware%2FInstallers%2FWitroxView&p=true&ga=1>
- ・Plastic suitcase (345x285x122 mm) : プラスチックケース
- ・User manual : 英語版マニュアル(基本的には、この付属マニュアルに従ってご使用ください)

NB

本製品には、センサーは含まれませんのでご注意ください。

Parts that is not included for this product (付属されていない物)

- ・Oxygen sensor (酸素センサー) : センサは—別途購入して下さい。
- ・Barometer (気圧計) : 製品に気圧計は含まれておりません。

気圧計は、ユーザーご自身でご準備ください。ソフトウェア上で気圧を入力する必要がありますので、必ず準備してから計測等を行ってください。

File Devices Graphs Log Help

Device	Barometric pressure [hPa]	Oxygen Unit
Fishlab 1	1013,0	% air saturation

Software Installation (ソフトウェアのインストール)

PC requirements: ソフトウェアに必要なPCスペック

- ・CPU: Duo core 2,4 GHz 又は同程度
- ・RAM: 4 GB
- ・モニター: 1024 x 768
- ・USB ポート: 1
- ・Bluetooth: 2.0

最新版のソフトウェア: WitroxView 2 (2026年1月時点)

以前は、付属のUSBメモリにソフトウェアが収録されておりましたが、現在はダウンロードのみ提供されています下記URLよりお願いします。

<https://loligodk.sharepoint.com/Software/Forms/AllItems.aspx?id=%2FSoftware%2FInstallers%2FWitroxView%2FWitroxView%20Installer%20v2%2E0%2E3%2Eexe&parent=%2FSoftware%2FInstallers%2FWitroxView&p=true&ga=1>

How to install the software (インストール方法)

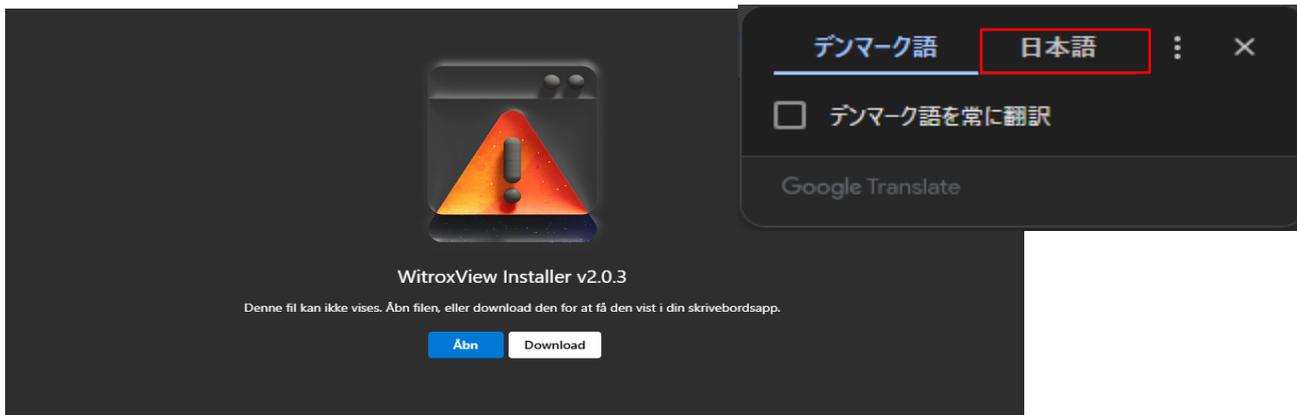
使用するブラウザ:

MicrosoftやFirefoxは、ダウンロード中に問題が起こることが多いですので、Google Chromeを使う事をお勧めいたします。

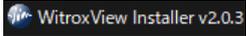
* 海外製品で1番苦勞するのが、ソフトウェアをインストールする時ですので、慎重にインストール作業を進めて下さい。面倒になって適当に進めると、インストールできなくなる可能性もございますのでご注意ください。

Step1.

