



TRANSMILLE :: THE CALIBRATION SPECIALISTS



トランスミルは校正、計器の設計と製造に十年以上の経験を有しています。トランスミル製品は世界中の民間及び官公庁研究所、サービスセンター、製造業で使用されています。計装技術、ソフトウェア、サポート及びトレーニングを含んだ総合的なソリューションを提供するトランスミルの技術革新、信頼性、品質に対する評判は他社に劣りません。

全てのトランスミル社製品はUKAS校正をオプションサービスとして利用できます。



0324



9000シリーズのトランスポートブル校正器は、8000シリーズのマルチメータ、3000シリーズのマルチプロダクト校正器、3200シリーズの電気テスト機器校正器、3000精密標準器を補完する製品です。クウィーンズ賞を受賞したこの総合的な計器は、ProCal校正ソフトウェアと組み合わせる事により、現代の校正機関に完全なソリューションを提供します。

**PROCAL REFERENCE SUPPORT :
AUTOMATE CALIBRATION USING PROCAL**



ORDER DETAILS : 9041

9041	TRANSPORTABLE CALIBRATOR (25ppm) + UKAS Calibration Certificate	
9041-SYS	TRANSPORTABLE CALIBRATOR (25ppm) + UKAS Calibration Certificate WITH PWRSINE, PRT, EA001(THERM) AND SIMULATED RESISTANCE/CAPACITANCE OPTIONS INC. UKAS	
MODULAR OPTIONS	OPTION DBC OPTION BBS	DRY BLOCK TEMPERATURE CALIBRATION MODULE BLACK BODY SOURCE TEMPERATURE CALIBRATION MODULE
INTERNAL OPTIONS	OPTION PWRSINE OPTION PWRDDS OPTION SCP350 OPTION SCP600 OPTION PRT OPTION IND OPTION FRQ OPTION SIMRC	AC (SINE) / DC POWER CALIBRATION OPTION AC/DC DDS SYNTHESISED POWER OPTION 350MHz OSCILLOSCOPE OPTION 600MHz OSCILLOSCOPE OPTION PRT/RTD SIMULATION OPTION INDUCTANCE CALIBRATION OPTION 1ppm HIGH STABILITY CRYSTAL REFERENCE SIMULATED RESISTANCE & CAPACITANCE OPTION
EXTERNAL OPTIONS	OPTION EA001 OPTION EA002 OPTION EA003 OPTION EA008 OPTION EA013 OPTION EA014 OPTION EA015 OPTION EA016 OPTION EA017 OPTION EA3023 OPTION TPA001 to TPA018 OPTION PUMP	THERMOCOUPLE SIMULATION ADAPTER 2/10/50 TURN CLAMP COIL + ALIGNMENT PLATFORM OPTICAL TACHOMETER CALIBRATION ADAPTER HIGH RESISTANCE / pA MEASUREMENT ADAPTER* pA SOURCE CALIBRATION ADAPTER* TORQUE CALIBRATION ADAPTER* MULTI FUNCTION WORKSTATION HUMIDITY & TEMPERATURE SENSOR 4 CHANNEL OSCILLOSCOPE TEST HEAD 3A/63V POWER SUPPLY CALIBRATION ADAPTER* PRESSURE CALIBRATION MODULES - SEE WEB SITE FOR LIST PRESSURE HAND PUMP

9050

9050	TRANSPORTABLE CALIBRATOR (50ppm) + UKAS Calibration Certificate	
MODULAR OPTIONS	OPTION DBC OPTION BBS	DRY BLOCK TEMPERATURE CALIBRATION MODULE BLACK BODY SOURCE TEMPERATURE CALIBRATION MODULE
INTERNAL OPTIONS	OPTION SCP250 OPTION PWR50	250MHz OSCILLOSCOPE OPTION AC/DC POWER CALIBRATION (SINE) OPTION

SOFTWARE

AUTOMATE CALIBRATION WITH PROCAL SOFTWARE - SEE SOFTWARE BROCHURE FOR FULL DETAILS

9000VFP	9000 SERIES VIRTUAL FRONT PANLE SOFTWARE
PC-SU	PROCAL PROFESSIONAL CALIBRATION SOFTWARE
PROSITE	ON-SITE DATABASE MANAGEMENT SOFTWARE FOR PROCAL
PROWEB	WEB SERVICE DATA EXPORTER FOR PROCAL
PCT-SU	PROCAL-TRACK LABORATORY MANAGEMENT SOFTWARE

