



® Knowledge  
Beyond  
Measure.



# TSI® Certifier™ フローアナライザ

人工呼吸器テストシステム

## TSI® - フロー測定のエキスパート

Certifier™ Pro および Certifier™ Plus フローアナライザ ベンチトップおよびハンドヘルドテストシステム	4
Certifier™ Pro フローアナライザ ベンチトップテストシステム モデル 4090	6
Certifier™ Plus フローアナライザ ハンドヘルドテストシステム モデル 4080-S および 4080-F	7
Certifier Plus 主なアクセサリ	8
Certifier Plus インターフェースモジュールへ のアップグレード モデル 4089 または 4089-F	9
Certifier 注目のアクセサリ	10
Certifier フローアナライザテストシステムの仕様	11
Certifier フローアナライザサービス	12



## TSI® は現在、質量流量計と Certifier™ フローアナライザ向けに ISO 17025:2017 認定校正を提供し ています

TSI® の認定された校正サービスは、ISO 17025 規格に準拠しています。認定された校正証明書には、マルチポイントデータ、合否判定、およびフローの測定不確かさの値が含まれます。

- ISO 17025 認定のお客様のメリットは次のとおりです。
- 監査またはコンプライアンスの失敗のリスクを軽減
  - 完全なトレーサビリティを備えた 1つのドキュメントで時間とコストを節約
  - 製品の安全性と有効性を実証
  - 測定結果の信頼性の向上
  - 高い品質を示し、評判を上げる

ISO 17025 認定は、分析結果の精度、精度、再現性に関する世界的に認められたベンチマークです。これは、特定の種類のテスト、測定、校正を実行するための決定の手段として使用される国際標準です。

QRコードのスキニング、または [answers@tsi.com](mailto:answers@tsi.com) にメールを送信して、TSIの認定校正の詳細をご確認ください。



[tsi.com/flow\\_service](https://tsi.com/flow_service)

## TSI® フロー装置 - 世界中でサービスを提供

TSI® 地域センターにより、ターンアラウンド時間を短縮し、比類のない高品質のサービスをお楽しみください。

- 📍 ミネソタ州 ショアビュー | 米国
- 📍 ハイ・ウィカム | 英国
- 📍 シンガポール | シンガポール



ISO  
17025  
Certified

当社は、ショアビューおよびハイ・ウィカムの施設で一部の製品に対して認定校正 ISO17025 を提供しています。

# バイオメディカル機器のテストが かつてないほど簡単に

## ベンチトップおよびハンドヘルド テストシステム

Certifier™ フローアナライザーは、メーカーや生物医学の専門家が使用する多機能の検査機器で、機械的人工呼吸器、麻酔器、空気酸素ブレンダー、酸素濃縮器、CPAP、APAP、BiPAP など、さまざまな呼吸医療装置を検査します。

直感的で使い慣れたインターフェイスは簡単に使用できます

- 高解像度のカラータッチスクリーン
- 一度に 1~18 種類のパラメータを表示
- すべてのデータと設定を 1 つの画面で表示

簡単な装置設定・操作

- 自動呼吸検出
- リアルタイムのグラフ表示とトリガー表示
- テスト設定を保存するユーザー構成

信頼できる測定値

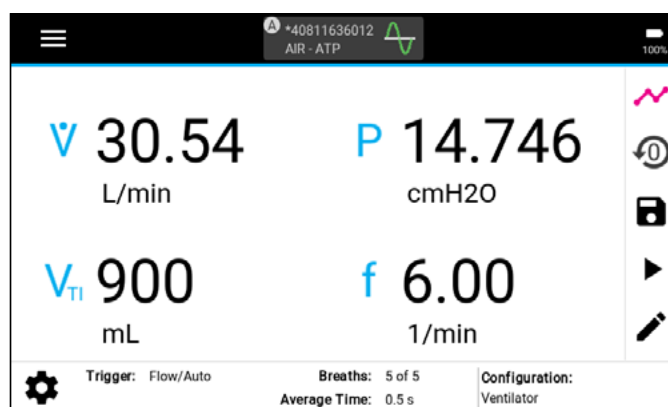
- 31種類のテストパラメータを測定
- 高精度で信頼性の高い流量測定
- 酸素センサ及び麻酔センサ統合オプション