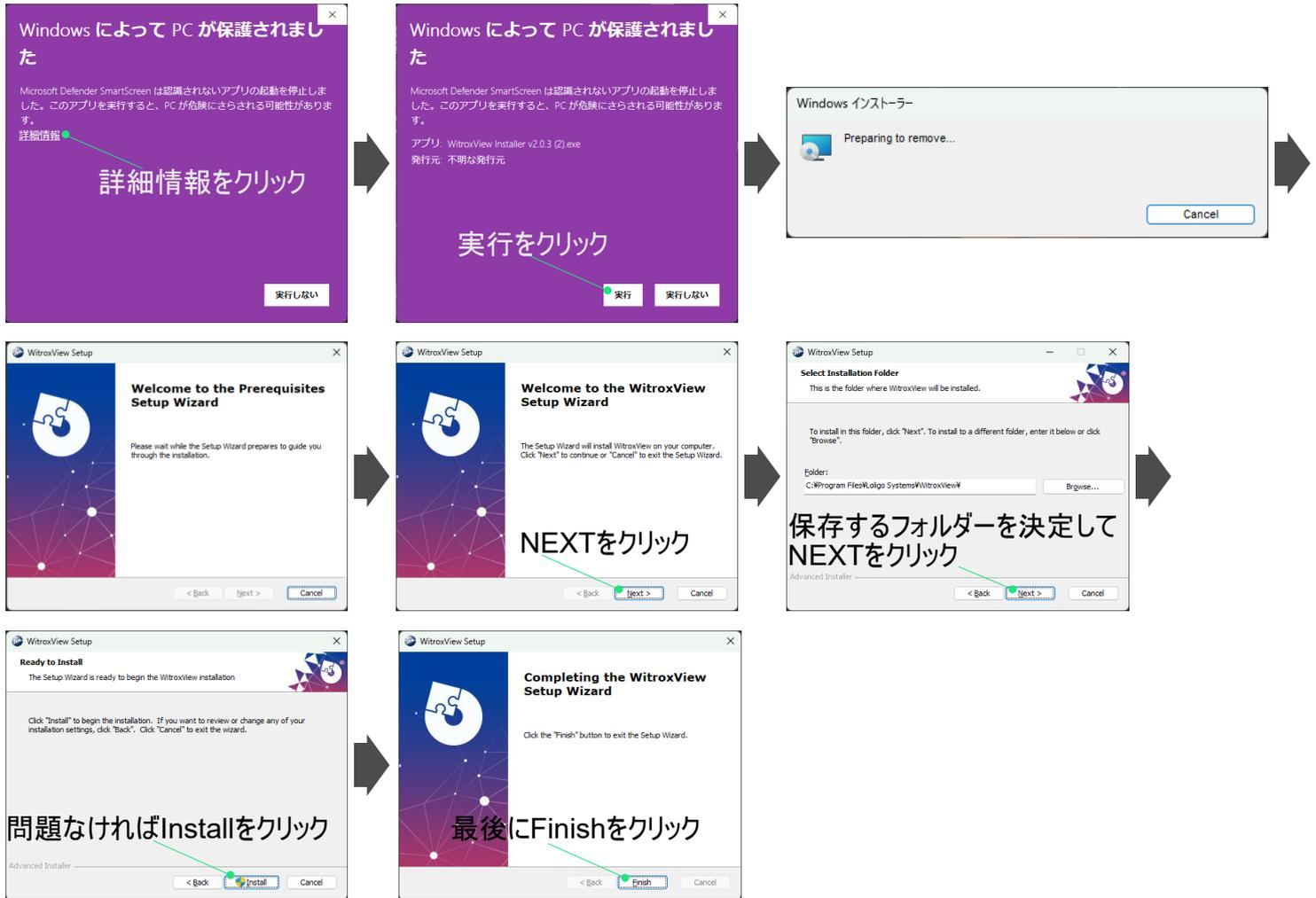
上記URLをブラウザにコピーして下さい。URLにアクセスすると下記画面が表示されますので、デンマーク語のままではエラーが起きやすいので、右上に表示される言語を日本語にしてDownloadをクリックしてダウンロードして下さい。



Step2.
正常にソフトウェアがダウンロードできたら、ダウンロードファイルのWitroxView Installer V2.0.3をクリックします。



Step3.
Installerをクリックすると下記のポップアップ画面が表示されますので、下記の通りインストールを進めて下さい。



Step4.
上記全てが完了するとデスクトップにWitroxViewのアイコンが表示されます。これでソフトウェアのインストールは完了です。



Device Icon (デバイスのアイコン)



