小型気密測定器

Dolphin2 （JIS対応版）

取扱説明書

2020.5.26版a

＜目次＞

安全上の注意 ・・・ ２
１．はじめに ・・・ ３
２．測定器部品の収納と構成 ・・・ ５
３．気密測定器のセッティング ・・・ ８
３-1. 気密測定器の組み立て ・・・ ８
３-2. 気密測定器のセッティング ・・・ ９
３-3. 窓への接続 ・・・１２
４．コントローラの使い方（かんたん測定）１５
５．JIS対応の気密測定方法 ・・・２２
６．自分でできる隙間面積測定テスト・・・２２
●仕様 ・・・２８

http://h1s.jp/drdolphin/

http://www.sunqeom.jp/

●共同開発　ヤマイチ株式会社＋ＥＯＭ株式会社

●販売元　ヤマイチ株式会社
（総合窓口）Dolphin担当：平林　TEL.076-436-0231(代)
〒930-0173富山県富山市野口８１２

●製造元　ＥＯＭ株式会社
（技術）　Dolphin担当：駒野　TEL.090-2939-7725
E-mail：dolphin.eom@outlook.jp
〒431-3105静岡県浜松市東区笠井新田町１１９６

安全上の注意

ご使用の前に

小型気密測定器Dolphin２（ドルフィン２）は、主に住宅の気密測定を行うための機器です。
ご使用の前にこの取扱説明書をよく読んだうえで、製品を正しく安全にお使いください。

警告

◆お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
また、濡れた手で電源プラグを抜き差ししたり、危機を触ったりしないで下さい。
感電やけがをすることがあります。

◆電源プラグの刃（差し込み部分）および刃の取付面にほこりが付着している場合は、
よく拭き取って下さい。
火災の原因になります。

◆電気が通じるコンセント（延長コード含む）に接続するための電源プラグが痛んだり、
コンセント側の差し込みが緩いときは使用しないで下さい。故障や火災の原因になります。

◆お手入れの際などに、機器各部に水をかけないで下さい。感電・ショート（故障）の原因
となります。

◆電源の電圧はＡＣ１００Ｖで使用して下さい。電源電圧をＡＣ１００Ｖ（±１０％）以外で使用
すると、故障・感電・火災の原因になります。

◆分解したり、改造したりしないで下さい。内部に手を触れると危険な上、感電・火災の原因と
なります。

◆雷が発生する心配のあるときは、電源プラグをコンセントに差し込まないでください。
使用中に落雷の恐れある状況になった場合は、ただちに測定器から離れてください。落雷により
感電の恐れがあります。

◆不安定な場所に置かないで下さい。落ちたり、取れたりして、ケガや故障の原因になります。

◆煙が出ていたり、変な音やにおいがするなどがした場合は、直ちに使用を中止して下さい。
異常な状態のまま使用すると、故障・感電・火災の原因とまりますので、すみやかに電源プラグ
をコンセントから抜き、煙が出なくなるのを確認してから修理をご依頼ください。お客様による
修理は、危険ですから絶対におやめ下さい。

◆測定器を幼児やお子様の手の届く範囲に放置しない下さい。次のような思わぬ事故の原因と
なります。
・誤ってコードを首に巻き付け、窒息事故を起こす。
・小さな部品を飲み込む。万が一込みこんだ場合は、直ちに医師にご相談下さい。
・触れるなどで転倒・落下によりケガする。
・その他

注意

◆測定運転中は、ファンの中に指手などを入れないでください。ファン内部に回転部があり、
ケガをする恐れがあります。

◆電源コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったりしないで下さい。
また、重いものを載せたり、挟み込んだりしないで下さい。電源コードが破損し、感電・火災
の原因となります。

◆長時間ご使用にならないときは、必ず電源プラグをコンセントから抜いて下さい。
絶縁劣化などによる感電や漏電（火災）の原因となります。

操作や保管場所の注意

次のような場所での操作や保管は、動作不良や故障の原因となりますので、絶対に避けて下さい。

◆長時間直射日光が当たる場所　　◆火気のあるところ
◆ほこりやちりの多い場所（使用した場合は使用後にホコリやチリを除去してください。）
◆水に濡れやすい場所　　◆温度および湿度変化の激しい場所
◆極端に高温・低温・多湿になる場所

１．はじめに（1/2）

Dolphin2
気密測定器

気密測定器Dolphin2(ドルフィン2)は、住宅の気密性能を隙間の面積で測定するものです。
気密性能を隙間の面積で測定する方法はJISおよびIBECに対応します。

＜気密測定器.Dolphin2の特徴＞

特徴１）高気密測定：気密性能Ｃ値の最小値は、Air＆Pro100で0.1［cm²/m²］まで（床面積100m²）

特徴２）小型：一人で持ち運び・測定を行うことができる

特徴３）安全：測定器は床置き。軽いビニールダクトで開口部に接続。転倒落下リスクを低減

特徴４）簡単操作：差圧を見ながら風量調整・平均処理・分析まで簡単なボタン操作の半自動

特徴５）報告書：測定したデータは、その場でexcel形式の報告書をUSBメモリに記録

特徴６）JIS/IBEC対応測定：JIS（日本工業規格）A 2201；2017試験方法に対応

ａ）測定器：総相当隙間面積αＡの測定精度±５％以下(実力値)

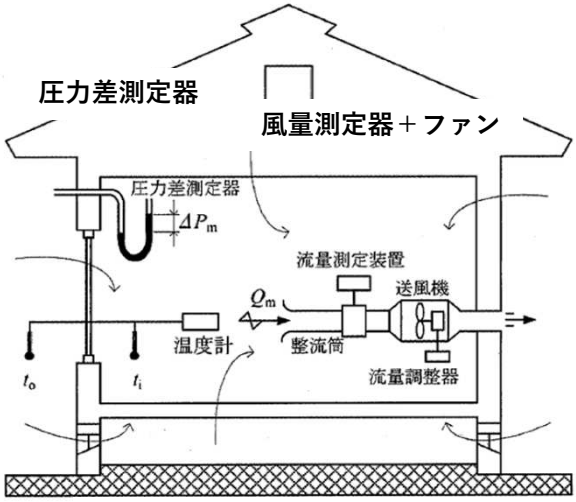
（補足：JISでは流量測定装置の精度±５％以下。Dolphin2は他の誤差を含むαＡ精度±５％を達成）

ｂ）測定方法：今まで対応できなかったJIS/IBECに準ずる測定手順を、コントローラのワンタッチでスマートに測定できる。例えば、測定前の差圧30秒平均測定など。

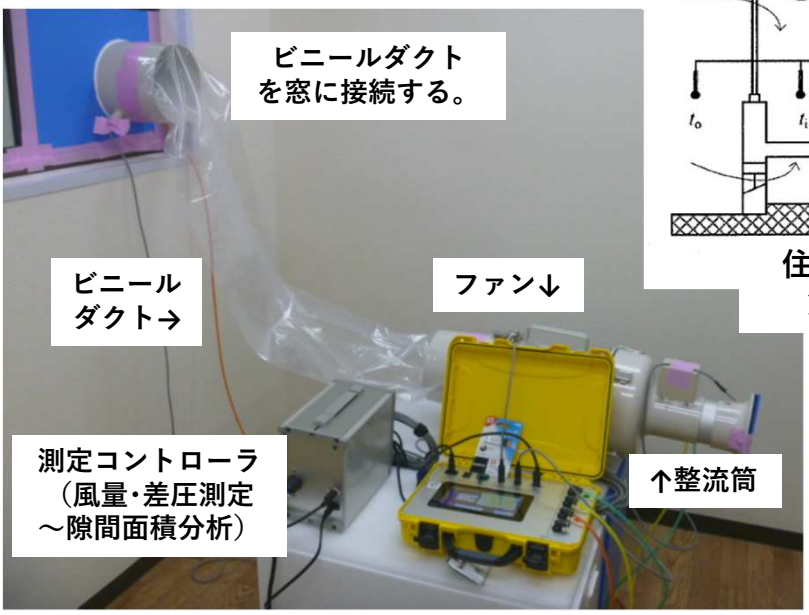
特徴７）検査ドック：点検・検査でユーザーの測定体制をサポート。
さらに、延長保証＋代替品をサポートするメンテナンス５年保証あり。

住宅の気密測定方法

・JIS A 2201:2017「送風機による住宅等の気密性能試験方法」準拠
・IBEC※1「＜JIS改正対応＞住宅の気密測定試験方法」準拠
※１．一般財団法人　建築環境・省エネルギー機構



住宅の気密測定方法（JIS抜粋）
気密性能＝隙間面積（C値）



プラダン箱と大形トートバッグ

Dolphin2は、現場測定器に使いやすいプラダン箱と大形トートバッグが付いています。
使いやすいカタチでご利用ください。

●宅配便や収納に使う“プラダン箱”
納品時、検査ドックなど搬送時、上下に重ね置きするときなどにプラダン箱を使います。使わないときは、折り畳むことができます。
また、**現場測定の台場に使うことができます。**
（整流筒φ200は台場測定必須）

