

^{小型気密測定器} Dolphin2 取扱説明書

【自動測定版】 【ソフトVer.4】

2022. 5. 20a版

<目次>

	_	_	_	_	
安全上の注意	•	•	•		2
1. はじめに	•	•	•		3
2. 測定器部品の構成と収納	•	•	•		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. 窓接続方式と気密処理	•	•	•	1	2
3-3a-1. 窓接続 1 /窓に開口部接続					
アダプタを取り付ける	•	•	•	1	3
3-3b-2. 窓接続1/ビニールダクト接線	ħ	•	•	1	4
3−4. 家の気密性能測定の準備	•	•	•	1	5
4. コントローラの使い方					
●メニュー ・・・・・・	•	•	•	1	7
●設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	•	•	•	1	8
●気密測定(1回測定) ・・・・	•	•	•	2	0
●自動測定(1回測定) ・・・・	•	•	•	2	8
●3回平均気密測定(JIS)・・	•	•	•	3	0
●測定ファイルリスト・・・・・	•	•	•	3	5
●WiFi接続モニタ(時計合せ)・・	•	•	•	3	6
●プログラム更新 ・・・・・・	•	•	•	3	8
5. 仕様 ・・・・・・	•	•	•	4	0
	_	_	_		

(注.本書に使用する図・写真は旧仕様の場合あり)



●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

http://h1s.jp/drdolphin/



EOM株式会社

●製造元

(技術)

Dolphin担当:駒野 TEL.090-2939-7725 E-mail: dolphin.eom@outlook.jp 〒434-0036静岡県浜松市浜北区横須賀639-9

http://www.sunqeom.jp/

安全上の注意



ご使用の前に

住宅気密測定器・ドクタードルフィンは、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お読みの上、製品を正しく安全にお使い下さい。

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、機器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。
- ◆コンセントに確実に接続する電源プラグが痛んだり、コンセントの差し込み部分がゆるいときは使用しないで下さい。火災の原因になります。
- ◆お手入れの際などに、本体各部に水をかけないで下さい。ショート(故障)・感電の原因となります。
- ◆電源電圧はAC100Vで使用して下さい。電源電圧をAC100V(±10V)以外で使用すると、火災・感電の原因となります。
- ◆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、火災・感電の原因となります。
- ◆測定器本体を濡らさないで下さい。火災・感電の原因となります。
- ◆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下さい。 雷が鳴り出したら使わないで下さい。コンセントに差している測定器には、触れないで下さい。感電の原因に なります。
- ◆不安定な場所に置かないで下さい。落ちたり、倒れたりして、けがや故障の原因となります。
- ◆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。 異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となりますので、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下さい。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で下さい。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。万が一飲み込んだ場合は、直ちに医師にご相談下さい。

注意

- ◆運転中は、ファンの中に手足などを入れないで下さい。回転部があり、けが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、火災・感電の原因となります。
- ◆長期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、絶対に避けてください。

◆長時間直射日光が当たる場所

- ◆ほこりやちりの多い場所
- ◆温度および湿度変化の激しい場所

◆火気のあるところ

- ◆水に濡れやすい場所
- ◆極端に高温・低温・多湿になる場所

1. はじめに (1)



この気密測定器ドルフィンは、住宅(空間)の気密性能を隙間の面積で測定するものです。 この測定方法

はJIS A 2201(2017年改正)および IBEC気密測定技能者養成講習テキスト<JIS改正> に対応します。

●測定器 Dolphin2 の特徴

<u>特徵1) 実用精度</u>

 α A測定精度=±5%程度(条件により±10%以内)、分解能=1[cm2]

気密性能C値対応範囲は、最小O. 1[cm2/m2]まで。(Air・Pro100整流筒の内径94mmによる)

特徴2)小型:一人で持ち運び・取扱しやすい。

(整流筒Pro200長さ:Dol2=420mm、旧.Dol=900mm)(Pro100長さ:Dol2=334mm、旧Dol=450mm)

特徴3) 安全: 測定器は床置き。あとは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。

<u>特徵4) 簡単操作</u>

手動測定: 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。

自動測定: 事前に手動運転で最高差圧確認。自動測定ボタンで5点測定~ファイル保存まで自動化。

特徴5) 報告書: excel形式報告書をUSBメモリに書き出す。内臓メモリ・バックアップ保存あり。

特徴6) JIS測定対応: 手順の多いJIS(日本工業規格)測定方法を1画面にメニュー化(※1)。

特徴7)検査ドック: 定期的{1,3,5,,,}年点検・検査およびソフトなどVerUPを行う体制がある。

※1. 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」対応

・IBEC(※1)気密測定技能者養成講習テキスト 第2版<JIS改正対応>対応

(※1. (一社)建築環境・省エネルギー機構)

旧型Dr.Dolphinでは対応していなかったJIS試験方法である、外乱(屋外風等)30秒平均測定、気 密測定3回平均、内外温度差チェックなど、をDolphin2では1画面のメニュー化により、確実で省力 化して測定できる。



Dolphin2による気密測定状況



●小型気密測定器 Dolphin2 種類と測定範囲

①気密測定器Dolphinの種類

②窓接続方法





③ 測定範囲から選定 (選定用C値:カタログ値-余裕分)		ファン		ファン φ 25	0
気密性能	窓接続方法	Air	Pro100	Pro200	ProFULL (100+200)
相当すき間面積	直結接続	0.1~1.5	0.1~2.0	0.5~7.0	0.1~7.0
C1但 [cm²/m²] (床面積100m²)	ヒ゛ニールタ゛クト	0.1~1.0	0.1~1.5	0.5~5.0	0.1~5.0

●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。 プラダン箱は定期点検の通い箱・台場。 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。

この箱は、現場測定の台場に使うことができます。

【メモ1】箱の寸法:390×650×H490mm または390×390×H490mm 【メモ2】Pro200(整流筒φ200)は

台場が必須



●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. 測定器部品の構成と収納 (1)



●参考例:Dolphin-Air

Air (部品の仕様などは予告なく変更している場合があります。)



 プラダン箱は二つ

 [箱1] ファン、コントローラ
 [箱2] 整流筒、他付属品
 ※.箱の寸法:390×650×H490mm(1箱:共通) 390×390×H490mm(1箱:Air, Pro100)
 ※.梱包重量:10~15kg程度
 ※.箱色と梱包内容は変更する場合があります。
 ※.プラダン箱は、処分しないでください。 検査ドックなど搬送時に使用します。 プラダン箱は折り畳むことができます。