Instrument set up (機器のセットアップ)



Witroxの背面のコネクタにMicro-USBケーブル(1.5m)を接続します。USBケーブルにコンセントに合うアダプタを装着させてコンセントに接続します。

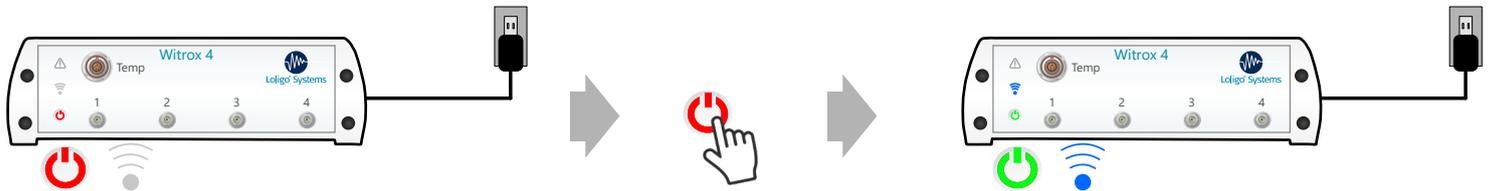
温度センサーをTempコネクタに接続(センサーの赤いマークとコネクタ(受け側)の赤いマークが合うように接続



酸素センサーを接続

Connect device to PC Software via Bluetooth (Bluetoothでソフトウェアとデバイスを接続)

Step1.
Micro-USBケーブルを背面に接続して、コンセントに差し込むと左下の電源ボタンが赤く点灯した状態になります。この状態では、デバイスがまだスリープの状態ですので、電源ボタンを軽く押して下さい。(尖ったものや、爪などで押すのは避けるようにして下さい。)電源ボタンが緑色に点灯して、Bluetoothアイコンが青く点灯します。この状態でBluetooth経由でソフトウェアとデバイスが接続可能となります。

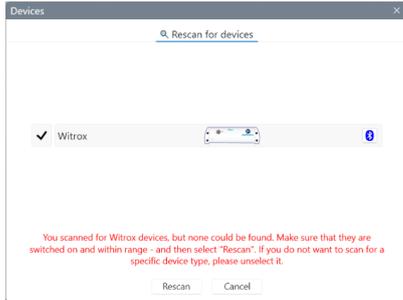


Step2.
ソフトウェアを立ち上げて、チェックマークをクリックしてScanボタンを押します。正常に接続するとデバイス画面が表示されます。左上のメニューバー(四本線)を選択するとExperiment、Calibration等の選択ができます。



Connect device to PC Software via Bluetooth (Bluetoothでソフトウェアとデバイスを接続)

スキャンできない場合



You scanned for Witrox devices, but none could be found. Make sure that they are Switched on and within range - and then select "Rescan". If you do not want to scan for a specific device type, please unselect it.

- ・Witrox以外のデバイスがBluetoothで接続されませんか。
スマートフォンやスピーカー等他の機器がBluetoothで接続されている場合は、全て切断してください。
- ・Witroxの電源ボタンを押しましたか(赤く点灯したままではないですか)。
電源ボタンを押さないとデバイスは、スリープ状態になっています。電源ボタン(緑)とBluetooth(青)アイコンが点灯しているか確認して下さい。
- ・Witroxをデバイスとして追加していますか。
PCによって設定方法が異なることもございますが、下記手順で追加して作業を試して下さい。
コントロールパネル→デバイスとプリンター→デバイス(デバイスの追加)→Witrox
- ・WitroxがPCの近くにありますか。
デバイスとPCは、10~15m範囲内でしか使用できません。

STARTING AN EXPERIMENT (計測開始)

説明が前後しますが、計測はセンサーの校正が完了してから開始して下さい。校正方法は次のページをお読み下さい。

Step1.

デバイスの電源が入っていることを確認してください。WitroxViewを起動し、「Use current configuration (現在の設定)を使用」を選択して保存した設定で作業してください。(設定していない場合は、設定してからお使いください)

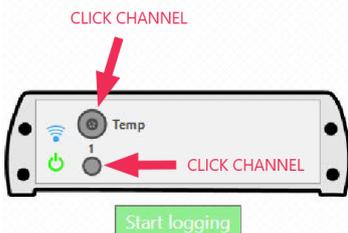
Step2.