全てのソフトウェアパッケージの評価版は www.transmille.com で入手できます。



UNIT 4 SELECT BUSINESS CENTRE,
LODGE ROAD, STAPLEHURST, KENT.
TN12 0QW. UNITED KINGDOM.
TEL : +44 (0) 1580 890700
FAX : +44 (0) 1580 890711
EMAIL : sales@transmille.com
WWW.TRANSMILLE.COM

総代理店
キーテクノ株式会社
〒101-0041
東京都千代田区神田須田町1-14-6
Tel: 03-3251-3161
Fax: 03-3251-3166
E-mail: keytechno@pop14.odn.ne.jp

Due to continuous development specifications are subject to change
Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation
All other product names mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

V1.00

TRANSPORTABLE TESTING



9000 SERIES

TRANSPORTABLE CALIBRATOR





TRANSPORTABLE TESTING

9000シリーズの校正システムは、多くの領域に及ぶ校正作業を迅速、正確、経済的に実行できるように設計されました。現代の校正を取り巻く競争市場では、費用効果の高い装置とソフトウェアは重要な検討項目です。

ISO9000/ISO17025など今日の品質システムを満足させるには、国家標準に準拠した、多様な計器の校正が必要です。9000シリーズ校正システムは、ラボあるいは現場の何れの使用でも、このような要求を満足させる理想的なプラットフォームです。Transmille社の全ての校正器とアダプターは国家標準に準拠したUKAS校正済みであり、購入後直ぐに使用する事ができます。

9000シリーズは、現在入手可能な校正システムで最もカバーする範囲が広い、真に第一級のソリューションです。ユニークなコンセプトの外付け校正アダプターと内蔵の測定機能の組合せで、費用効果の高い校正ができる計器のカバー範囲を劇的に拡大します。

DESIGNED FOR INDUSTRIAL ENVIRONMENTS

9000シリーズは、海上、航空、軍事での応用を含む産業環境での使用を考慮して設計されています。キャスターと引出式のハンドルが付いた頑丈なケースは現場への運搬に便利です。9000シリーズのウォームアップ時間は短いので校正を迅速に正確に実施できます。



WIDE WORKLOAD CAPABILITIES

- ☑ マルチプロダクト校正器で校正できる製品種が最も多い校正器 — 旧式のアナログ計器も駆動でき、最新のデジタル計器を正確に校正でき、18種類以上の計器に対応しています。
- ☑ 最新の技術により、ウォームアップ時間は短く、可搬に適した設計により現場での使用に理想的です。
- ☑ 世界で最も使い易い多機種に対応している校正用ソフトウェアのProCalと共に使用しての自動校正で最大の校正スループットが得られます。
- ☑ 幅広いオプションによりお客様のニーズに合わせた校正器になり、機能を将来拡張することも可能です。
- ☑ フロントパネルは大きなLCDディスプレイと人間工学に基づいたキーボードで設計されているので、容易に直観的に操作できます。
- ☑ I-GUARD含む出力保護システム — 出力端子の電圧を検知し、出力のスイッチがオンになるのを防ぎます。



頑丈



可搬



FOLD OUT FOR OVERVIEW

MULTI PRODUCT TEST SOLUTIONS
A WIDE RANGE OF TESTING CAPABILITIES...EXPANDABLE WITH ADD-ON ADAPTERS.

DIGITAL MULTIMETERS	POWER / CLAMP METERS	DIGITAL OSCILLOSCOPES	HARMONIC / POWER ANALYSERS	RLC METERS	POWER SUPPLIES	PROCESS CONTROL CALIBRATORS
HIGH RESISTANCE METERS	ELECTROMETERS	CURRENT SHUNTS	DATA LOGGERS	PRESSURE GAUGES	HIGH VOLTAGE PROBES	TORQUE SCREW DRIVERS