●普段使いの“大形トートバッグ”
納品されたプラダン箱の中には、大形トートバッグにすべての部品を入れて運ぶことができます。軽自動車にも入れやすいカタチです。

２． 測定器部品の収納と構成（1/3）

Dolphin2
気密測定器

●Dolphin-Pro100（例）

プラダン箱は二つ

［白色］ ファン、コントローラ

［青色］ 整流筒、他付属品

※. 箱色と梱包内容は変更する場合があります。

白い箱① 梱包の中身

白い箱② 大形トートバッグを取り出す。

白い箱③ 中にはファン、コントローラ

白い箱④ ファンは段ボール箱入り

白い箱⑤ ファンとコントローラの外観

●Dolphin-Pro100（例）つづき

青い箱① プラダン箱の中に大形トートバッグに納まった測定器部品。

青い箱② 箱から出した大形トートバッグ。この状態で現場測定に行くことができる。

青い箱③ 大形トートバッグに納まった測定器部品。

青い箱④ 開口部ダクトから取り出すとよい。

青い箱⑤ トートバッグから取り出した測定器部品。

青い箱⑥ 整流筒、吸込みフタ

青い箱⑦ 開口部ダクトに吹出ダクトを差し込んだ状態。

青い箱⑧ 左／開口部ダクト、右／吹出ダクト

●Dolphin-Pro100(例) つづき

青い箱⑨ 圧力チューブセット

青い箱⑩ インバータボックス

ケース
USBメモリ

電源コード
×２本

青い箱⑪ 付属ケーブルケース

ファン信号
ケーブル

温度センサー
ケーブル×２本

青い箱⑫ 付属ケーブル

３．気密測定器のセッティング（1/7）

【3-1】気密測定器の組み立て（Dolphin-Air100の例）

①ファンと整流筒を取り付ける。

②ファンの吸込み口を上にして置く。
（クッション材は箱およびトートバッグの底にある。）

③パッチン金具のロックボタンを押して
金具を自由にする。

④整流筒をファンの上に置く。パッチン金具
の位置を合わせる。

⑤パッチン金具を受けに引っかけて、パッチ
ンと止める。

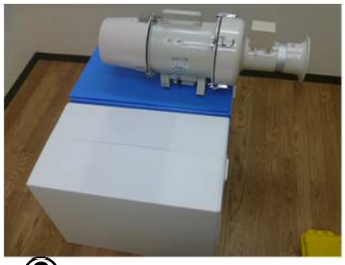
⑥ファンの上下を逆にして置く。

⑦同様に吹出ダクトをパッチンと止める。

⑧気密測定器の組み立て完了。

【3-2】気密測定器のセッティング
（Dolphin-Pro100／箱台場利用の例）

① 青い箱のオーバーラップフタを貼り付いているマジックテープを利用して閉じる。



② 丈夫な方の青い箱は重たい気密測定器の台場にする。（または、床直置きでもOK）
【注意】DolphinPro200は台場設置必須。
吸込み口まわりの自由空間を確保するため。

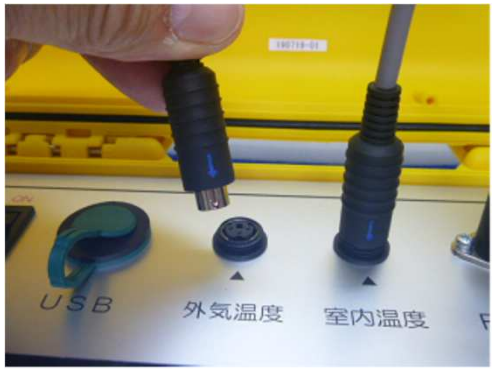
③ プラダン箱の底にある緩衝材をプラダン箱の上に敷き、箱のふたを押さえる。

④ 白色箱の上にはコントローラセットを置く。

⑤ インバーターボックスの（下）電源と（上）ファン信号ケーブルを接続する。

⑥ コントローラの電源を接続する。

⑦ コントローラのファン信号ケーブルを接続する。



⑧ コントローラの温度センサーケーブルを接続する。

【3-2】気密測定器のセッティング（つづき）

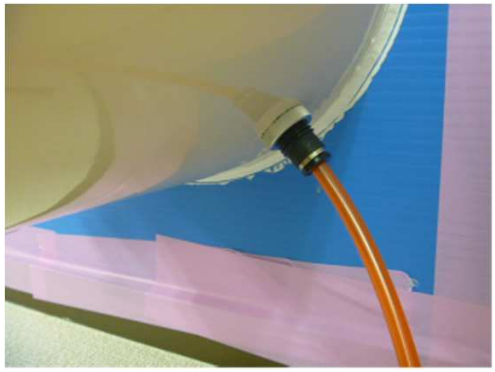
⑨ ファンの丸めてある電源コードを延ばす。

⑩ ファンの電源コードをインバータボックスのファン用電源コンセントに差す。

⑪ コントローラの電源スイッチをONにする。起動画面から1分程度待つと測定画面になる。

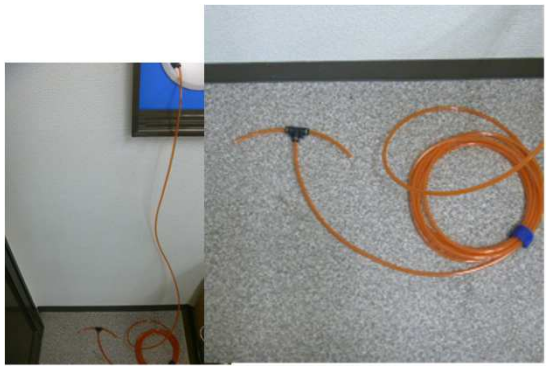
⑫ コントローラの**暖気運転は10分以上**。その間に残りの準備を進める。

⑬ 吹き出しダクトの接続先となる開口部ダクトを取り付ける。（後でパターン説明あり）



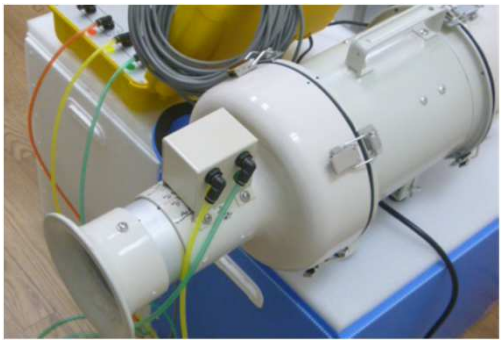
⑭ 同コネクタに外気用圧力チューブを接続する。

⑮ 同コネクタの外側に外気用圧力チューブを接続する。

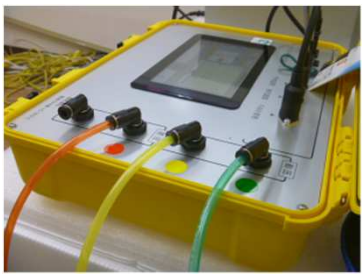


⑯ 外気用圧力チューブの先端（T字管）は屋外の風の影響を受けにくいところに置く。

【3-2】気密測定器のセッティング（つづき）



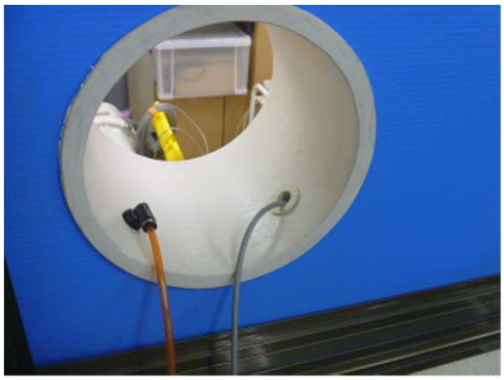
⑰ 整流筒に圧力チューブを接続する。
圧力式風速測定用ピトー管の　【Ｈｉ（高）】：緑色、【Ｌｏ（低）】：黄色



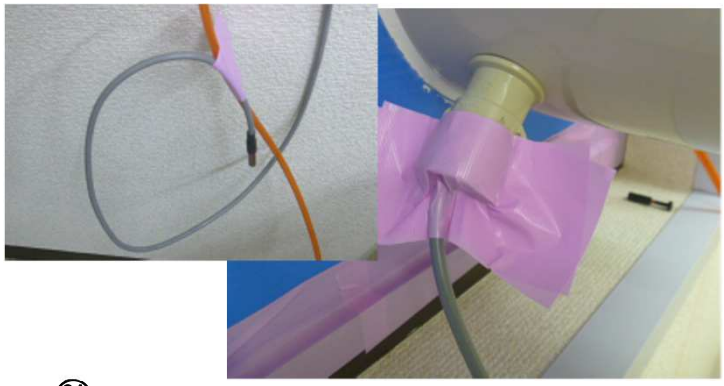
⑱ コントローラに圧力チューブを接続する。
外気用の接続先は、
・減圧法：　赤色マーク
・加圧法：　無色

（補足）室内圧力の測定位置
通常はコントローラの位置とし、圧力チューブを接続しません。
建物が大きい、高い（3階建て以上）場合は、建物の中心にするよう圧力チューブ接続と延長を検討してください。

⑲外気温センサーを開口部ダクトに通す。

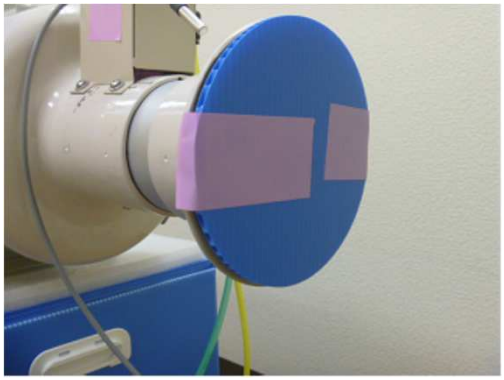


⑳ 外気温センサ―を屋外に延長する。



㉑ 外気温センサーは屋外の直射日光が当たらず、地上から高さ1～1.5m程度に置く。貫通部はテープ貼りする。

㉒ 室温センサーは空気吸込み付近または室内の中央（床から高さ1.2m程度）に置く。



㉓ コントローラのゼロ調整のときは、吸込みフタをテープで止める。

【3-3】窓への接続

気密測定器の排気を接続する“接続方法”と“窓面処理”の推奨度合いを一覧にしました。

推奨度合いマーク ：★★★ ★★ ★ ◎ ○（非推奨）	c)小窓	d)腰高引違い窓	e)掃き出し引違い窓
a)ビニールダクト接続	［ボード貼り］ ★★★	［ボード貼り］ ◎	［ボード貼り］ ○
	（シート貼り） ★★	（シート貼り） ◎	（シート貼り） ○
b)窓直接続	［ボード貼り］ ★★	［ボード貼り］ ◎	［ボード貼り］ ○
	（シート貼り） ★	（シート貼り） ◎	（シート貼り） ○