酸素センサーの校正又は、設定中の校正値を確認するには、「Calibration」をクリックします。

- ・Dipping probeを使用している方は、計測前に毎回校正を行って使用して下さい。
- ・Sensor spotを使用している方は、新品の状態のときは必ず校正が必要になります。1度校正をしたら、年に数回程度の校正で問題ございません。新しいプロジェクト等で使用する際は、校正してから使用する事をお勧めいたします。

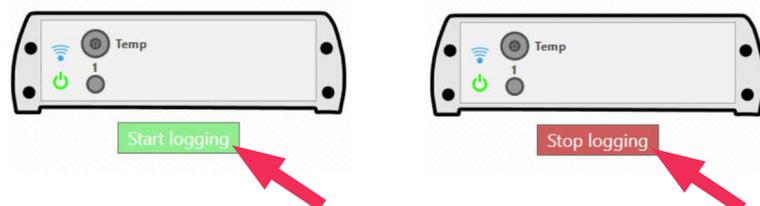
Step3.

リアルタイムデータを確認するには、ソフトウェアの「Experiment」をクリックしてください。各チャンネルをクリックすると、設定値、ヒステリシス、制御タイプなどを変更できます。制御タイプは4種類(オフ、手動、自動、ファイル)から選択できます。



Step4.

「Start logging」をクリックすると、データファイル(CSVファイル)を作成する画面になりますので、保存場所を選択して下さい。この時、各Witrox(複数台使用している場合)からのデータは別々のファイルに記録されることに注意して下さい。実験等が終了したら、「Stop logging」をクリックするとCSVファイルが指定した保存場所に保存されます。デバイスを使い終わったら、電源ケーブルを抜く前に電源ボタンでOFFにして電源ケーブルを抜いてください。



CALIBRATION & MAINTENANCE (校正とメンテナンス)

酸素センサーを校正するには、ソフトウェアのCalibrationを選択します。該当するチャンネル(CH1～CH4)をクリックするか、凡例パネルの歯車アイコンをクリックして、チャンネル校正メニューを開きます。温度入力の種類(Witrox controlled (Witrox制御)又はUser controlled (ユーザー制御))を選択して、手動(ユーザー定義)2点校正を実行します。

校正手順(こちらで詳しく説明されていますのでご覧ください:<https://www.youtube.com/watch?v=5f6iZnSbY10>)

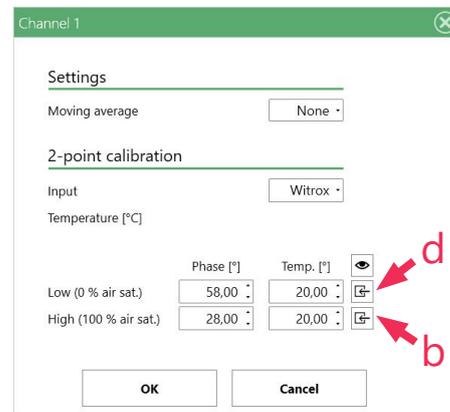
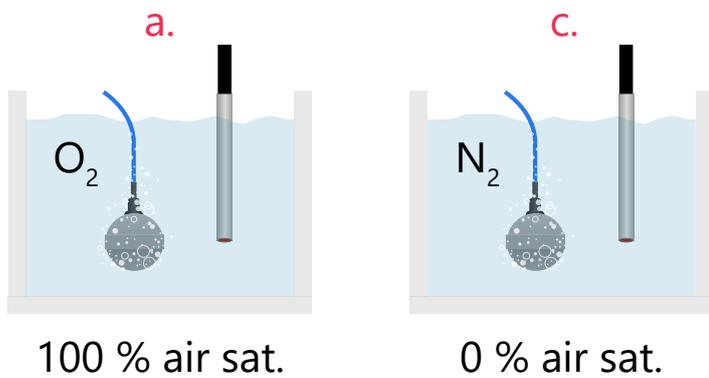
* 校正時の温度は、できる限り実験で想定される温度にて実施して下さい。