(1) 梱包の中身
 (トートバッグは折り畳んで同梱しています。)



③ 中にはファン、コントローラ



5 ファンとコントローラの外観



(2) 大形トートバッグを取り出す。 (開梱後、適宜トートバッグをご利用ください。)



(4) ファンは段ボール箱入り
 (注:ダンボール箱は点検時の搬送に使います。
 ファンの脚やケーシングの変形を防ぐため。)

Dolphin2 気密測定器

●参考例: Dolphin-Air-つづき-



⑥ 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。

(トートバッグは折り畳んで同梱しています。)



⑧ 大形トートバッグに納まった測定器部品。



⑦ 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。
 (開梱後、適宜トートバッグをご利用ください。)



(9) 開口部ダクトから取り出すとよい。



10 トートバッグから取り出した測定器部品。



12)開口部ダクトに吹出ダクト を差し込んだ状態。



11 整流筒、吸込みフタ



(13) 左/開口部ダクト、右/吹出ダクト

2. 測定器部品の構成と収納(3)

●参考例:Dolphin-Airーつづきー





記1)部品の仕様などは予告なく変更している場合があります。

3. 気密測定器のセッティング (1)



【3-1】気密測定器の組み立て(Dolphin-Airの例)



①ファンと整流筒を取り付ける。



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。(現行仕様は、ロックボタン無し)



(5)パッチン金具を受けに引っかけて、パッチンと止める。



現行仕様は、 ロックボタン無し。



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



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。



⑥ファンの上下を逆にして置く。



⑦同様に吹出アダプタを パッチンと止める。



現行仕様は、 ファンの縁に引っかける



⑧気密測定器の組み立て完了。

3. 気密測定器のセッティング(2)



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



① 青い箱/底のオーバーラップフタ





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は台場設置が必須。 吸込口まわりの自遊空間を確保するため。 最終ページ●仕様を参照



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。



(5) インバーターボックスの電源と ファン信号ケーブルを接続する。





④ 白色箱の上にはコントローラセット を置く。



⑤ コントローラの電源を接続する。



⑧ コントローラの温度センサーケーブルを接続する。

3. 気密測定器のセッティング(3)

【3-2】気密測定器のセッティング(つづき)





9 ファンの電源コードを延ばす。



① コントローラの電源スイッチをONにする。 Dolphinマーク、そして、メニュー画面になる。



① 吹出しアダプタの接続先となる開口部ア ダプタを取り付ける。(後でパターン説明あり)



(15) 同コネクタの外側に外気用圧力 チューブを接続する。



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。



12 コントローラの暖気運転は10~20分以上。 その間に残りの準備を進める。



(14) 同コネクタに外気用圧カチューブを接続する。



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

3. 気密測定器のセッティング(4)

<u>【3-2】気密測定器のセッティング(つづき)</u>





① 整流筒に圧カチューブを接続する。

【 H i (高)】:緑色、<mark>【 L o (低)】:黄色</mark>

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。





(注意) チューブを抜くとき は、ロック解除リングを十分 に押しながら行うこと。



 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(白色)



19外気温センサーを開口部アダプタに通す。





20 外気温センサーを屋外に延長する。



(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。

(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1~1.5m程度の高さに置く。貫通部はテープ貼りする。



(23) コントローラ/3回平均
 気密測定(JIS)/外乱測定
 のとき、整流筒の吸込口をフ
 タする。

<u>【3-3】窓接続方式と気密処理</u>



Dolphin2の窓接続方式は、ビニールダクト接続が標準。作業性・安全性・超高気密測定に優れています。

a)ビニールダクト接続【標準方式】	b) 直結接続 (従来方式)
	水平に ダクト受け台(PP製)
●気密処理の作業性良い:小窓接続が容易。片	▲気密処理の作業性悪い: 掃き出し(引き違い)
開き窓は、四方の窓枠に気密シートをテープ貼り。	窓は建具が可動、レールやクレセントの出っ張り。
●気密処理の耐圧性が高い: 面積の小さい小窓	<u>▲気密処理の耐圧性低い</u> : 面積の大きい掃き出
の気密処理面」にかかる圧力は小さいため。	し(引き違い)窓の気密シート全体にかかる圧力が、
==>超高気密なC値0.1の測定を容易にする	止め付けるテープ貼り部分にかかるため。
●安全性確保: 重たい測定器を低い位置で取り	●安全性確保: 掃き出し窓接続は測定器床置き
扱える。	で安全。 ただし、高い位置の窓接続は難しい。
▲測定できる最大C値が少し減る: ビニールダク	●ファンの最大風量で測定できる: 延長ダクトな
トの空気抵抗で最大通気量が減るため。	いため。

【3-3a】窓接続1/ビニールダクト接続【標準方式】

(次ページ以降をご覧ください。)

【3-3b】窓接続2/直結接続(従来方式)

Dolphin2は、吹出アダプタを開口部アダプタに直接差し込むことで、従来方式の窓接続ができます。



 吹出アダプタを開口部 アダプタに直接差し込む。



② アダプタ差し込む部分をテープ 貼りで気密・補強する。

<気密シートへの接続手順> ④開口部アダプタのボード面 を気密シート面に突きつける。 ⑤屋外側から、丸い吹出口に 十文字状に切れ目を入れる。 ⑥シートの切れ目をアダプタ の内側にテープで目貼りす る。 3. 気密測定器のセッティング(6)



<u>【3-3a-1】窓接続1/窓に開口部接続アダプタを取り付ける</u>

開口部アダプタ取り付けの留意点

- ・取りつける窓は、小さい窓がよい。(理由:気密処理が容易。大きい窓は気密測定対象に含める。)
- ・開口部アダプタを気密テープ貼りする部分は、テープ貼りによって表面を損傷する恐れが無いこと。

下記の例を参考にして、開口部アダプタを取り付けてください。

【例①】小窓にテープ止め

表面が丈夫なアルミ枠へのテープ貼りにより、アダプタを止め付ける。 写真の例は、気密シートを使わず、テープのみで気密処理を行った。





3. 気密測定器のセッティング(7)