データ収集とレポート作成のオプション

- ディスプレイの一時停止、テストデータとスクリーンショットの保存
- Certifier に保存し、USB 経由でエクスポート
- オプションのワイヤレスモバイルアプリ統合

堅牢な装置設計

- フィールドサービス可能な充電式バッテリー
- 日常的な使用や運搬に耐える耐久性
- 証明書には 2 年間の標準保証が含まれます





# Certifier™ フローアナライザ 製品ファミリー

TSI®は、各個人の好みの試験装置やバイオメディカル試験のニーズに最適な Certifier フローアナライザソリューションのポートフォリオを提供しています。Certifier フローアナライザの各モデルは互いに補完関係にあり、ユーザーは追加の製品トレーニングを受けることなく、異なるモデルへ簡単に切り替えることができます。

## 同じユーザー インタフェースと操作

- 同一のタッチスクリーン操作で測定パラメータと単位を追加、変更、または移動
- 同じ画面レイアウトとグラフィック要素
- 選択したパラメーターの数に基づいたフォントサイズの自動変更

## 共通機能

- 構成は Certifier 各モデル間で転送可能
- 呼吸の自動検出とトリガーインジケータ
- USB 書き出しによるデータとスクリーンショットの保存
- 酸素センサーの校正

## 共有コンポーネント

- 多くのアクセサリを Certifier 各モデル間で共有可能
- インレットフィルター、コネクタ、バッテリーパック、電源、テスト肺、スタイラスなど

## 最適な Certifier モデルをお選びください

モデル	Certifier Pro ベンチトップ 4090	Certifier Plus ハンドヘルド 4080-S、4080-F
システム設計	オールインワン設計で、高流量および低流量チャンネルと酸素センサーを統合	モジュール設計、ケーブルはフローモジュールをインターフェイスモジュールに接続
フロー精度	読み値の 1.75%	読み値の 2%
酸素センサー	内部	オプションの 4073 キットを外付け
バッテリーの動作	6 ~ 8 時間	8 時間以上
ユーザーのメリット	テスト設定の高速化と管理するコンポーネントの削減	複数の取り付けオプションによる高い携帯性
注文	1 つのモデル・ナンバーで容易にオーダー	必要に応じてテストシステムまたは個々のモジュールを注文できる柔軟性



[tsi.com/certifiers](https://tsi.com/certifiers)

# Certifier™ Pro フローアナライザ ベンチトップテストシステム

## モデル 4090

測定を1台のアナライザに集約

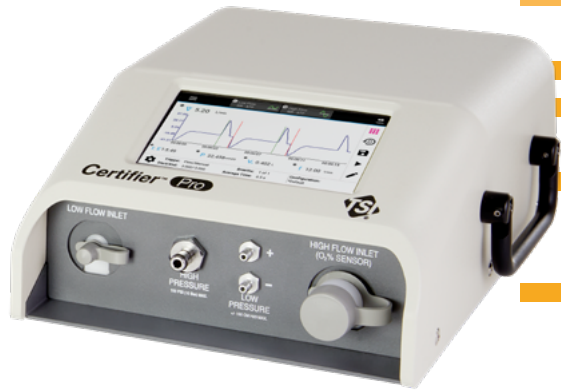
- 高流量、低流量、圧力
- TSI® で校正された統合型酸素センサー

## 高精度測定

- フロー：読み値の 1.75%
- 圧力：読み値の 0.5%

## 卓越した操作性

- ケーブル配線が少ないため、テストのセットアップが容易
- バッテリー駆動（6時間）のパワーダウンフローチャネルにより動作を延長
- 酸素センサーとバッテリーはフィールド交換可能