1.校正値: High 100%空気飽和度

センサーを、空気と平衡化した混合水サンプルに設置します(a)。エアポンプなどを用いてサンプル水に大気をパージするなどして行ってください。センサーが光ファイバーケーブルに固定されていない場合は、工夫して光ファイバーケーブルをセンサースポットに取り付けてください(オプションバンドをお持ちの方は、バンドを使って下さい)。ファイバーとセンサーが固定されていないと、デバイスが適切な酸素値を読み取ることができません。Phase readingが27～30付近で安定するまで待ち、「Read current values」をクリックして、校正値(High 100%空気飽和度)として保存します(下記図のbをクリック)。

2.校正値: Low 0%空気飽和度

センサーを酸素を含まないサンプルに移します。サンプル水に窒素ガスをパージするか、約10グラムのNa₂SO₃を500mlの蒸留水に溶かします(任意で判断して下さい)。Phase readingが57～60付近で安定するまで待つてから、「Read current values」をクリックし、校正値(Low 空気飽和度0%)として保存します(下記図のdをクリック)。



Sensor spots (センサースポット)

センサースポット(スポット)は、プローブになっているわけではないので、ユーザーが容器等に専用の糊を使って貼り付けた後に校正する必要があります。

スポットのメリットは、プローブとは違いドリフトがほぼゼロに等しいので、1回校正してしまえば、次回から校正無しで測定を開始できます。(使用頻度によっては年に数回必要になることもございますので、任意で校正をお願いします)

Items you need to prepare for set sensor spots (センサースポット設置に必要な物)

・センサースポット

・ピペット
 ・ピペットチップ

・スパチュラ
 ・ピンセット

・キムワイプ

・エタノール

・センサースポット用のノリ

・蓋つき容器(適量の糊を容器に移す為)

・計測用容器

センサースポット(スポット)の貼り付け方

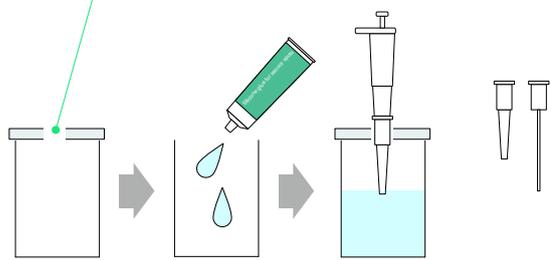
*下記マニュアルは、メーカー推奨の貼り付け方です。経験者の方は、ご自身のやり方で貼り付けて問題ございません。

Video Tutorial:

<https://www.presens.de/support-services/videos/video/o2-spot-integration-part-1-vials-922>

Step1.
糊専用の容器の蓋にピペットのチップより若干大きい穴をあけます。穴をあけたら容器にノリを入れて蓋をします。

Make a hole to the lid (蓋に穴をあける)



チップなどは使い易い物を任意で使用して下さい。
*ノリを扱う時は、埃などが付かないように気を付けて下さい。

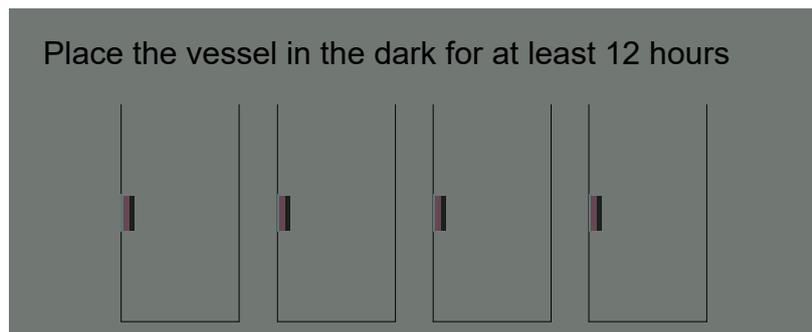
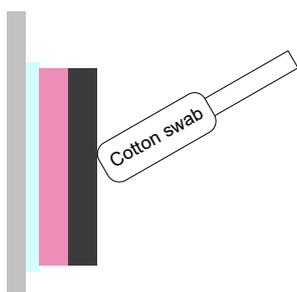
Step2.
一枚のスポットに必要な量は約2~3 μ Lとなります。ピペットを使って計測で使う容器のスポットを貼り付ける場所にノリを載せます。スポットには表と裏がありますのでご注意ください。ピンセットでスポットを掴んでスポットの表側を容器の内壁に貼り付けたら、ヘラで押し付けて下さい。