<u>【3-3b-2】窓接続1/ビニールダクト接続</u>

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。そして、小さい窓に接続しやすいこと。

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なるようにセッティングすること。



(1) ビニールダクト(標準長さ1.5m)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。



- 接続に<u>空気漏れのないことを確認</u>する。
- 6)問題なければ、「ファン運転ボタン」をタップしてファンを 停止する。

【3-4】家の気密性能測定の準備

参考として準備の要点を紹介します。詳しくは、IBEC気密測定技能者講習テキストをご覧ください。

試運転その2 & 家の条件設定
①すべての窓・ドア・換気口を閉める。
②測定条件に合わせて、換気設備など適宜テープ貼りを行う。
③気密測定器のファンを運転し、空気漏れ状況を見ながら、
内外差圧を50Pa程度まで上げる。
④【3-3】窓接続まわりに空気漏れの無いことを確認する。
空気漏れ箇所は補修する。

⑤セッティングが完了

ここで、気密性能測定の役割を説明します。

●従来から一般的に行われて

いる気密測定"JIS条件1"。 (IBEC講習テキストも同じ) 測定目的は完成した家の 外皮の気密性能です。

従って、換気口や換気設備 など目張りして測定します。 忘れやすい箇所

- ・玄関ドアまわりの未施工
- ・電線管や配管の貫通部
- ・換気機能付きエアコン

・排水トラップの封水



 ●家づくりの品質管理 最近増えている施工途中
 の気密性能測定です。
 気密性能C値の目安が違っ
 てくるなど、各社独自にノウ
 ハウの積み重ねが必要です。

測定状況	気密測定 の役割	測定対 象	測定条件		測定方法 (拠り所)				
社内検査で 増傾向 (全棟実測)	品質管理 施工管理	家全体 の外皮 特性	施工時	断熱前 設備工事 前	任意/自社				
【新規】新型 コロナ対応				断熱後					
% 1				下地後					
従来から 一般的	性能表示	家全体 の外皮 特性	完成時	仕上後 設備工事 後	JIS条件1 IBECテキス ト				
								経年時	仕上後 設備工事 後
測定減少 (24時間換	家の換気	家全体 の 換気	完成時	換気口含 む	JIS条件2				
気義務化) ※2		特性	経年時	換気口含 む					
特殊対応 ※3	部位別の 気密測定	・空間 ・壁面 ・窓 ・ドア ・他	施工時 完成時 経年時	個別検討	JIS付属書C				









・その他:ファン運転、クリア、分析、保存

保存 eject USBメモリ

4. コントローラの使い方 ●設定(1)



① 測定方法:選択 {減圧法,加圧法}

ー般的な測定方法は「減圧法」。 本説明書は減圧法で説明する。 (加圧法の例:自動車など)

測定方法	減圧法
	減圧法 加圧法



図-8 試験方法(減圧法)

②ダクト径:選択 { φ94, φ208.3, φ211, 入力値 }

【重要】ダクト径は実際の内径[mm] ●Dolphin-AirとPro100: φ94.0 ●Dolphin-Pro200 ・アルミ管仕様: φ208.3 ・塩ビ管仕様 : φ211 (入力値) …2021年7月途中から仕様変更





「設定」をタップすると、

4つ目のダクト径と、通気量補正係数 を入力できる。

ダクト径	-	通気量補正例	酸
Ф94	.0	1.1	
Ф208	.3	1.000	
Φ211	.0	1.000	
Φ100.0		1.000	

通気量補正係数の値は、整流筒シールの測定値を入 力する。シール無い場合は1.000でOK。

<u>(●設定)つづき</u>

③床面積 :入力(実数)

テンキーボタンをタップすると、右の入力ウィン
 ドウが開きます。

【重要】

気密測定における床面積(実質延べ床面積)は、 気密測定対象範囲の室内容積÷基準天井高さ2.6m。 計算方法は4種類あります。

詳しくはJISまたはIBEC講習会テキストをご覧 ください。

④移動平均時間:5秒(変更 {なし,10~60秒}

変動する風速を扱いやすくするために 平均処理する。初期値は5秒に設定。

【重要】移動平均時間を5秒以外に変更した 場合は、自動測定を使わないこと。

<変更する参考例>

- 例1:屋外風が強く変動の大きいとき。
 たとえば、30秒平均に変更して、
 変化グラフで風の変動周期より長い
 平均時間になっているか確認する。
- ・例2:整流筒内の風速変動状況を見たいときは、
 移動平均時間=なし

⑤プログラム更新: (p. 38参照)

⑥言語:選択 {日本語,英語}







4. コントローラの使い方 ●気密測定(1)



く表示>

(a) 日時 (b) 設定 {測定方法,ダクト径,床面積} (c) ファン出力

(d) センサ {温度, 差圧, 動圧, 通気量, 風速}

(e) 測定値 {ファン出力, 差圧, 動圧} 最大11点 (f) 分析グラフ

(g)分析結果 {n值, a值, αA值, C值}

<操作手順>

①ゼロ調整:コントローラの圧力チューブを抜いて、圧力計をゼロに調整する。

②クリア:一覧データ(e)をクリア

③ファン運転:運転/停止,ファン出力%の調整▲▼

④測定:平均値測定(10~60秒)、一覧(e)に登録、一般に5点測定(差圧{10, 20, 30, 40, 50})

⑤分析:3点以上で回帰分析できる。分析するとグラフ(f)と解析結果(f)を表示。

JIS準拠の信頼性判定は決定係数R²が0.98以上。

(⑥再測定): グラフでバラつく測定点があるときは、一覧(e)の該当測定点枠をタップ。

⑦グラフ切替にタップして、変化グラフが十分に安定したら、再測定を行う。

適宜測定平均時間を20秒以上に長くして、測定(登録)・分析を行う。

⑧保存 : USBメモリを差して10秒以上待ってから保存をタップ。

⑨ejectUSBメモリ:【注意】USBメモリを抜く前に、必ずejectすこと!