## Certifier™ フローアナライザ モデル 4090 アクセサリー (別途購入可能)

指定	説明
4090	Certifier Pro フローアナライザ
1602341	ハイフローインレットフィルター、 22 mm x 22 mm M/F、HEPA
1602317	ローフローインレットフィルター、1/4 インチ、 HEPA、チューブを含む
1611221	アダプター、高圧ポート
1102091	アダプター 22 mm x 6 mm 数量 2 (130373 F/F アダプタを使用 して低流量フィルタを高流量チャネルに接続する場合に使用)
1102093	アダプター、15 mm ID x 22 mm OD
130373	アダプター、22 mm F ~ 22 mm F、ストレート
130374	アダプター 15mm M ~ 22mm F 小児カフ
1611330	スクリーン付き気道内圧接手
3002053	圧力測定用シリコンチューブ、1/8 インチ ID x 1/4 インチ OD x 48 インチ
130400	電源 100/240 VAC ~ +12 VDC 2.1 mm プラグ、NA、英国、 EU、CN、SAA コネクタ付きプラグ セットを含む
130377	酸素センサーセル (本体に取付済み)
130385	バッテリー、4 セルリチウムイオン 7.2 V 6.4 AHr (本体に取付済み)
130375	つり下げクリップ (人工呼吸器への吊り下げ用)
130378	オプションキャリングケース ▪ Certifier Pro に適合、寸法 19 x 14.75 x 6.5 インチ ▪ ハードアウターシェルとフォームによるプロテクト



## Certifier™ Plus フローアナライザ ハンドヘルドテストシステム

- モデル 4080-S および 4080-F  
携帯型ハンドヘルドフローアナライザ
- 小型・軽量
  - バッテリー動作（8時間）
  - 複数の取り付けオプション

### 高精度測定

- フロー：読み値の 2%
- 圧力：読み値の 0.5%

### モジュラー設計により柔軟性を提供

- ご予算の制限に合わせて分割して購入
- 必要なコンポーネントのみを購入
- 2つ目のフローモジュールでテストの稼働時間を最大化



## Certifier™ Plus ハイフロー テストシステム 標準キット

### モデル 4080-S

- 4089 インターフェイスモジュール、4081 ハイフローモジュール、およびアクセサリ



## Certifier™ Plus ハイフロー テストシステム フルキット

### モデル 4080-F

- 4089 インターフェイスモジュール、4081 ハイフローモジュール、4073 酸素センサーキット、テスト肺、マウントキットなど

## Certifier™ Plus 主なアクセサリ

### Certifier™ Plus 酸素センサーキット

モデル 4073

- 酸素濃度を測定
- O<sub>2</sub> センサをハイフローモジュールに接続
- 4073 キットは Certifier™ Pro と互換性がありません



### Certifier™ Plus ローフローモジュールキット

モデル 4082

- 麻酔システムでの新鮮ガス供給のテスト
- N<sub>2</sub>O や CO<sub>2</sub> のガス流量を測定
- 4089 インターフェイス モジュールに接続します



### Certifier™ Plus マウントキット

部品番号 130399

- Certifier Plus を人工呼吸器のレールや移動式カートなどに安全に取り付けられます
- インターフェイスモジュールとフローモジュールを取り付けられます（以下画像参照）





## Certifier™ FA+ から Certifier™ Plus へのアップ グレード

Certifier™ Plus インターフェイス モジュール

モデル 4089 または 4089-F

- ・ 大型ディスプレイ、8時間のバッテリー動作、取り付けオプション
- ・ 4089は、既存の 4081 および4082 フローモジュールと連携して動作します
- ・ 使い慣れたインターフェイスで新しい機器のトレーニングを最小限に抑える