Note
Take care not to enclose any air bubbles in the glue (気泡が混ざらないように気を付けて下さい。)



Step3.
最後に綿棒などで、スポット中心から外に向かってを押し付けることでノリが均一に広がります。上記全ての作業が完了したら、最低でも12時間暗所にて保管してから使用して下さい。



CALIBRATION & MAINTENANCE (校正とメンテナンス)

酸素センサーを洗浄するには、中性石鹼水等を使用し、脱イオン水や蒸留水ですすいでから乾燥させてください。試験と試験の間は、蛍光色素が紫外線に曝露されないように、酸素センサーを暗所にて保管してください。紫外線はセンサー色素を退色させ、信号強度(振幅)を低下させます。暫く使用しない場合も同様に暗所での保管を忘れずをお願い致します。

Reuse: センサースポットの再利用

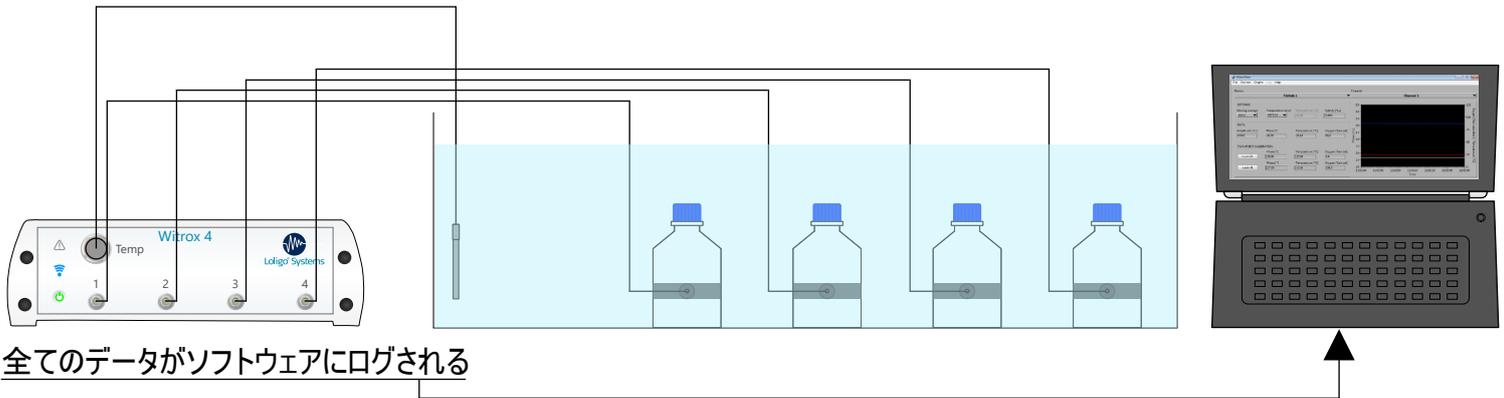
剥り付けしたスポットは、剥がして再利用する事はできません。再利用する場合は、スポットを貼り付けた状態の容器を洗浄して、埃などが付かないようにしてから暗所にて保管して下さい。スポットの寿命は、使用頻度にもよりますが約1年程使えます。

Example of how to use Witrox4

Witrox4には、そもそも温度センサー(PT1000)が1本しか接続できませんので、恒温槽(温度制御が可能な物)にて温度コントロールする場合でも、付属のPT1000を使って温度計測をすることをお勧めいたします。温度と酸素のデータを同時に解析できるので、温度データもソフトウェアにてログすることをお勧めいたします。