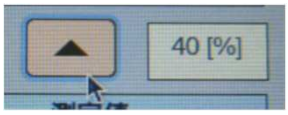
【3-3a】窓接続１／ビニールダクト接続

Dolphin2では、窓接続にビニールダクトを標準に考えている。
その理由は、気密測定器を低い位置にすることで作業性向上や転倒防止。小さい窓に接続しやすいこと。
接続する窓が小さいほど、接続の気密処理が容易になり、大きい窓をきちんと性能評価できる。
ただし、ダクト抵抗で最大風量が減るので、ビニールダクトを出来るだけ直線的にセッティングする。

① ビニールダクト（標準長さ2.5m）を延ばして、ファン側に差し込み、テープ貼りで止める。

② ビニールダクトを開口部側にもテープ貼りで止める。長さは適宜切り取り調整する。

③ コントローラ「ファン」ボタンにタッチして、「40～50%」程度に調整する。



（メモ）ファンの調整範囲
DolphinAir（ファンφ200）：　31～100%
DolphnPro（ファンφ250）：　28～100%

④ ファンの回転は徐々に40%程度になっていき、ビニールダクトが膨らみ、空気がスムーズに流れたら、「ファン運転ボタン」をタッチしてファンを停止する。
【注意】ビニールダクトが折れたり、膨らまない場合はビニールダクトの長さ（台場位置）調整や手で広げたりするなど、ダクト内の空気がスムーズに流れるようにする。

【3-3b】窓接続２／窓直接続（従来方式）

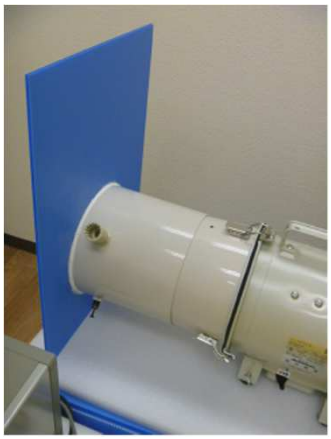
Dolphin2は、窓直接続にも対応できる。（従来・旧型Dolphinと同じ方式）

留意点1） 引き違い窓は出来だけ避けたい。（特に掃き出し窓）

理由は、気密シート貼りに不完全部分が生じやすいこと、気密測定の評価対象にしたいこと。

留意点2） 腰窓に直接続するとき、気密測定器の台場にプラダン箱を使うことができる。

そのとき、プラダン箱や気密測定器が転倒しないよう十分に補強するなどしてください。



① 開口部ダクトを吹出ダクトに直接差し込む。

② 開口部ダクトと吹出ダクトの差し込む部分をテープ貼りで十分に気密・補強する。

【3-3c】窓面気密１／ボード(515×364mm)貼り

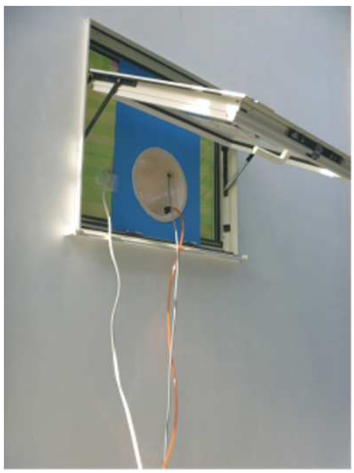
気密測定器の接続に適した窓は、小さいこと、引き違い窓でないこと。そして、Dolphin2の開口部接続ダクトのボード（寸法515×364mm）をテープのみで取り付けやすい窓が最適である。

注意点１）掃き出し窓のように、大きい引き違い窓への接続は行わないこと。

理由は、引き違い窓では気密処理が甘くなりやすいこと、

隙間の大きい引き違い窓は気密性能の評価対象にするべきこと。

①ボード＋周囲テープ貼り



②ボード＋周囲テープ貼り

③ボード２枚貼り

【3-3d】窓面気密２／気密シート貼り

推奨する貼り方は、気密シートを屋外側から貼る方法。 理由は、テープ貼り面に比較的凹凸がないこと、テープ貼りによる損傷や汚染が生じにくい仕上げ面でること、そして、比較的大きい差圧まで耐えられること（減圧法の場合）。

（補足）窓への気密シート貼りはとても重要な作業。 この気密シート貼りに不完全部分があると気密測定結果を悪くする。また、室内仕上げ面へのテープ貼りは損傷や汚染の可能性があるので、使用するテープを事前に十分に確かめること。