10戻る: メニュー画面に戻る

4. コントローラの使い方 ●気密測定(2)



①ゼロ調整

機能:差圧と動圧をゼロに調整する。

- 使い方: ・ [ゼロ調整] をタップ
 - ・開いたウィンドウで平均時間 [10, 20, 30, 60] 秒を選択
 - ・ウインドウの [ゼロ調整] をタップ



<風の影響を補正する方法>

- ●方法1:チューブ差したままゼロ調整(微風影響の差圧にゼロ点合わせる)
 - 適用条件:屋内試験、屋外が微風
 - ・手順: 圧力チューブは差したまま、整流筒のフタを閉める。

すべての窓を閉める。

ゼロ調整を行う。

●方法2:チューブ抜いてゼロ調整(機械単体をゼロ点調整する:JIS準拠)

- ・適用条件:屋外試験(屋内試験でもよい)
- ・補正のやり方: 圧力チューブを抜く。

ゼロ点調整を行う。

4. コントローラの使い方 ●気密測定(3)



②クリア

・測定を始める前に、一覧の登録データをクリアする。





(Air: 28%以上、Pro: 31%以上)



<u>測定準備:・ファンを運転し、内外差圧が10~50Pa程度まで上昇するか確認する。</u> 差圧が50Paに達しない場合は、最大差圧をメモなどで覚えておく。

- ・適当な差圧で一定運転しながら、ビニールダクトや開口部ダクトまわりの
 気密テープ処理部分に空気漏れの無いことを確認する。
 空気漏れがある部分はテープ貼りにより補修を行う。
- ・ファンを停止し、測定準備の完了。

4. コントローラの使い方 ●気密測定(4)

④ 測定



- a)ファンを運転し、1回目の差圧がおよそ1OPaになるようファン出力を調整する。
- b)「測定」ボタンをタップすると、計測ウィンドウが開く。

(注意:「風速1m/s以上に調整してください」と表示されたら、ダクト風速を上げる。) 「開始」で平均処理を行う。

安定した平均値であることを確認して「登録」すると、

平均値が測定一覧表に表示される。

(平均値が安定していない場合は「キャンセル」し、もう一度「計測」を行う。)

c)ファンを調整し、2回目の差圧がおよそ2OPaになるようファン出力を調整する。

、、、これと同様の手順で、差圧 {10, 20, 30, 40, 50} Paで計測~登録する。

(参考) 差圧 [10~50] PaはJIS規格の標準的な調整方法。
 実際の現場でよくある差圧対応例を紹介する。(注意:測定精度は低下する。)
 ・風が強い場合:差圧を高めにする⇒ [30~70(最大100)] Pa・・・IBEC講習テキストから

・差圧が上がらない場合:低い差圧で3点以上計測する⇒例 {10, 15, 20, 25, 30} Pa



⑦<測定点数>再測定できる

測定中にグラフのデータが
 安定していなかった場合は
 再測定する。
 a) 点数番号をタップして
 再測定できる。
 b) データの変化が大きい
 場合は、測定平均時間を長くすること(最長60秒)、
 測定点数を増やすと良い
 (最大11点)。

「登録」すると、 測定した平均値が一覧に登録され、 測定点数が次の空白欄に移る。

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				

現在の測定点は、赤色になる。

4. コントローラの使い方 ●気密測定(5)

5分析



3点以上の測定データを回帰分析し、グラフとすき間特性値を表示する。



【参考】測定データにバラツキの大 きい点がある場合は、その点のみ再 測定を行うこにより、改善する場合 がある。

- <再測定方法>
- ・対象の測定点数をタップ
- ・ファンを運転(ファン%は同じ)
- ・変動グラフで、差圧と風速が十分
 に安定した状態で「測定」、
 「登録」を行う



通気率α(9.8Pa時)	000.0	[m³/h]
総相当隙間面積 αA	0000	[cm ²]
相当隙間面積 C値	0000	$[cm^2/m^2]$



ふたつのグラフ {差圧-通気量グラフ, 差圧と風速20秒変動グラフ}



安定状態で測定することで、n値の範囲外を減らし、信頼性が向上する。



●測定が安定している



4. コントローラの使い方 ●気密測定(6)

8保存

機能 : JIS測定のデータをUSBメモリに保存する。

使い方:・気密測定欄・機器校正欄に測定忘れがないか確認し、「データ保存」を行う。 ・USBメモリを認識していない場合は、USBメモリを抜いて、10秒以上たってから、 USBメモリを差し、10秒以上待ってからデータ保存を行う。 (注意:USBメモリは最大記憶容量32GBまで)

(注意:050/モリは取入記憶谷里320日よで)



保存されるファイル名は、 JIS_年月日_時分秒

気 密 測 定 器 プログラムVer.4

USBメモリ	保存先		備考
差している	USBメモリ	測定後、メニュー/測定ファイル リストから保存された内容を確認 してください。	
差していない	内蔵メモリ	同上	メニュー/測定ファイル
できる共通	バックアップ	測定ファイル全てを保存。(最大 100件、古いファイルは削除)	リストからUSBメモリに コピーできる。



データ保存状態を下記3つの状態で示す。

データ無し	分析が実行されていなく、気密測定データが無い状態、保存はできない
未保存	分析が実行され、気密測定データがある状態、保存可能
保存済み	気密測定データ保存済のある状態、保存可能

9ejectUSBメモリ

eject ____ USBメモリ

USBメモリを抜くときは、「eject」ボタンを タップして、「Eject完了」表示して10秒以 上経過してからUSBメモリを抜いてください。 【注意】eject操作なしでUSBメモリを抜くと 保存ファイルが壊れる場合がある。



4. コントローラの使い方 ●気密測定(7)