メーカー推奨の計測方法

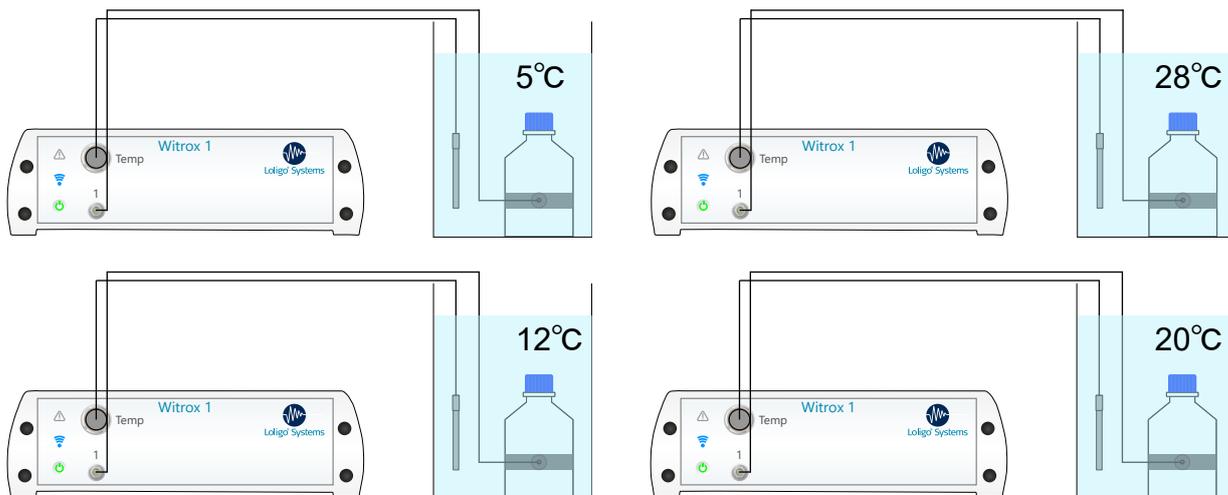
一般的には、以下のように使用します。1つの恒温槽の温度を付属のPT1000センサーにて温度計測をして、4つのサンプルの酸素をファイバーケーブル等で計測する。



全てのデータがソフトウェアにログされる

Bluetoothは、10~15mの距離で使用可能です。水などを使う場合は、なるべくデバイスを離して使用して下さい。

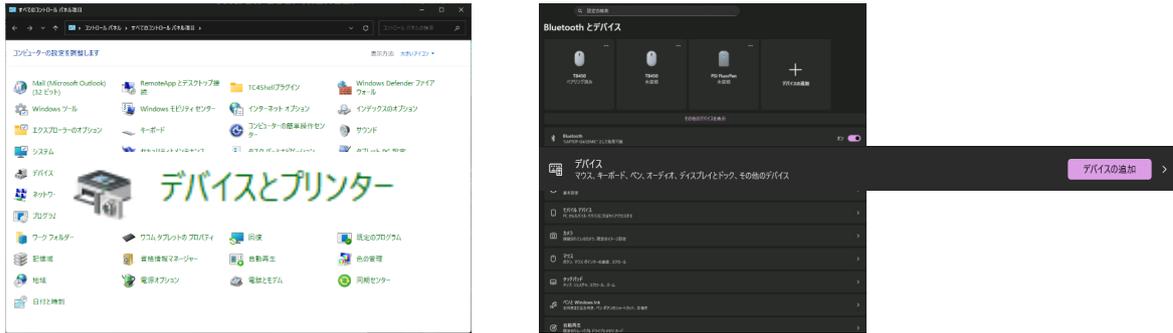
* 異なる温度環境で複数計測を予定してる場合は、Witrox1を複数台使用する事をお勧めします。



Trouble shooting

接続中にエラーが発生した場合

Windowsの検索ページ→コントロールパネルと入力→デバイスとプリンター→デバイスの追加



Amplitude Tab

校正画面のAmplitude Tabでは、基本的に、機器から発せられる青色光がセンサーに照射されたときの光量変化を示しています。新品のセンサーは、飽和度が100%の状態では約28の光量変化を示し、飽和度が100%の場合は約58になります。振幅値は酸素センサーの信号強度または、信号品質を読み取る指標として認識して頂ければ問題ございません。蛍光センサーが劣化すると、振幅値が低下する現象が起こります。振幅値が低すぎると、酸素濃度の測定値の精度と安定性に影響します。センサーを劣化させないためには、強い紫外線避けて下さい。強い紫外線をセンサーに当ててしまうとセンサーを漂白させる可能性があるため、センサーは日光から遠ざけて、使用していない間は暗所に保管してください。Amplitudeが3000未満になった場合は、適切な精度を確保するためにセンサーを交換する必要があります。また、測定中に周囲の光条件が変化すると、酸素の測定値に影響を受ける可能性がありますので注意してください。そのため、実験室などでは、蛍光灯や直射日光などを避けるように注意してご使用下さい。