ポイントは、気密処理しやすく、損傷汚染リスクの少ない窓面を選択すること。

【推奨方法】窓の外面に気密シートを貼る

① 屋外側から開口部まわりに気密シートを貼り付ける。

② 屋外側からの気密シート貼りはテープ貼り部分に凹凸があまり無いので気密処理を行いやすい。

③ 室内側の気密測定器

左写真は旧型気密測定器Dr.Dolphinの場合で、付属のアルミ製台場（特注品）を使用した場合。

新型Dolphin2では、［床置き＋ビニールダクト］または［プラダン箱重ね置き］で設置することができる。開口部ダクトは、気密シートにテープ貼りとなる。

４．コントローラの使い方（1/6）

設定
かんたん測定
JIS準拠測定

Dolphin2
気密測定器

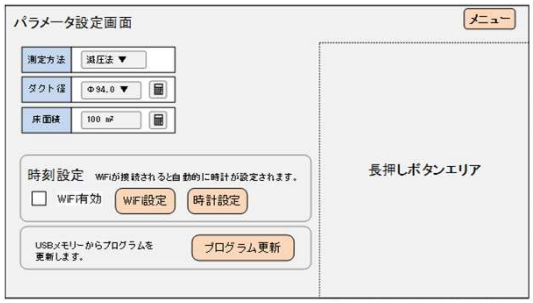
●コントローラ操作の流れ

＜メインメニュー＞

・設定
・かんたん気密測定
・JIS準拠気密測定

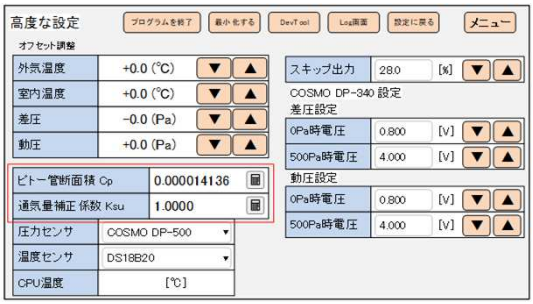
設定

＜パラメータ設定＞



測定方式、ダクト径、床面積、
時計設定、プログラム変更、
高度な設定

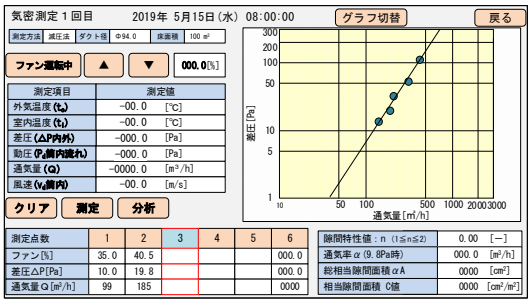
＜高度な設定＞



（製造元用）

かんたん測定

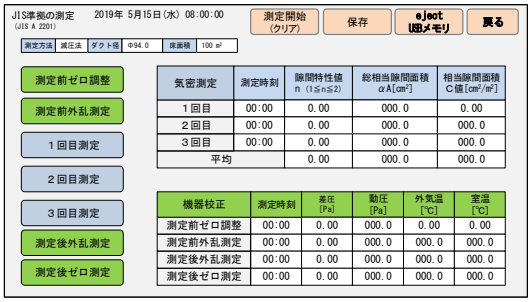
＜かんたん気密測定＞



用途：
工事途中など品質管理（社内検査）
従来の測定方法

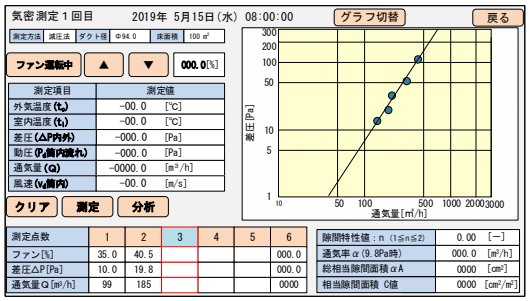
JIS準拠測定

＜JIS A 2201準拠の気密測定＞



JIS測定手順のメニュー
用途：完成検査

＜気密測定１～３回目＞

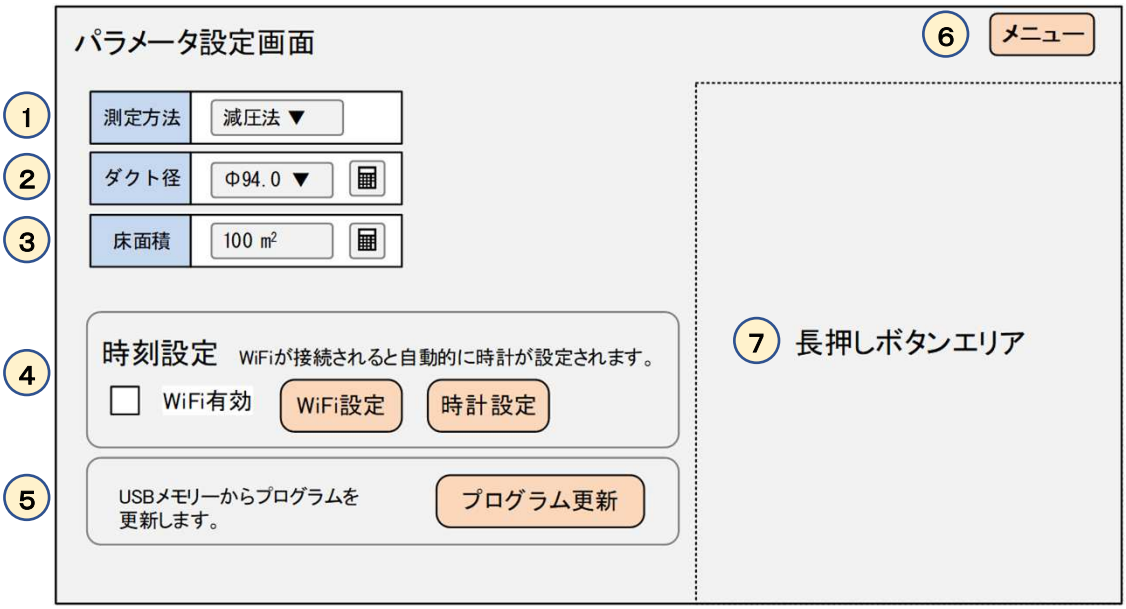


JIS測定画面｛１，２，３｝回目

Dolphin2
気密測定器

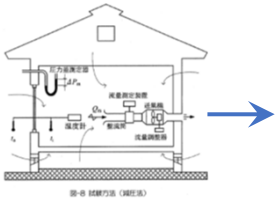
設定　パラメータ設定

気密測定の必要事項を選択・入力します。



① 測定方法　{減圧法，加圧法}

一般的な測定方法は「減圧法」。
ここでの説明は減圧法で行う。



② ダクト径　{φ９４，φ２０８.3[mm]，数値入力}

ダクト径は実際の内径[mm]
Dolphin-AirとPro100はφ９４.0を選択
Dolphin-Pro200はφ２０８.3を選択

③ 床面積　{初期値＝１００［m²］，数値入力}

④ 時刻設定　{ＷｉＦｉ設定，時計設定}　・・・次ページ参照

⑤ プログラム更新　手順１）プログラムまたはexcel報告書ファイルを入れたUSBメモリを差し、10秒以上（USBメモリ点滅終了後）待ち、「プログラム更新」をタッチする。
・プログラムファイル名：（例）dolphin_200*.dpa
・excelファイル名：<かんたん測定用> reportformat_normal.xlsx
<JIS測定用> reportformat_jis.xlsx
手順２）選択➔「更新」➔「ＯＫ」

⑥ メニュー　メインメニューへ戻る

⑦ 高度な設定　（製造元用）

Dolphin2
気密測定器

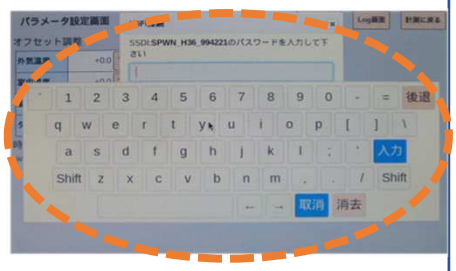
④ 時刻設定 の手順

④－１）ＷｉＦｉ利用

「□WiFi有効」に“レ”を入れる。➡WiFiを選択➡パスワードを入力して接続する。
これ以降は、同じWiFi有効な場所でコントローラの電源を入れることで時計を自動的に合わせる。

WiFi有効に“レ”チェック

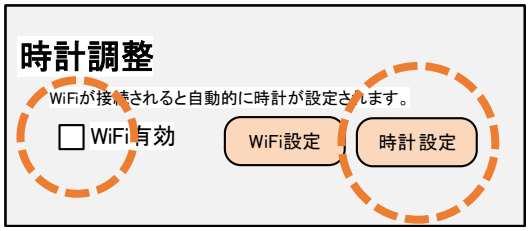
WiFiを選択



パスワードを入力

④－２）手入力

「□WiFi有効」の“レ”を外す。➡WiFiを選択➡パスワードを入力して接続する。
これ以降は、同じWiFi有効な場所でコントローラの電源を入れることで時計を自動的に合わせる。



「WiFi有効」の“レ”外す
「時計設計」をタッチ

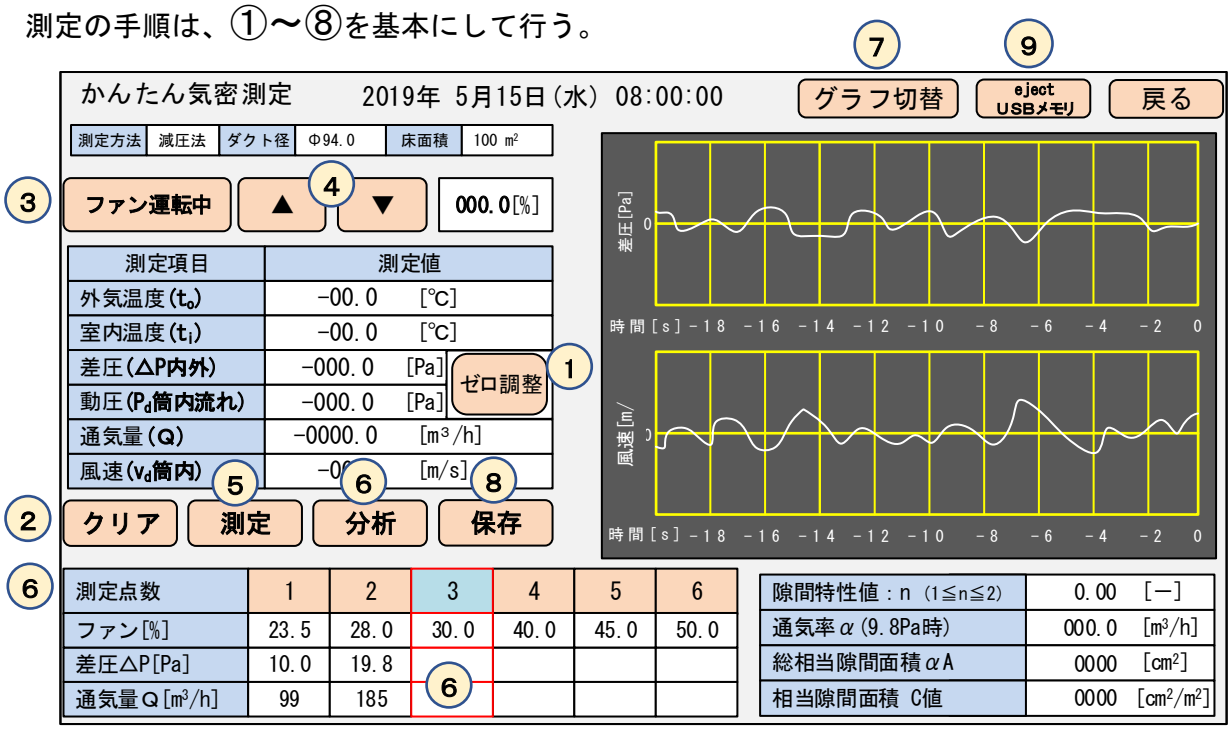
手入力で年月日・時刻を設定

Dolphin2
気密測定器

かんたん測定

かんたん気密測定

従来の測定方法により気密測定を行う。工事途中など品質管理（社内検査）用に適している。
測定の手順は、①～⑧を基本にして行う。



①ゼロ調整

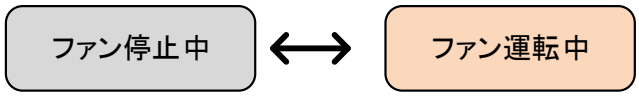
機能　：コントローラ内部の圧力センサーをゼロ調整する。
使い方：１）コントローラの圧力チューブを抜く
　　２）振動の無い状態で変化グラフの安定を見極めて、実行する。（２秒平均値＝０）

②クリア

機能　：気密測定スタート時に、前回の測定値をクリアする。
使い方：「クリア」➔「全ての測定データをクリア」をタッチで実行。

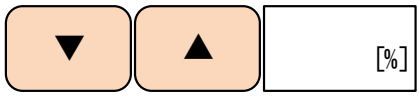
③ファン運転／停止

機能　：ファンを運転／停止する。
使い方：



④ファン出力調整

機能　：ファン出力を▲▼しながら、目標の差圧に調整する。
使い方：１）「▲／▼」をタッチすると、ファン出力値が０．５％毎に増える／減る。
　　２）「▲／▼」を長押しすると、ファン出力地が連続して増える／減る。
　　３）ファン出力値の範囲はAir２８/Pro３１～１００％。



⑤測定

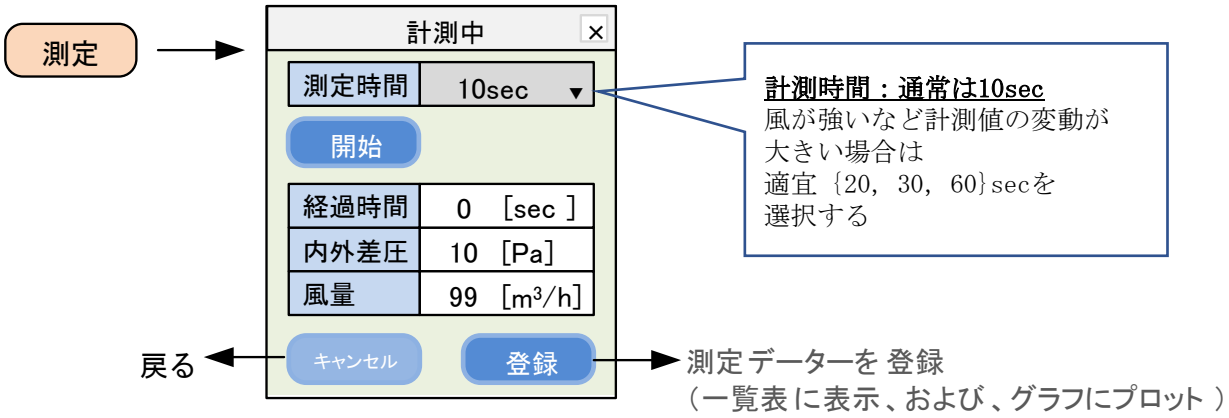
機能　：差圧と通気量を１０(～６０）秒平均し、測定データを登録する。

使い方：１）ファン出力調整で、差圧 {10, 20, 30, 40, 50} 10Pa毎に順次調整しながら、
５段階の「測定」を行う。（JIS/IBECの標準的な条件）