Dolphin2 気密測定器 プログラムVer.4

<u>USBメモリに保存される測定結果(excelファイル)</u>

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。

		1 入行日生肥供	える大学		20210311a)@
コントローラ	測定データ	測定方法	JIS A 2201 送風機による 流量(通気量)および圧力	住宅等の気密性能試験方法 に カの測定は 定期的に校正した気	よる。 (変測定器を使用して行
測定日	2021年3月1日	データ保存時刻	12時00分	YZhVer.	3.2.19
自動/手動	手動	圧力センサ	Sencilion	計測平均時間[s]	10
移動平均時間[s]	5	ゼロ点平均時間[s]	10	試験方法	減圧法
整流筒内径[mm]	94.0	通気量補正係数	1.000		
測定データ ^{**1}	測定圧力差	測定通気量	外気温度	室内温度	計測時刻
ファン出力 [%]	△Pm [Pa]	Qm [m3/h]	to [°C]	ti [°C]	
30.0	9.7	148.0	21.6	21.5	19:14
34.0	18.9	202.4	21.6	21.4	19:19
38.0	26.8	242.1	21.6	21.5	19:20
42.0	33.1	269.0	21.6	21.5	19:21
46.0	41.3	298.9	21.6	21.6	19:23
54.0	91.0 82.2	333.7 /10.0	21.7	21.0	19.25
58.0	106.6	475.9	21.0	21.6	19:31
62.0	138.8	544 7	21.8	21.0	19:33
66.0	145.3	557.4	21.9	21.8	19:34
70.0	145.3	557.4	21.9	21.8	19:34
総相	当隙間面積 α A [cm2]	101.1		測定時床面積 A [m2]	100.00
	隙間特性値 n [-]	2.02	測定時相当	4隙間面積 C値 [cm2/m2]	1.01
			•		
※1. 測定データは気	密測定器Dolphinによる測	l定時のデータをUSBメモ	リに書き出したもの(デ	^デ ータ保護者:製造元EOM(あ	ŧ))
复密性能	測定結果			○ 適宜網掛け部分に入	カ・恋 面〕 てください
入山正記	现不不				
測定	概要	試験方法	1	{1=減圧法,2=加圧法}	
測定対象			所在地		
測定時期					
天候		風向		風速 [m/s]	
与压[kps]	1012.25	☆狙★ [℃]	91.6	が与理+ 「℃」	91.7
X(/IIIra]	1013.25	重価店して	21.0		21.7
床面積S[m²]	100.00	半均大并局HLm」	2.60	室容積V=S×H[m³]	260.00
データ	甫正 ^{※2}	差圧-風量グラフ			
差圧△P	隙間通気量Q	700			
[Pa]	$[m^3/h]$	500			
9.7	148.1				
10.0	202.4				
18.9	202.4				
26.8	242.1	100		/	
33.1	269.1				
41.3	299.1	a			
57.8	353.8				
82.2	420.0				
106.6	476.1				
138.8	544.9	₩ ¹⁰		1	
145.0	544.5		/		
145.3	557.6				
145.3	557.6				
央定係数R ² (≧0.98)	温度差補正係数K				
1.000	1.000				
1.000	1.000	10	100	1,000)
空気密度 ρ [kg/m ³]	係数b		;	通気量 Q [m ³ /h]	
1.198	0.687		,		
	nd pp at 11 22			► + 11 AL ¥2	
	原間符性~~~			気密性能***	
総相当隙間面積:	$\alpha \ \mathrm{A=Q}_{9.8} \times \mathrm{b}\left[\mathrm{cm}^2\right]$	101.5	相当隙間面積: 0	C 値= $\alpha A/S$ [cm ² /m ²]	1.01
隙間特性値	: n $(1 \le n \le 2)$	2.03	気密性能ラ	ラベリング ^{※3}	☆☆
10 吐 译反本	[3/1 p (1/n)]	40 1	(会考)50Do時進	最気回粉・ACU「回/Ы	1.9
1 Pa時 通気率	: a [m ⁻ /h·Pa ^(*/*)]	48.1	(参考)50Pa时储	n 式 回 叙:ACH [回 / n]	1.3
9.8Pa時 通気	量:Qr _{9.8} [m ³ /h]	147.8	(参考)50Pa時	持通気量:Q _{50Pa} [m³/h]	329.3
試験条件	·换気設備:				
	•换気口:				
	 その他: 				
梅記事項	• 測定哭設置提訴·				
特記事項	•測定器設置場所:				
特記事項	 測定器設置場所: 		Version in the second s		

26

4. コントローラの使い方 ●気密測定(8)

気密性能ラベリング(☆マーク)
 ☆マークによるラベリングを提案します。
 気密性能の数値レベルを分かりやすく分類するため。
 旧省エネ基準や現状のトップランナーの実力などを考慮。

参考. 気密性能ラベリング (EOM提案)						
ラベリング (EOM式)	気密性能 ^{※1} C値[cm²/m²]	解記				
☆☆☆++	~0.2	超高気密++	実現可能最高レベル(部材工法施工など総動員)			
☆☆☆+	∼ 0.5	超高気密+	トップランナーレベル(札幌市誘導的補助金)			
***	~1.0	超高気密	目標レベル(誘導的な補助金政策で採用あり)			
**	~2.0	高気密住宅※2	旧省エネ基準/寒冷地向け(東北3県以北)			
*	~5.0	気密住宅※2	旧省エネ基準/温暖地向け			
	5.0~					
※1.家全体の ※2.住宅省エス	※1.家全体の床面積1m ² 当たり相当すき間面積 ※2.住宅省エネルギー基準(平成4年・11年)					

4. コントローラの使い方 ●自動測定(1)







(1) 自動測定

(h-i)自動測定ウインドウで最大目標差圧の値 を確認する。キャンセルで測定画面に戻る。 3ファンを運転し、最大目標差圧になる

ファン%出力を把握する。

- 1 自動測定
- 12設定をタップし、13ファン始動値を設定。 ファン始動%=把握ファン%-5%
 - この値を切り下げて設定する。
- <設定例>最高差圧50Paのファン出力51% ファン始動%=51-5=46→40%

ファイルを保存し、ファン停止で測定完了。

- <自動測定-中断方法(手動に切替)> ・自動測定中の画面は、薄ピンク色が全体にかかる。
- ・薄ピンク色画面のどこかをタップすると、自動測定ソフトが一時
 停止(ファン運転は継続)し、(h)自動測定ウインドウが開く。
 「継続」:自動測定を継続する
 「キャンセル」:自動測定がキャンセルされ手動測定に戻る。
 適宜、ファン停止、手動で測定継続など行う。





自動測定中の画面は薄ピンク色。 タップするとソフトー時停止に。

4. コントローラの使い方 ●自動測定(2)

●自動測定の留意点

Dolphin2 気密測定器 プログラムVer.4

この自動測定は、使用条件によっては、自動測定を正常に完了できない場合がある。 留意点 を列記するので、適宜手動測定を行うこと。

- (1) 自動測定が難しい条件例
 - a. 屋外風が強い、変動が大きい場合…測定結果に要注意
 - b. 気密測定器の能力が測定対象 α A に対してマッチングしていない場合、 または、測定可能範囲に近い場合。
 - c.特に、Pro-FULL所有の方は、Pro100の方を優先して使用すること。
 (Pro200整流筒の使用範囲は気密性能C値1cm²/m²以上にすると安全。)
- (2) 測定結果判定の目安
 - a. 必須条件1)決定係数R²=0.98~1.00
 - b. 必須条件2) n 値範囲=1.00~2.00(注. 測定精度から2.00を少し超えることあり)
 - c. 前記2条件を満足すれば、風速1m/s以下の測定点があってもOK ただし、分析グラフの回帰直線から測定点が大きくずれている場合は再測定
- (3) 目標差圧の設定について