Certifier 旧製品  
4080 FA+  
実際の縮尺ではありません

## Certifier™ Plus 付属品一覧

部品	説明	4080-S ハイフローシステム 標準キット	4080-F ハイフローシステム フルキット	4081 ハイフローモジュール キット	4082 ローフローモジュール キット	4089 インターフェイス モジュール 標準キット	4089-F インターフェイス モジュール フルキット
4089	インターフェイスモジュール	■	■			■	■
4081	ハイフローモジュール	■	■	■			
4082	ローフローモジュール				■		
4073	酸素センサーキット		■				■
1602341	インレットフィルター、 22 mm M/F	■	■	■			
1611221	高圧ポートアダプター	■	■	■			
1102091	アダプター、22 mm x 6 mm (2)	■	■	■			
1102093	アダプター、 15mm ID x 22mm OD	■	■	■			
1611330	気道内圧接手	■	■	■			
3002053	圧力測定用シリコンチューブ	■	■	■			
2913110	ベルクロストラップ (4081で使用)	■	■	■			
130384	フローモジュール用コイルケ ーブル	■	■			■	■
130400	プラグセット付ACアダプター	■	■			■	■
130385	リチウムイオンバッテリー (取付済み)	■	■			■	■
130392	保護カバー (取付済み)	■	■			■	■
130389	ハイブリッドキャリングケース	■				■	
130396	成人テスト肺 1.0L		■				■
130399	インターフェイス+フローモジ ュールマウントキット		■				■
130373	アダプター、 22 mm F ~ 22 mm F		■				■
130374	アダプター、 15mm M ~ 22mm F		■				■
130370	静電容量式スタイラス		■				■
130393	デラックスキャリングケース		■				■
1602342	インレットフィルター、 3/8 ~ 1/2 インチ パーブ				■		
1601180	チューブカップリング 3/8 インチ				■		
1601179	アダプター、3/8 インチチュー ブ to パーブ				■		

# Certifier™ 注目のアクセサリ

## 麻酔センサキット

部品番号 4093

- 麻酔器テスト用マルチガスセンサー
- 麻酔ガスに加え、N<sub>2</sub>O および CO<sub>2</sub> 濃度を測定
- 両方の Certifier™ モデルでプラグアンドプレイ操作が可能



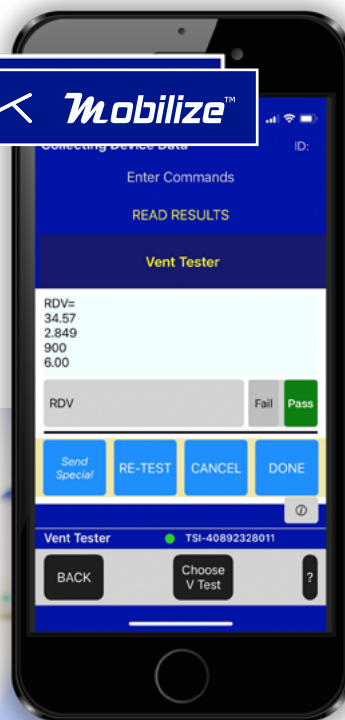
## Pronk Mobilize™\* 統合チップ

部品番号 130401

- Certifier™ Pro または Plus が Pronk Mobilize™ アプリとワイヤレスで通信できるようにします
- iOS モバイルデバイスから Certifier をリアルタイムでワイヤレスでキャプチャおよび制御
- チェックリストの実行、データの取得、および Pronk Mobilize™ アプリを介したテストレポートの自動生成