２）各測定は、変化グラフから差圧と風速の変化が安定した状態で「開始」する。

３）測定した平均値が、変化グラフの安定した値からズレている場合は、
もう一度「開始」をタッチし、改めて計測を開始する。

４）測定値が変化グラフのおよそ平均に合っていれば「登録」し、１点の測定が完了。



⑥測分析　⑥測定点　⑦グラフ切替

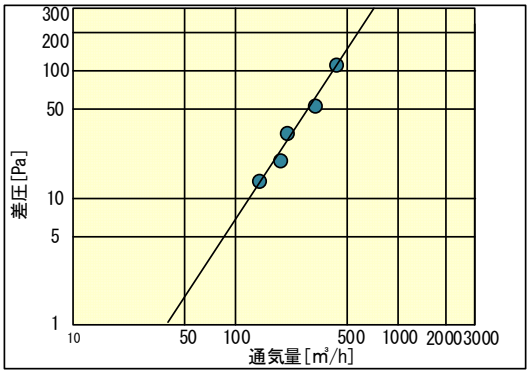
機能　：３～６点の測定データから隙間特性を計算し、
結果とグラフを表示する。

使い方：１）標準５点（最小３点以上）の測定を行い、
「分析」を実行する。

２）グラフが自動的に各測定点と回帰直線
のグラフ表示に切り替わる。

３）回帰直線からズレの大きい測定点がある
場合は、測定点の表／列を
タッチして、再測定を行う。

参考）適宜グラフ切替を利用する。



測定点数	1	2	3	4	5	6
ファン[%]	23.5	28.0	30.0	40.0	45.0	50.0
差圧△P[Pa]	10.0	19.8				
通気量Q[m³/h]	99	185				

⑧ 保存

機能　：測定データをＵＳＢメモリに書き込む。

使い方：「データ保存」をタッチし、「完了：測定データを保存しました。」でＯＫ。

注）ＵＳＢメモリを認識しない場合は、ｐ23のJIS準拠測定／⑦保存／注２）を参照。

⑨ ejectＵＳＢメモリ

機能　：ＵＳＢメモリを抜き取り可能にする。

要点　：・「ejectＵＳＢメモリ」をタッチし、「Eject完了」でＵＳＢメモリを抜く。

・ＵＳＢメモリに保存した測定データを、パソコンで確認する。

注３）「保存完了」に不安ある場合は、パソコンで測定データを必ず確認する。

USBメモリに保存されるexcel報告書

上段の緑色塗り部は測定データ。下段はexcel計算内容。

網掛け部分は適宜入力して自社の報告書を完成してください。

Dolphin 気密性能試験結果

202005b版

コントローラ測定データ

測定方法 JIS A 2201 送風機による住宅等の気密性能試験方法 による。
流量(通気量)および圧力の測定は、定期的に校正した気密測定器を使用して行った。

測定事業所	EOM(株)	事業所登録番号	＊＊＊＊＊	Dolphinタイプ	Dolphin-Pro200
測定者	きみつしたろう	測定者登録番号	＊＊＊＊＊	Dolphin製造番号	＊＊＊＊＊
測定日	2020年4月1日	データ保存時刻	11時13分	試験方法	減圧法
整流筒内径	94.0	圧力センサ	standard	計測平均時間[s]	10

測定データ※1 測定点	測定圧力差 △Pm [Pa]	測定通気量 Qm [m3/h]	外気温度 ti [℃]	室内温度 to [℃]	計測時刻	筒内風速 V_d [m/s]
1点目	10.4	253.8	9.0	12.7	11:10	10.2
2点目	20.4	372.4	9.0	12.8	11:11	14.9
3点目	30.3	483.6	9.1	12.7	11:12	19.4
4点目	40.7	568.9	9.4	12.6	11:13	22.8
5点目	50.7	656.4	9.4	12.7	11:13	26.3
6回目						

総相当隙間面積 αA [cm^2]	169.8	測定時床面積 A [m^2]	100.00
隙間特性値 n [－]	1.67	測定時相当隙間面積 C値 [cm^2]	1.70

※1．測定データは気密測定器Dolphinによる測定時のデータをUSBメモリに書き出したもの（データ保護者：製造元ＥＯＭ(株)）

気密性能試験結果

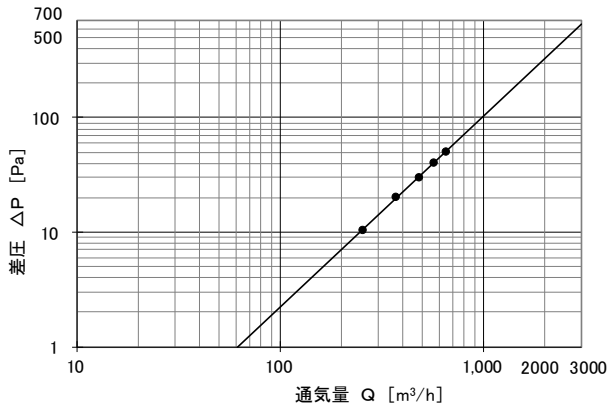
◎ 適宜網掛け部分に入力・変更してください

測定概要		試験方法	1	{1=減圧法, 2=加圧法}	
測定対象	＊＊＊＊＊の家		所在地	＊＊＊県 ＊＊＊市	
測定時期	{工事途中, 完成時, 他}				
天候	{晴れ, 曇り, 雨}	風向	穏やか	風速 [m/s]	穏やか
気圧[hPa]	1013.25	室温ti [℃]	12.7	外気温to [℃]	9.2
床面積S[m2]	125.00	平均天井高H[m]	2.60	室容積V=S×H[m3]	325.00

データ補正※2

差圧△P [Pa]	隙間通気量Q [m^3/h]
10.4	250.7
20.4	367.8
30.3	477.7
40.7	562.0
50.7	648.3
0.0	0.0
決定係数R^2(≧0.98)	温度差補正係数K
0.999	0.988
空気密度ρ [kg/m^3]	係数b
1.251	0.702

差圧-風量グラフ



隙間特性※2		気密性能※2	
総相当隙間面積：α A=$Q_{9.8}$×b[cm^2]	168.8	相当隙間面積：C値=α A/S [cm^2/m^2]	1.35
隙間特性値：n (1≦n≦2)	1.67	気密性能ラベリング※3	☆☆
1 Pa時 通気率：a [m^3/h・$Pa^{(1/n)}$]	61.1	(参考)50Pa時漏気回数:ACH [回/h]	2.0
9.8Pa時 通気量：Q r $_{9.8}$ [m^3/h]	240.5	(参考)50Pa時通気量:Q_{50Pa} [m^3/h]	639.4

試験条件	・換気設備: 停止／テープ貼り(屋外カバー部)
	・換気口 ：レバーで閉じる
	・その他 ： 特になし
特記事項	・測定器設置場所: 1階東側の腰窓(片開き窓)

※2. JIS A 2201およびIBEC気密測定技能者講習テキスト「住宅の気密性能試験方法」をもとに、測定データから補正・計算した(データ保護者:EOM(株))

※3. 性能ラベリングは製造元EOM(株)によるもの。(参考:住宅省エネ基準(平成11年)気密住宅 温暖地5以下、寒冷地2以下)

☆☆☆＋＋:C値0.2以下(超高気密＋＋)、☆☆☆＋:0.5以下(超気密＋)、☆☆☆:1.0以下(超高気密)、☆☆:2以下(高気密)、☆:5以下(気密住宅)

<メモ>

５．JIS準拠の気密測定（１／６）

JIS準拠測定

JIS準拠気密測定

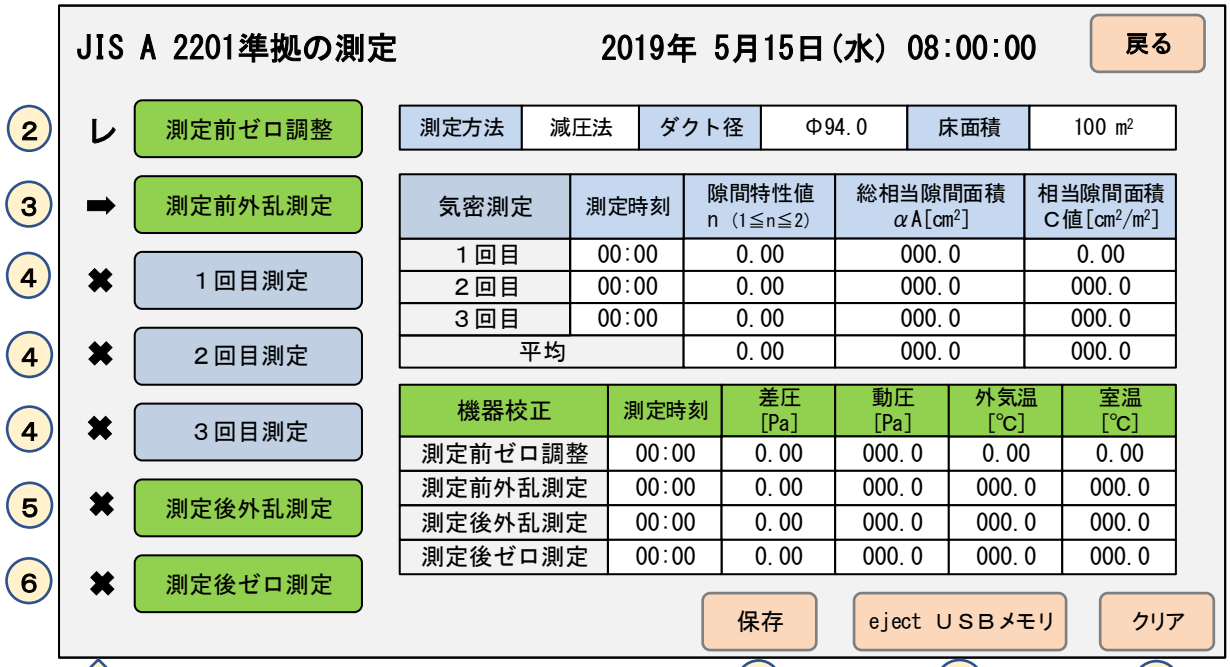
JISおよびIBECに準拠した測定方法により気密測定を行う。

IEBCの規定する、完成状態の建物（外皮だけを対象）の性能試験に適している。

・JIS ： JIS A 2201:2017改正「送風機による住宅等の気密性能試験方法」

・IBEC： <JIS改正対応>住宅の気密性能試験方法（気密性能測定技能者講習テキスト2019年２月１日発行）
IBECとは、一般財団法人　建築環境・省エネルギー機構