Dolphin2の自動測定では、高い目標差圧を1点目にする。ファンの応答性がよいため。

- a. 目標差圧(初期値) 5 OPa~1 OPaは、JISやIBECが標準的に規定する設定値。
- b. 目標差圧 7 OPa~3 OPaを推奨するパターン
 - ・屋外風を感じる場合
 - ・事前に測定対象の気密性能C値が良いこと(0.1~0.5)が分かっている場合
 - ・最大100~60Paを目標差圧に設定することが可能。適宜判断すること。

<自動測定パラメータ設定・初期値>

この設定内容は、ファン始動[%]以外変更しないこと。 出来る限り多様な使用条件で自動 測定できるよう設定しているため。

パラメータ設定を変更して、初期値に戻す場合は下記を参照する。

自動測定パラメータ語	史定
ファン始動[%] 35 ・	起動待ち時間 [Sec] 30 *
目標域1[Pa] 4 •	変化量1[%] 0.2 · 待ち時間1[Sek] 1 ·
目標城2 [Pa] 0.5 •	変化量2 [%] 0.05 · 待ち時間2 [Sec] 1 ·
	待ち時間3 [Sec] 10 V
	19定 キャンセル



●3回平均気密測定(JIS)

JIS A 2210:2217年改正「送風機による住宅等の気密性能測定方法」、および、IBEC(建築環境・ 省エネルギー機構)「気密測定技能者養成講習テキスト」に準拠した測定をスマートに行います。

JIS	A 2201準拠の測	定 (b)	(a)	2019年	5月15日	3 (水)	08:0	0:00	戻る メニ:	
1	測定前ゼロ調整	測定方法	減圧法	ま ダク	ト径	Ф94.0	床面	面積	100 m ²	
2	測定前外乱測定	気密測	定 測	定時刻	隙間特性値 n (1≦n≦2)	道 総相	目当隙間 αA[cm ²]	面積 相 C	当隙間面積 値[cm²/m²]	
3	1回目測定			00:00	0.00	(c)	0.00 0.00 0.00		0.00	
4	2回目測定	30	日 0	0:00	0.00		000.0		000.0	
(5)	3回目測定	機器	校正	測定時刻	J 差圧 [Pa]	重 [F	lÆ Pa]	外気温 [℃]	室温 [℃]	
6	測定後外乱測定	測定前	2 口調登 外乱測定	00:00	0.1	(d)	0	0.00	0.00	
		測定後5	や乱測定 ゼロ測定	00:00	0.00	000). 0). 0	000.0	000.0	
	測定後セロ測定	8日外乱》	則定スキッ	רע 9	保存	10 ej	ect U S	Bメモリ	<u>לור</u> לער	

く表示>

(a) 日時 (b) 設定 {測定方法,ダクト径,床面積}

(C) 気密測定結果 {時刻, n值, αA值, C值}

(d) 事前事後測定 {時刻, 差圧, 動圧, 外気温, 室温}

くJIS測定/操作の流れ>

① クリア:前回のデータが残っている場合は、データをクリアする。

測定前ゼロ調整: コントローラの圧力チューブを抜いて、圧力センサをゼロに調整する。

(2)測定前外乱測定: 風の影響を差圧の30秒測定、内外温度差の測定

(8) 外乱測定スキップ: 屋内試験など無風の場合は、外乱測定をスキップできる。

- 31回目測定: 1回測定と同じ要領で測定(3回平均の1回目)
- 42回目測定: 1回測定と同じ要領で測定(3回平均の2回目)
- 53回目測定: 1回測定と同じ要領で測定(3回平均の3回目)
- 6) 測定後外乱測定: 風の影響を差圧の30秒測定(判定条件:⑥差圧との差が1Pa以内)
- ⑦測定後ゼロ測定: 圧力チューブを抜いて、圧力計のゼロ調整のズレを確認測定

(9)保存: 測定データをUSBメモリに書き出す(Excel形式、ファイル名は日時)

①ejectUSBメモリ: 【注意】USBメモリを抜く前に、必ずejectすこと!

4. コントローラの使い方 ●3回平均気密測定(2)

①クリア

機能 : 一覧に登録したデータをクリアする。

使い方: (通常)測定を始める前に、「気密測定」欄・「機器校正」欄に残っているデータを クリアする。

気密測定器 プログラムVer.4

	確認	クリア
17	計測結果を全てクリアしますか	
クリアする	キャンセル	

(1) 測定前ゼロ調整 機能 : コントローラ/圧力計のゼロ調整。そのときの圧力値をゼロにする。 使い方:・コントローラから圧力チューブを抜く

(以降は、p.20かんたん測定/ゼロ調整を参照)



4. コントローラの使い方 ●3回平均気密測定(3)



31回目測定

42回目測定

53回目測定

機能 :3回平均値をとるために、気密測定(1回測定)を3回行う。

使い方:気密測定p.20を参照。

p. 22「⑦ファン運転」~p. 23「⑧測定」「⑨測定点数」~p. 24「⑩分析」「⑪グラフ切替」

6 測定後外乱測定

機能:風の影響で上昇する室内外の差圧を30秒測定する。

測定後の値は「⑥測定前外乱測定」との差が1Pa以内。

使い方:

- ・圧力チューブをコントローラに差し込んだまま。
- ・整流筒にフタをはめる。
- ・差圧が落ち着いた状態で、
 「測定前外乱測定」を行う。
- ・測定した30秒平均値は「⑥測定前外乱測定」との差が1Pa以内であれば、 JIS測定条件を満足する。

その差が1Paを超えた場合は、データクリアして再測定する。または、データ補正を行う。 理由は、測定中に外の風の変化が大きいため。

⑦測定後ゼロ測定

機能:差圧と動圧のゼロ点のズレを測定する。

測定後のゼロ点のズレが0.5Pa超の場合はデータクリアして再測定する。(EOMルール) 操作手順:

・コントローラから圧力チューブを抜く

- 「測定後ゼロ測定」を行う。
- ・測定前と測定後の差圧の差が0.5Pa以内であれば、測定完了へ。 その差が0.5Pa超えの場合はデータクリアして再測定。

4. コントローラの使い方 ●3回平均気密測定(4)

9保存

機能 : JIS測定のデータをUSBメモリに保存する。

使い方:・気密測定欄・機器校正欄に測定忘れがないか確認し、「データ保存」を行う。 ・USBメモリを認識していない場合は、USBメモリを抜いて、10秒以上たってから、 USBメモリを差し、10秒以上待ってからデータ保存を行う。 (注意:USBメモリは最大記憶容量32GBまで)