\* Pronk Mobilize™ 現在、北米でのみ販売されている製品です。

PRONK Mobilize™



特長と仕様

# Certifier™ フローアナライザテストシステム

モデル 4090、4080-S、4080-F

機能	認証者プラス
校正ガス	空気、O <sub>2</sub> 、空気/O <sub>2</sub> 混合、N <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> O
フローの方向	双方向 (4081 ハイフローモジュール)
ガス条件	STP、ATP、BTPS、BTPD、およびユーザー定義
温度、圧力補正	可能
最大呼吸数	1500 BPM
圧力の測定	低圧、高圧、大気圧
デュアルフローモジュール	対応
表示	最大 18 個のテストパラメータを備えた 5 インチカラータッチスクリーンディスプレイ
ユーザー構成	テスト設定の保存、ロードおよび転送
バッテリー	Li-Ion 二次電池 (4セル)
ACアダプター	付属
データ収集	測定データと画面キャプチャを内蔵メモリに保存、USB エクスポート
エクスポート/インポート	USB

4090 の仕様 – フロー

測定	ガス/モード	範囲	精度**
流量 - ハイフロー	空気、O <sub>2</sub>	-200 ~ +300 slpm*	± (1.75% + 0.05 slpm)
	空気/O <sub>2</sub> 混合	-200 ~ +300 slpm	± (3% + 0.075 slpm)
	N <sub>2</sub>	-200 ~ +300 slpm	± (3% + 0.05 slpm)
流量 - ローフロー	CO <sub>2</sub>	-40 ~ +40 slpm	± (3% + 0.05 slpm)
	空気、O <sub>2</sub>	0.01 ~ 20 slpm	± (1.75% + 0.008 slpm)
	N <sub>2</sub> O	0.01 ~ 20 slpm	± (3% + 0.025 slpm)
	N <sub>2</sub>	0.01 ~ 20 slpm	± (3% + 0.01 slpm)
	CO <sub>2</sub>	0.01 ~ 20 slpm	± (3% + 0.01 slpm)

4080 の仕様 – フロー

測定	ガス/モード	範囲	精度**
流量 - ハイフロー	空気、O <sub>2</sub>	-200 ~ +300 slpm	± 2% または 0.075 slpm
	空気/O <sub>2</sub> 混合	-200 ~ +300 slpm	± 3% または 0.1 slpm
	N <sub>2</sub>	-200 ~ +300 slpm	± 3% または 0.075 slpm
流量 - ローフロー	CO <sub>2</sub>	-40 ~ +40 slpm	± 3% または 0.075 slpm
	空気、O <sub>2</sub>	0.01 ~ 20 slpm	± 2% または 0.008 slpm
	N <sub>2</sub> O	0.01 ~ 20 slpm	± 3% または 0.025 slpm
	N <sub>2</sub>	0.01 ~ 20 slpm	± 3% または 0.01 slpm
	CO <sub>2</sub>	0.01 ~ 20 slpm	± 3% または 0.01 slpm