測定の手順は、①～⑧を基本にして行う。



レ：実行済み　➡：選択中　✖：未実行

① クリア

機能　：気密測定スタート時に、前回の測定値をクリアする。

要点　：「クリア」➔「全ての測定データをクリア」をタッチで実行。

② 測定前 ゼロ調整

機能　：コントローラ内部の圧力センサーをゼロ調整する。

要点　：・コントローラの圧力チューブを抜く

・振動の無い状態で変化グラフの安定を見極めて、実行する。（２秒平均値＝０）

③ 測定前 外乱測定（JIS／IBEC条件）

機能　：差圧で屋外風の影響を判定する。測定前の確認。

【判定条件】・差圧±３[Pa]以下：測定可能

・差圧±３[Pa]超え：再測定、測定不可、参考値扱い

要点　：・コントローラの圧力チューブを接続し、整流筒のフタを閉める。

・「測定前外乱測定」をタッチし、差圧30秒平均値を登録する。

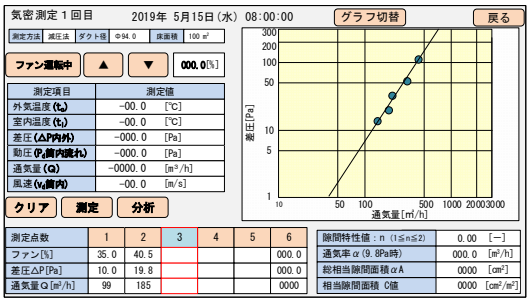
【重要】ＵＳＢメモリの認識確認

確認方法：ＵＳＢメモリを挿入し、「データ保存」をタッチし、「完了」でＯＫ。

ＵＳＢメモリを認識しない場合は、⑦保存／注２）で対処する。

Dolphin2
気密測定器

④　１～３回目測定（JIS／IBEC条件）



機能　：３回平均用の気密測定を行う。

要点　：・１回毎の気密測定手順は、
　　およそ「かんたん気密測定」に同じ。
　　・（画面中の「ゼロ調整」は機能しま
　　せん。設定画面で実行済み。）

⑤ 測定後 外乱測定（JIS／IBEC条件）

機能　：差圧で屋外風の影響を判定する。測定後の確認。
　　【判定条件】・測定前後の差圧の違い±１[Pa]以下：測定可能
　　・　　〃　　±１[Pa]超え：再測定、測定不可、参考値扱い

要点　：・コントローラの圧力チューブは接続したまま、整流筒のフタは閉める。
　　・「測定前外乱測定」をタッチし、差圧30秒平均値を登録する。

⑥ 測定後 ゼロ調整

機能　：コントローラ内部の圧力センサーのゼロ測定を行い、
　　測定後のゼロ点にズレのないことを確認する。
　　【判定条件】測定後のゼロ点測定値±０．５以下：測定データＯＫ

要点　：・コントローラの圧力チューブを抜く
　　・振動の無い状態で変化グラフの安定を見極めて、実行する。（２秒平均値＝０）

⑦ 保存

機能　：測定データをＵＳＢメモリに書き込む。

要点　：・事前にＵＳＢメモリをコントローラに挿入しているとよい。
　　➔「データ保存」をタッチし、「完了：測定データを保存しました。」でＯＫ。
　　注１）①ゼロ調整時にＵＳＢメモリ認識チェックを行うとよい。
　　・後からＵＳＢメモリを挿入した場合は、１０秒程度待ってから次の操作を行う。
　　注２）「データ保存」をタッチし、「保存エラー／ＵＳＢメモリを挿入して
　　ください」が表示される場合の対応
　　ａ）「eject USBメモリ」をタッチし、適宜選択して、ＵＳＢメモリを抜く。
　　ＵＳＢメモリを挿入し、「データ保存」をタッチし、保存できればＯＫ。
　　ｂ）最後の保存手段として、そのまま電源スイッチをＯＦＦ。
　　ＵＳＢメモリの挿入を確認し、電源スイッチをＯＮ。
　　起動後「未保存ファイルの復旧」が表示され、「移す」を選択、移動でＯＫ。

⑧ ejectＵＳＢメモリ

機能　：ＵＳＢメモリを抜き取り可能にする。

要点　：・「ejectＵＳＢメモリ」をタッチし、「eject完了」でＵＳＢメモリを抜く。
　　・ＵＳＢメモリに保存した測定データを、パソコンで確認する。
　　注３）「保存完了」に不安がある場合は、パソコンで測定データを必ず確認する。

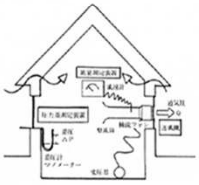
USBメモリに保存されるexcel報告書（１）

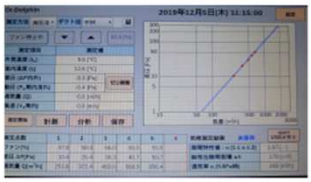
網掛け部分は適宜入力して自社の報告書を完成してください。

202005b

気密性能試験結果報告書

きみつたろう　　邸





気密性能ラベリング※1	☆☆		高気密住宅	
気密性能	C値	1.4	[cm^2/m^2]	（相当隙間面積）
総相当隙間面積	αA	173.9	[cm^2]	

依頼者	＊＊＊＊＊株式会社
測定日	2020年5月1日
測定者	＊＊＊＊ 株式会社
IBEC事業所番号	9999　（IBEC気密測定技能者従事事業所）
測定者	そくていよしお
登録番号	9999-999　（IBEC気密測定技能者）

※1. 性能ラベリングは製造元EOM(株)によるもの。(参考:住宅省エネ基準(平成11年)気密住宅 温暖地5以下、寒冷地2以下)
☆☆☆＋＋：C値０．２以下（超高気密＋＋）、 ☆☆☆＋：０．５以下（超気密＋）、
☆☆☆：１．０以下（超高気密）、 ☆☆：２以下（高気密）、 ☆：５以下（気密住宅）

USBメモリに保存されるexcel報告書（２）

網掛け部分は適宜入力して自社の報告書を完成してください。

住宅の気密性能試験結果

202005b版

◎ 適宜網掛け部分に入力・変更してください

物件名	きみつたろう邸新築工事			依頼者	＊＊＊＊＊(株)
所在地	静岡県浜松市			試験タイミング	完成時
建築概要	木造住宅、2階建、高断熱高気密	床面積 S[m²]	125.00	天井高 H[m] 2.60	室容積 V=S・H[m³] 325.00
試験条件	換気設備：停止　換気口：テープ貼り　その他：				建物高さ[m] 10.00

測定者・測定方法・測定装置

事業所	EOM株式会社	事業所登録番号	99999	測定者	そくていよしお	登録番号	9999-999
所在地	〒431-3105　静岡県浜松市東区笠井新田町1196					電話	999-9999-9999
測定方法	JIS A 2201「送風機による住宅等の気密性能試験方法」による。 流量および圧力測定は、あらかじめ校正した測定装置を使用して行った。					補足	・減圧法
測定装置	EOM(株)製造　Dolphin-Pro100　製造番号　＊＊＊＊＊						
装置点検	購入／点検時期　2020年1月購入						

気密性能試験結果※1

測定日	2020年5月1日			
測定時の環境条件（外乱状態）	天候	晴れ	風向(主風向)	穏やか
	室内温度	平均 12.7 [℃]	風速[m/s]	穏やか
	外気温度	平均 9.4 [℃]	風速測定位置	建物の東側
			気圧	1013.25 [hPa]

各圧力差△P[Pa]における通気量Q [m³/h]	測定点	1回目 △P [Pa]	1回目 Q [m³/h]	2回目 △P [Pa]	2回目 Q [m³/h]	3回目 △P [Pa]	3回目 Q [m³/h]
	1点目	9.6	251	10.0	244	9.6	245
	2点目	19.6	368	19.2	369	19.1	371
	3点目	29.5	478	30.2	474	29.6	480
	4点目	39.9	562	40.0	571	39.4	563
	5点目	49.9	648	50.5	651	50.5	647
	6点目	0.0	0	0.0	0	0.0	0

データの測定回	1回目	2回目	3回目	平均
隙間特性値：n値(1≦n≦2)	1.73	1.66	1.71	1.70
通気率：a [m3/(h・Pa$^{1/n}$]	67.4	61.4	65.5	64.8
△P9.8Paにおける通気量：$Q_{9.8}$ [m³/h]	251.4	243.0	249.4	247.9
係数：b	0.702	0.701	0.701	0.701
総相当隙間面積：$\alpha A = Q_{9.8} \times b$ [cm²]	**176.4**	**170.4**	**174.9**	**173.9**
相当隙間面積：C ＝$\alpha A / S$ [cm²/m²]	**1.41**	**1.36**	**1.40**	**1.39**
気密性能ラベリング※2	☆☆		高気密住宅	
参考：50Pa時の漏気回数 ACH [回/h]	2.0	2.0	2.0	2.0
（50Pa時の通気量[m³/h]）	643	649	648	647