 保存

 保存
 ×

 気密測定データを保存しました。
 ¥DOL2_2019-03-17 15_32.xlsx

保存されるファイル名は、 JIS_年月日_時分秒

気 密 測 定 器 プログラムVer.4

USBメモリ	保存先		備考
差している	USBメモリ	測定後、メニュー/測定ファイル リストから保存された内容を確認 してください。	
差していない	内蔵メモリ	同上	メニュー/測定ファイル
できる共通	バックアップ	測定ファイル全てを保存。(最大 100件、古いファイルは削除)	リストからUSBメモリに コピーできる。



データ保存状態を下記3つの状態で示す。

データ無し	分析が実行されていなく、気密測定データが無い状態、保存はできない
未保存	分析が実行され、気密測定データがある状態、保存可能
保存済み	気密測定データ保存済のある状態、保存可能

閉じる

🔟 e jectUSBメモリ

e ject USBメモリ



USBメモリを抜くときは、「eject」ボタンを タップして、「Eject完了」表示して10秒以 上経過してからUSBメモリを抜いてください。 【注意】eject操作なしでUSBメモリを抜くと 保存ファイルが壊れる場合がある。



4. コントローラの使い方 ●3回平均気密測定(5)



気密性能試験結果 {1回目, 2回目, 3回目}

<u>USBメモリに保存されるexcelファイル</u>

測定データは自動的に入力される。

網掛け部分に適宜入力して自社の報告書を作成します。

表紙 {測定結果: C值. α A 值. 他}



			and the second s	a serie of	and the second	1
		*******		Longram (* 1.)	Logise Trunk	-
828	*****	教定者登録書作	*****	Dobher繁造香号	*****	
	調定日	2023年3月1日	デーア保存時間	128000.52	KRAS	MAGE
	- 豊純県内谷	94.0	ほカセンマ	Section	计数字和特别人	. 16
	興定デード61	観宅市力変	8511	片気磁度	1048	21-3849.14
		APR (PA)	Pv (953)	= [C]	44 (902	Mone
	11088(2-74)	0.00	8.00	23.79	21.60	19.05
20.5 M	30-21 M	1.00	6,00	23.79	31.60	19.12
	50×21 M	0.00	5.00	21.79	21.40	12.40
	ビード第二下の	1.00	8.00	21,79	21.60	12:45
PERCHANCE.	Carl Block Block	81	80	ATER	2087	6.97
		215	80	ATER	ROAT	0.97
					and Longian	-
LENER	では豊	1.00	1.00	21.79	21.80	-6.19
LENCH LENCH	化の数量 化の数量	1.00	0.00	21.79	21.80	4.10
LENCH LENCH	(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(6.00 6.00	0.00 0.00	21.79 21.79	21.80	-0.10
LENC A LENC A RCHA		1.08 1.00 1.00 1.00 1.00	0.00 0.00 0.00 0.00	11.79 11.79 	21.80	-6.10
LENE A LENE A REHA		8.89 8.80 9(1)(8.50 9(1)(8.50) 0(6)	8.00 8.00 47H8±6.110/5 OK	11.79 11.79 	21.80	4.8
LENE A LENE A REHA REHA REHA	世報10 (1) (2) (2) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	6.00 6.00 化の点生を132内 OK OK	6.00 6.00 6.00 718156.107A COR COR	21.39 21.79 0 + + -0 0 + -0 00 0 0	21.88 21.88 	-6.18 -6.18
LENE A LENE A REAR SOUL	世界10 第年05 の五年5 の五年5 日本4 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	8.08 8.00 96.00 4(%)8(±4:140)M OK OK OK	8.00 8.00 9:00 9:01 9:02 00 00 8:00	21.79 21.79 21.79	21.80	-6.18
LENE R LENE R REHR SCHO-50 SCHE SCHE LENE R LENE R	 第第479 第年479 小大点小り 小大点小り 小大点小り 小大点小り 小大点小り 二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、	8.09 8.09 9(0)8±8130/P OBC 000 8.00 8.00 8.00	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 00 00 1.00 1.00 1.00	21.70 21.70 	21.88 21.80 21.80 21.80 	4.B 4.B 4.B 4.B
LENE A LENE A REHA SCHO-SC CONE LENE A LENE A LENE A	単位の学 本のない なんのか でんない でんない でんない でんない でんない でんか でんか でんか でんか でんか でんか でんか でんか	6.06 6.00 6.00 4002.55.1104 005 005 005 005 005 005 005 005 005	8.00 0.38 9:00 00 00 00 8.00 8.00 8.00 8.00	11.79 11.79 	21.88 21.83 21.60 21.80 21.80 21.80	4.B
LENE A LENE A RENA CONE CONE CONE CONE A LENE A AZ IA	単年の分 二次氏の分 二次氏の分 日本当分 二次日の分 二次日の分 二次日の分 二次日の分 二次日の分 二次日の分 二次日の分 二次氏の分 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	6.08 6.09 6/08 6/08 6/08 6/08 6/08 6/08 6/08 6/08	6.00 6.00 500 500 500 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00	21.79 21.79 21.79 21.70 21.70 21.70 21.70 21.70	21.68 21.68 21.60 21.60 21.60 21.60 21.60 21.60 21.60	4.B 4.B •••• •••• •••• ••••
LENE H LENE H NEHS 2010-50 20112 200	中レ朝他 日本 中心之い 中心之い 中心之い 中心之い 中心之い 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本	6.08 6.09 4.09 4.03 4.03 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05	6.00 0.00 2008254330/5 C08 0.00 6.00 6.00 	11.79 11.79 11.79 11.79 11.70 11	21.88 21.88 21.60 21.60 21.80 21.80 21.80 21.80 21.80 21.80	4.18 4.18 4.18 4.18 4.18 4.18 4.18 4.18

***+

**

☆

~0.5

~1.0

~2.0

~5.0 5.0~ ※1.家全体の床面積1m²当たり相当すき間面積 ※2.住宅省エネルギー基準(平成4年・11年)