\*slpm = 標準リットル/分  
\*\*精度は TSI 社の定めた標準状態における読み値の%で表示されます。

4090 および 4080 仕様 – 体積、圧力、タイミング、周波数、酸素濃度、温度

測定	ガス/モード	範囲	精度**
吸気量 - ハイフロー	空気、O <sub>2</sub>	0.001 ~ 10 L	±(2% + 0.02 L)
	空気/O <sub>2</sub> 混合、N <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub>	0.001 ~ 10 L	±(3% + 0.02 L)
吸気量 - ローフロー	空気、O <sub>2</sub>	0.001 ~ 10 L	±(2% + 0.005 L)
	N <sub>2</sub> O、N <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub>	0.001 ~ 10 L	±(3% + 0.005 L)
呼気量 - ハイフロー	空気、O <sub>2</sub>	0.001 ~ 10 L	±(2.5% + 0.02 L)
	空気/O <sub>2</sub> ミックス、N <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub>	0.001 ~ 10 L	±(3% + 0.04 L)
分時換気量 - ハイフロー	空気、O <sub>2</sub> 、 空気/O <sub>2</sub> 混合、N <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub>	0.001 ~ 100 L	±(3% + 0.02 L)
分時換気量 - ローフロー	空気、O <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> O、N <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub>	0.001 ~ 100 L	±(3% + 0.005 L)
低圧	PIP、PEEP、P <sub>MAP</sub> 、P <sub>MIN</sub> 、 P <sub>Δ</sub> 、P <sub>PLAT</sub>	-25 ~ +150 cm H <sub>2</sub> O	±0.5% または 0.15 cm H <sub>2</sub> O
高圧	P <sub>High</sub>	-10 ~ +150 psi	± 1% または 0.1 psi
絶対圧	P <sub>ABS</sub>	50 ~ 200 kPa	± 0.7% kPa
静的コンプライアンス	C <sub>STAT</sub>	0.01 ~ 1000 mL/cmH <sub>2</sub> O	±3% または 1 mL/cmH <sub>2</sub> O
呼吸時間	t <sub>I</sub> t <sub>IP</sub> t <sub>I+P</sub> t <sub>E</sub> t <sub>R</sub>	0.04 ~ 30 秒	± 2% または 0.01 秒
呼吸数	f	1 ~ 1500 bpm	± 2% または 0.01 bpm
I:E 比	I:E、I:E <sub>I+P</sub>	1:100 ~ 100:1	読み値の ±4%
酸素濃度	O <sub>2</sub> %	21% ~ 100%	読み値の ±2%
温度	T	5 ~ 40°C	±1°C (2L/min を超える流量にて)

## Certifier™ フローアナライザ サービス

- ・ TSI® は Certifier™ フローアナライザの校正を最適化します。  
サードパーティーのラボは機器の検証のみを行います
- ・ TSI® サービスは、通常約 1 週間で装置を返却します
- ・ 最寄りの TSI® サービスセンターで Certifier™ フローアナライザのサービスを提供します

## クオリティガードサービスプラン

- ・ お使いの TSI® 機器サービスの予算と管理を簡単にする方法
- ・ プランには、延長バンパー・トゥ・バンパー保証に加え、年 1 回のクリーニングと校正が含まれます。
- ・ 複数年プランは新しい Certifier フローアナライザと流量計でご利用いただけます。



## TSI® ファクトリーとサードパーティー サービスの比較：

	TSI®	サード パーティ
機器の校正検証 <sup>1</sup>	✓	✓
調整前 (As Found) の校正証明書	✓	✓
センサーの調整	✓	—
調整後 (As Left) の校正証明書 <sup>2</sup>	✓	—
工場で訓練を受けた技術者	✓	—
工場出荷時のオリジナルパーツで修理	✓	—
装置ファームウェアのアップデート (該当する場合)	✓	—
機器に新しい校正日をプログラム	✓	—
90 日間のサービス保証	✓	—

<sup>1</sup> 校正装置のサービスを行う前に、TSI による多点校正チェックを行います。

<sup>2</sup> 調整後 (As Left) 校正証明書は、センサーの調整と校正曲線のフィッティングを確認するための多点チェックです。

Pronk Mobilize は、Pronk Technologies Inc. の商標です。

TSI、TSI ロゴは、米国 TSI Incorporated の登録商標であり、他の国の商標登録の下で保護される場合があります。



詳細は以下をご覧ください。  
[tsi.com/flow\\_service](https://www.tsi.com/flow_service)



TSI Incorporated - 詳しくは、当社ウェブサイト [www.tsi.com](https://www.tsi.com) をご覧ください。

米国 電話: +1 800 874 2811  
UK 電話: +44 149 4 459200  
フランス 電話: +33 1 41 19 21 99  
ドイツ 電話: +49 241 523030

インド 電話: +91 80 67877200  
中国 電話: +86 10 8219 7688  
シンガポール 電話: +65 6595 6388

P/N 5003115 Rev A (JP)

©2024 TSI Incorporated

米国で印刷



トランステック株式会社  
電話: 03-5475-5656

メール: [inst@transtech.co.jp](mailto:inst@transtech.co.jp)

HP: <https://www.transtech.co.jp/>

5401127873