※1. JIS A 2201およびIBEC気密測定技能者講習テキスト「住宅の気密性能試験方法」をもとに、測定データから計算（データ保護者：EOM(株)）
※2. 性能ラベリングは製造元EOM(株)によるもの。（参考：住宅省エネ基準(平成11年)気密住宅　温暖地5以下、寒冷地2以下）
☆☆☆＋＋：C値0. 2以下（超高気密＋＋）、☆☆☆＋：0. 5以下（超気密＋）、☆☆☆：1. 0以下（超高気密）、☆☆：2以下（高気密）、☆：5以下（気密住宅）

Dolphin2
気密測定器

USBメモリに保存されるexcel報告書（３）

上段の緑色塗り部は測定データ。下段はexcel計算内容。

網掛け部分は適宜入力して自社の報告書を完成してください。

Dolphin 気密性能試験 校正データ

202005b版

コントローラ測定データ

測定方法 JIS A 2201 送風機による住宅等の気密性能試験方法 による。
流量(通気量)および圧力の測定は、定期的に校正した気密測定器を使用して行った。

測定事業所	EOM株式会社	事業所登録番号	99999	Dolphinタイプ	Dolphin-Pro100	
測定者	そくていよしお	測定者登録番号	9999-999	Dolphin製造番号	＊＊＊＊＊	
	測定日	2020年4月1日	データ保存時刻	11時13分	試験方法	減圧法
	整流筒内径	94.0	圧力センサ	standard	計測平均時間[s]	10
	測定データ※1	測定圧力差 △Pm [Pa]	動圧 Pv [Pa]	外気温度 ti [℃]	室内温度 to [℃]	計測時刻 hh:mm
測定 前	ゼロ調整(2s平均)	0.00	0.00	9.01	12.74	10:30
	30s計測	0.80	0.00	8.98	12.75	10:35
測定 後	30s計測	1.24	0.00	9.12	12.66	11:20
	ゼロ計測(2s平均)	0.00	0.00	9.38	12.63	11:30

※１．測定データは気密測定器Dolphinによる測定時のデータをUSBメモリに書き出したもの（データ保護者：製造元ＥＯＭ(株)）

測定器ゼロ調整と外乱状態チェック※2

		差圧	動圧	外気温度	室内温度	温度差
気密測定 前	ゼロ調整	0.00	0.00	9.01	12.74	3.73
気密測定 後	ゼロ計測	0.00	0.00	9.38	12.63	3.25
測定前後	ゼロ点ズレ	0.00	0.00	―――	―――	―――
コントローラのゼロ判定	判定条件	ゼロ点±0.1以内	ゼロ点±0.1以内	―――	―――	―――
	前判定	OK	OK	―――	―――	―――
	後判定	OK	OK	―――	―――	―――
気密測定 前	30S計測	0.80	0.00	8.98	12.75	3.77
気密測定 後	30S計測	1.24	0.00	9.12	12.66	3.54
測定 前後	30s計測差	0.44	―――	9.05	12.71	3.66
家外乱の状態判定	判定条件	前後差±1以内	―――	温度差×建物高さ ：	200[K･m]以下→	36.6
	判定	OK	―――	建物高さ[m] ：	10.00	OK
	解説：	屋外風の影響	チューブ抜き確認	◎ 適宜網掛け部分に入力･変更してください		温度差の影響

2. JIS A 2201およびIBEC気密測定技能者講習テキスト「住宅の気密性能試験方法」をもとに、測定データから計算した(データ保護者:EOM(株))

USBメモリに保存されるexcel報告書（４）

上段の緑色塗り部は測定データ。下段はexcel計算内容。

網掛け部分は適宜入力して自社の報告書を完成してください。

Dolphin 気密性能試験結果　－JIS対応測定＜1回目＞－

202005b版

コントローラ測定データ

測定方法 JIS A 2201 送風機による住宅等の気密性能試験方法　による。
流量(通気量)および圧力の測定は、定期的に校正した気密測定器を使用して行った。

測定事業所	EOM株式会社	事業所登録番号	99999	Dolphinタイプ	Dolphin-Pro100
測定者	そくていよしお	測定者登録番号	9999-999	Dolphin製造番号	＊＊＊＊＊
測定日	2020年4月1日	データ保存時刻	11時13分	試験方法	減圧法
整流筒内径	94.0	圧力センサ	standard	計測平均時間[s]	10

測定データ※1 測定点	測定圧力差 △Pm [Pa]	測定通気量 Qm [m3/h]	外気温度 ti [℃]	室内温度 to [℃]	計測時刻	筒内風速 V_d [m/s]
1点目	10.4	253.8	9.0	12.7	11:10	10.2
2点目	20.4	372.4	9.0	12.8	11:11	14.9
3点目	30.3	483.6	9.1	12.7	11:12	19.4
4点目	40.7	568.9	9.4	12.6	11:13	22.8
5点目	50.7	656.4	9.4	12.7	11:13	26.3
6回目						

総相当隙間面積 αA [cm^2]	169.8	測定時床面積 A [m^2]	100.00
隙間特性値 n [－]	1.67	測定時相当隙間面積 C値 [cm^2]	1.70

※1．測定データは気密測定器Dolphinによる測定時のデータをUSBメモリに書き出したもの（データ保護者：製造元ＥＯＭ(株)）

気密性能試験結果

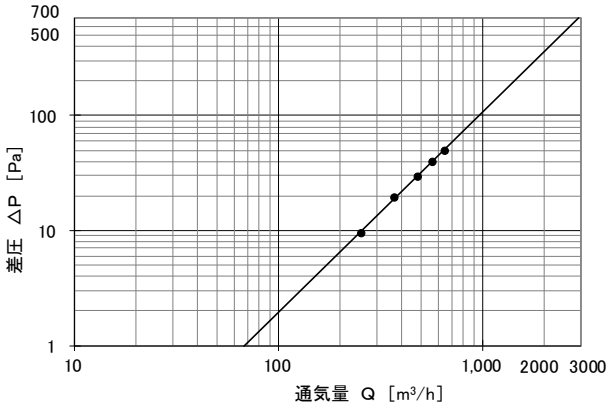
◎ 適宜網掛け部分に入力・変更してください

測定概要		試験方法	1	{1=減圧法, 2=加圧法}	
測定対象	きみつたろう邸新築工事		所在地	静岡県浜松市	
測定時期	{工事途中, 完成時, 他}				
天候	晴れ	風向	穏やか	風速 [m/s]	穏やか
気圧[hPa]	1013.25	室温ti [℃]	12.7	外気温to [℃]	9.2
床面積S[m2]	125.00	平均天井高H[m]	2.60	室容積V=S×H[m3]	325.00

データ補正※2

差圧△P [Pa]	隙間通気量Q [m^3/h]
9.6	250.7
19.6	367.8
29.5	477.7
39.9	562.0
49.9	648.3
0.0	0.0
決定係数R2(≧0.98)	温度差補正係数K
0.999	0.988
空気密度 ρ [kg/m3]	係数b
1.251	0.702

差圧-風量グラフ



隙間特性※2		気密性能※2	
総相当隙間面積：α A=$Q_{9.8}$×b[cm^2]	176.4	相当隙間面積：C値=α A/S [cm^2/m^2]	1.41
隙間特性値：n （1≦n≦2）	1.73	気密性能ラベリング※3	☆☆
1Pa時 通気率：a [$m^3/h \cdot Pa^{(1/n)}$]	67.4	(参考)50Pa時漏気回数:ACH [回/h]	2.0
9.8Pa時 通気量：Q r $_{9.8}$ [m^3/h]	251.4	(参考)50Pa時通気量:Q_{50Pa} [m^3/h]	643.4

試験方法	・換気設備: 停止／テープ貼り(屋外カバー部)
	・換気口 ： レバーで閉じる
	・その他 ： 特になし
特記事項	・測定器設置場所: 建物の東側

※2. JIS A 2201およびIBEC気密測定技能者講習テキスト「住宅の気密性能試験方法」をもとに、測定データから補正・計算した(データ保護者:EOM(株))

※3. 性能ラベリングは製造元EOM(株)によるもの。(参考:住宅省エネ基準(平成11年)気密住宅　温暖地5以下、寒冷地2以下)

☆☆☆＋＋:C値0. 2以下(超高気密＋＋)、☆☆☆＋:0. 5以下(超気密＋)、☆☆☆:1. 0以下(超高気密)、☆☆:2以下(高気密)、☆:5以下(気密住宅)

●仕様

Dolphin2
気密測定器

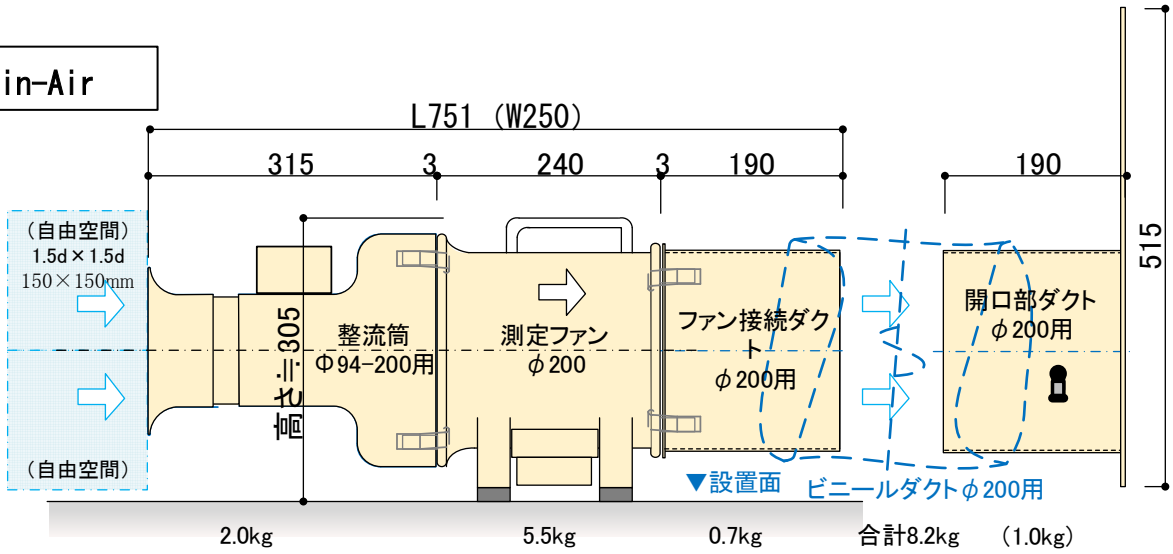
［商品名］気密測定器「Dolphin2(ドルフィン２)」　［用途］住宅規模建物の気密性能測定