超高気密+

高気密住宅※2

気密住宅※2

超高気密

4. コントローラの使い方 ●測定ファイルリスト

●測定ファイルリスト



測定ファイルリスト表示から、個別の測定結果を表示し、ファイルコピーを行う。

①ファイルリスト表示

{USBメモリ、内部メモリ、バックアップ}を選択して、ファイルリストを表示する。



②測定結果表示

リスト表示されたファイル名をタップすると、測定結果を表示する。

潮定ファイルリ	21		-	A	ミファイルリスト			75 M M	*==
USE DOL22	0525_081959.xl	sx		US	DOL220525_0819	59.xlsx			
DOLZ DATA1				DOI	2 通定点数 1 2	3 4 5			1
测定方法	減圧法 ダクト種 Φ94	0 床面積 100m ² 200 100	/		第三日 (ΔP)[Pa] 33.4 34.4 第三日 (ΔP)[Pa] 33.8 42.9	51.4 61 1 71.2 62 3 67 3 71 8			
能相当加限用	ue:n(1≤n≤2) 聞面積:aA	2.14 [+] 50 19.5 [cm ²] a	/		日付	2022/05/25	89.61	08:19:23	
NE TO READ	點稿:C缅	0.20 [cm²/m²] [H] 10 5			圧力センサ 移動平均時間[秒]	SENSIRION 5	計測平均時間 [秒] ゼロ調整時間 [秒]	10	
			R ² =0.99855	5	自動/手動	自動	通気量補正係数	1	
		1 10	50 100 500100020	00	20794A=939	4.1.5			-1
			NO.	50				6UM	
	C. C			ファイル移動	State of the local division of the	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	and the second second	77	11.8

③ファイルコピー

内蔵メモリ・バックアップ表示のとき、USBメモリへファイルコピーを行う。



選択リスト	USBXŦ	リへ書き出し	(補足)ファイル保存
内蔵メモリ	ファイル 移動	内蔵メモリのファイル全てを外付U SBメモリに移動する。 (内臓メモリのファイルは削除。)	測定時にUSBメモリ 無しのとき、内臓メモ リに保存する。
バックアップ	ファイル コピー	バックアップファイルのファイル全 てをUSBメモリにコピーする。	測定ファイル全てを保 存。(最大100件、古 いファイルは削除)

4. コントローラの使い方 ●WiFi接続モニタ(1)



タブレット

●WiFi接続モニタ

コントローラの画面表示内容を、 WiFi接続したスマホに表示する。 また、コントローラの時計合わせ を行う。

<WiFi 接続モニタに使える機器> スマホ (スマートフォン)

・タブレット

・パソコン

WiFi通信とブラウザソフトを扱え る機器。(注. 機種や設定条件等 により接続できない場合あり)

WiFi接続モニタ

スマホなどでWiFi「Dolphin」に接続する。QRコードでコントローラにアクセスする。

WiFi

コントローラ

外気温度 室内温度

スマートフォン



WiFi接続パスワード「12345678」

②時計合わせ

コントローラとWiFi接続したスマホなど、 設定/時計設定をタップすることで コントローラの時計を合わす。





<スマホ (SHARP / AQUOS) 接続の参考例>

{USBメモリ、内部メモリ、バックアップ}を選択して、ファイルリストを表示する。



4. コントローラの使い方 ●プログラム更新

●プログラム更新

Dolphin2は、プログラム本体、および、excelファイルを更新できる。

- 更新ファイルは、販売元ヤマイチ(株)、または、製造元EOM(株)から提供される。
- ・プログラム本体ファイル: "dolphin_****.dpa"
- ・気密測定用excelファイル: "reportformat_normal**.xlsx"
- ・JIS準拠測定用excelファイル: "reportformat_jis**.xlsx"

更新手順

①上記の更新ファイルをUSBメモリにコピーする。
 ②USBメモリをコントローラに差す。10秒待ってから次へ。

③設定画面「プログラム更新」をタップ。



(9)次に、excelファイルの更新を同じ手順で行う。





5. 仕様



[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(100m ²) αA測定範囲	0.1~1.5cm ² /m ² 10~150cm ²	$0.1 \sim 2.0 \text{cm}^2/\text{m}^2$ $10 \sim 200 \text{cm}^2$	$0.3 \sim 7.0 \text{cm}^2/\text{m}^2$ $30 \sim 700 \text{cm}^2$	$0.1 \sim 1.5 \sim 7.0 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ $10 \sim 150 \sim 700 \text{ cm}^2$		
風量範囲 (風速(1.0)1.5m/s~)	(参考30)40~ 500m ³ /h	(参考30)40~ 700m ³ /h	(参考130)190~ 1750m ³ /h	(参考30)40~ 1750m ³ /h		
測定精度	風量(風速):±5%(液 相当隙間面積αA:±	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 ダクトロ径 ファンアダプタ 動圧(風速)ピトー管 その他	D2AMD094200 内径94mm ¢200用FRP製 緑色:Hi(全圧 ¢ 6) 黄色:Lo(静圧 ¢ 6) 質量2.0kg ノズル用フタ付	D2AMD094250 内径94mm 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211mm 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&211mm 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1260m ³ /h) (最大静圧280Pa) AC100V-160W 質量5.5kg 騒音63dB	D2MF250 羽根φ250 (最大風量2400m ³ /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 φ 250用FRP製ダクト φ 260×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(365×450m	・ mm)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 入力:室内温度センサ 風速用動圧φ6 記録:USBメモリ差 センサ:電子式差圧セ 電源AC100V(内部電圧D 質量3.2kg 屋内用	 sen ・操作:液晶タッチパネル、7インチ :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))} :USBメモリ差込口(最大メモリ容量:32MB) :サ:電子式差圧センサー0-500Pa×2、温度センサー×2 AC100V(内部電圧DC12V) 消費電力20W(インバータ含む) :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 緑:動圧Hi-L2.5m、 ・温度センサーケーブ、 ・USBメモリ(ランス) 	 L X = 0 2 4 0 0 L Y = 0 2 4 0 0 Y トウレタン製、外径6mm-内径4mm 黄:動圧Lo-L2.5m、赤:差圧Hi-(外気)L{4+6}m/L6m先端にT管付 ブルL10m×2本 ・FAN信号ケーブルL3m ・電源コードL2m×2本 プ付) ・梱包/プラダン箱 ・大形トートバッグ(持ち運び用) 				

5. 仕様

(自由空間)



▼設置面

ビニ

-ルダクト**ゆ200**用



10 硘







- b. 目標差圧 7 OPa~3 OPaを推奨するパターン
 - ・屋外風を感じる場合
 ・気密性能C値が良いこと(0.1~0.5)が分かっている場合
 - 42