［仕様表］	Dolphin-Air	Dolphin-Pro100	Dolphin-Pro200	Dolphin-ProFull
Ｃ値測定範囲(100m²) αＡ測定範囲	0.1～1.5cm²/m² 10～150cm²	0.1～2.0cm²/m² 10～200cm²	0.3～7.0cm²/m² 30～700cm²	0.1～1.5～7.0cm²/m² 10～150～700cm²
風量範囲 (風速(1.0)1.5m/s～)	(参考30)40～ 500m³/h	(参考30)40～ 700m³/h	(参考130)190～ 1750m³/h	(参考30)40～ 1750m³/h
測定精度	風量(風速)：±５％(社内試験／JIS A 2201「送風機による住宅等の気密性能試験方法」準拠) 相当隙間面積αＡ：±５％（社内試験／単純丸穴開口）			
整流筒　型番 吸込ノズル アルミ測定管 ファンアダプタ 動圧(風速)ピトー管 その他	D2AMD094200 内径94mmFRP製 内径94×L170mm φ200用FRP製 緑色：Hi(全圧φ6) 黄色：Lo(静圧φ6) 質量2.0kg ノズル用フタ付	D2AMD094250 内径94mmFRP製 内径94×L170mm φ250用FRP製 緑：Hi(全圧φ6) 黄：Lo(静圧φ6) 質量2.2kg ノズル用フタ付	D2AMD200250 内径208mmFRP製 内径208×L247mm φ250用FRP製 緑：Hi(全圧φ6) 黄：Lo(静圧φ6) 質量4.5kg ノズル用フタ付	D2AMD{094＆200}250 内径94＆208mmFRP製 内径94×L170＆L247mm φ250用FRP製 緑色：Hi(全圧φ6) 黄色：Lo(静圧φ6) 質量2.2kg＆4.5kg ノズル用フタ付
測定ファン	D2MF200 羽根φ200 (最大風量1260m³/h) (最大静圧280Pa) AC100V-160W 質量5.5kg 騒音63dB	D2MF250 羽根φ250 (最大風量2400m³/h) (最大静圧300Pa) AC100V-310W 質量8.3kg　騒音64dB		
ファン接続ダクト	D2CDF200 φ200用FRP製ダクト φ211×L190mm 質量0.7kg	D2CDF250 φ250用ＦＲＰ製ダクト φ260×L190mm 質量0.9kg		
開口部ダクト	D2DCDW200 φ200用FRP製ダクト φ211×L190mm 質量1.0kg	D2CDW250 φ250用ＦＲＰ製ダクト φ260×L190mm 質量1.2kg		
	接続ボード(365×515mm)一体、圧力チューブ貫通コネクタ・外気温度センサー貫通管付き			
コントローラ	D2MCsen 表示・操作：液晶タッチパネル、７インチ 入力：室内温度センサー、外気温度センサー、ＦＡＮ信号 風速用動圧φ6｛Hi：緑、Lo：黄｝、室内外用差圧φ6{Hi：赤、Lo：(無))} 記録：ＵＳＢメモリ差込口 センサ：電子式差圧センサー0-500Pa×2、温度センサー×2 電源AC100V(内部電圧DC12V)　消費電力20W(インバータ含む) 質量3.2kg　屋内用			
インバータボックス	D2FC0.4 電源AC100V ファン容量0.4kW 運転周波数22～60Hz 質量3.7kg　屋内用	D2FC0.8 電源AC100V ファン容量0.8kW 運転周波数22～60Hz 質量5.0kg　屋内用		
付属品	・圧力チューブ：ソフトウレタン製、外径6mm-内径4mm 緑：動圧Hi-L2.5m、黄：動圧Lo-L2.5m、赤：差圧Hi-(外気)L{4+6}m／L6m先端にＴ管付 ・温度センサーケーブルL10m×２本　・ＦＡＮ信号ケーブルL3m　・電源コードL2m×２本 ・ＵＳＢメモリ(ランプ付)　・梱包／プラダン箱　・大形トートバッグ(持ち運び用)			

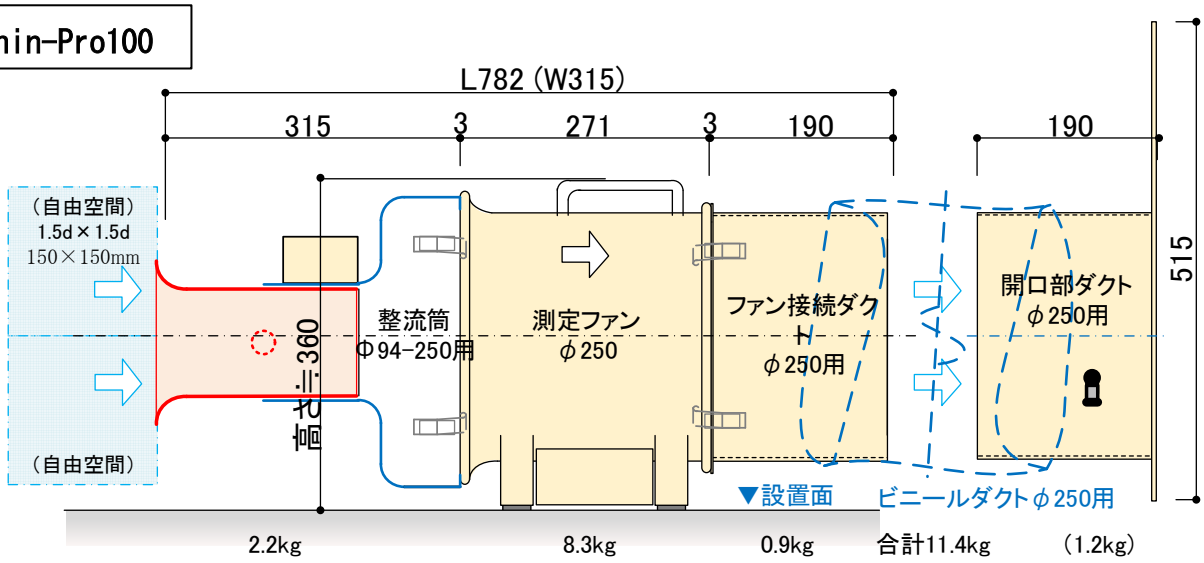
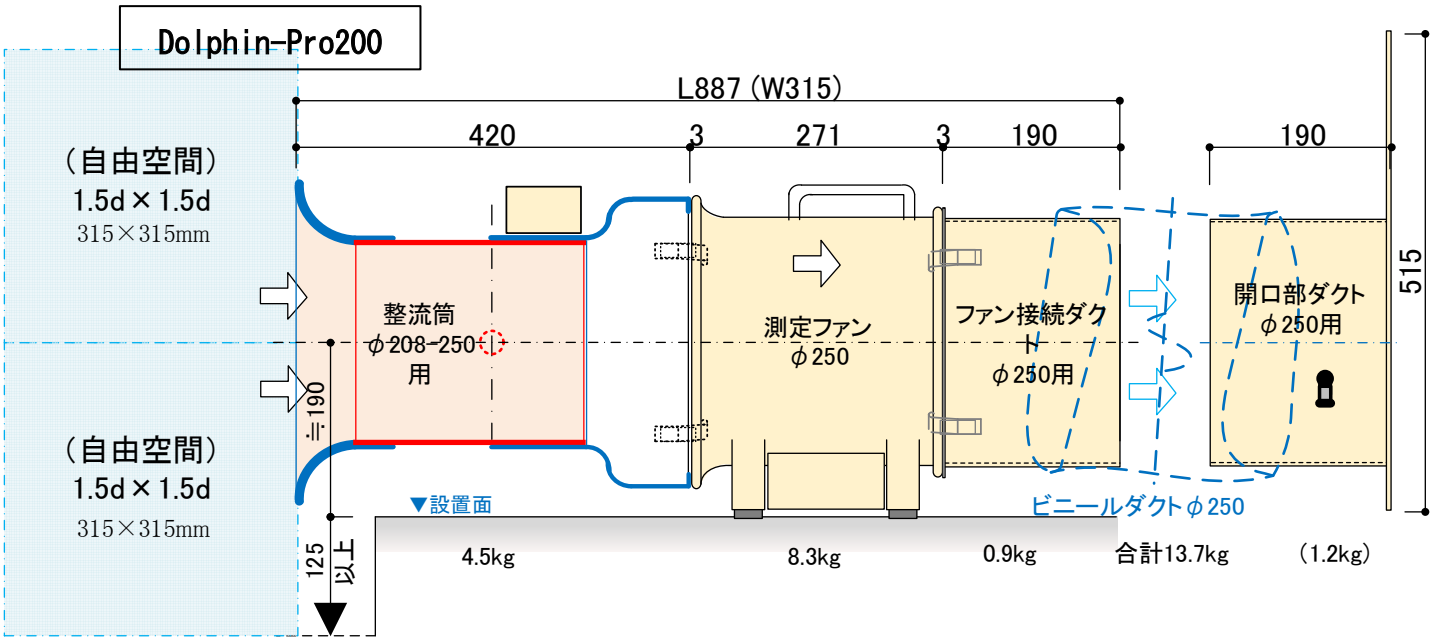
●仕様

［外形寸法図］

Dolphin-Air



Dolphin-Pro100



Dolphin-Pro200