ProCalは本当に使用法が簡単な校正用ソフトウェアで、9000シリーズの校正システムを補完し、ラボに完全な校正のソリューションを提供します。多種計器の校正に対応しているため最大の校正スループットが得られます。また、ProCal-Trackによりラボの管理ができ、装置の入荷、出荷などのダイナミックなジョブ追跡もできるのでラボ運営の合理化に貢献します。



9000 SERIES TRANSPORTABLE MULTI PRODUCT CALIBRATORS



LEDバックライト技術を組み込んだグラフィックLCDは機能と設定をはっきりと明るく表示します。

クリアなLEDによるアクティブターミナルの表示

DMM入力に合うように設計された出力端子コンフィギュレーション

限られたスペースでの便利な作業用プラットフォーム

3"のキャスターと丈夫な引っ込み式ハンドルの付いた頑丈な可搬用ケース

温度プローブ校正用に組込まれたドライブブロック (オプション)

レンジと出力を素早く選択する為のデジタルコントロール

数値キーパッドによる容易なテスト値のマニュアル入力

スクリーンの機能メニューとリンクしている感触の良いソフトキーによる簡潔で分かり易い操作

各機能専用のボタンによる分かり易いインターフェイス

圧力、トルクなどの機能などを拡張できる先進的なアダプターインターフェイス

赤外線温度校正用に組込まれたブラックボディソース (オプション)

BUILT-IN INPUT PROTECTION



I-GUARD SYSTEM PREVENTS OUTPUT BEING SWITCHED ON WHEN VOLTAGE DETECTED ON TERMINALS

ADVANCED ADAPTER INTERFACE



EXPAND WORKLOAD CAPABILITIES WITH ADD-ON ADAPTERS

ELECTRONIC 'COVERS ON' CALIBRATION VIA REMOTE INTERFACE



ELIMINATES TEMPERATURE GRADIENTS FOR THE ULTIMATE IN STABILITY

INCORPORATES THE LATEST IN HIGH PERFORMANCE PROCESSOR TECHNOLOGY



FOR ULTRA PRECISION & ADVANCED FUNCTIONALITY

FUNCTIONS AT A GLANCE

モデル9041: 精度25 PPM	周波数: 10 MHzまで
モデル9050: 精度50 PPM	RTD/PRTシミュレーション
AC/DC電圧: 1000Vまで	RS232/USBインターフェイス
AC/DC電流: 30Aまで	正弦波/DCパワーシミュレーション
2 & 4線抵抗値: 1 GΩまで 受動及び疑似モード	高調波パワーシミュレーションオプション デジタル波形合成
キャパシタンス: 10 mFまで 受動及び疑似モード	オシロスコープシミュレーションオプション 250/350/500MHz バンド幅オプション
インダクタンス: 10 Hまで	アダプターインターフェイス内蔵 追加アダプターにより対応計器を拡張できます。

ADVANCED TECHNOLOGY

9000シリーズ校正器は、温度安定標準からppm以下のリニアリティD/Aまでの最新技術を駆使しています。

DDS(ダイレクトデジタル合成)

ジターの無い安定した広帯域交流波形を発生する為にDDS技術を採用しています。高調波校正で使うカスタム波形は3041/3010パワーオプションで利用できます。

超リニアなVMOSパワーアンプ

20Aまでの連続出力が得られる、画期的な30Aの能力を有しています。パワー効率の良い2段冷却の設計で短期の安定に影響する内部サーマルEMFを削減し、快適な作業環境のためにファンの雑音も抑制しました。

I-GUARDインテリジェント出力保護

スタンバイ時に誤って出力がオンになることから校正器を保護するために、出力端子の電圧をテストします。誤使用から投資を保護することにもなります。

COMPLETE WORKLOAD CAPABILITY

9000シリーズはマルチメータの校正に必要な全ての出力を発生できます。その他に下記のオプションがあります。

オシロスコープ校正 振幅、タイムベース、ファーストライズ、600MHzまでの帯域幅重要な特色として、増えている50V/Div(300V Pk-Pk)レンジのオシロスコープに対応しています。

AC/DCパワー校正 30.6kWまでのパワー(ファントムパワー)をシミュレーション為の1025Vまでの電圧と30Aまでの電流を同時に出力します。

高調波校正 5つのプリセットされた波形PCを使用してアップロードするカスタム定義の高調波が使用できる9041用のオプションがあります。

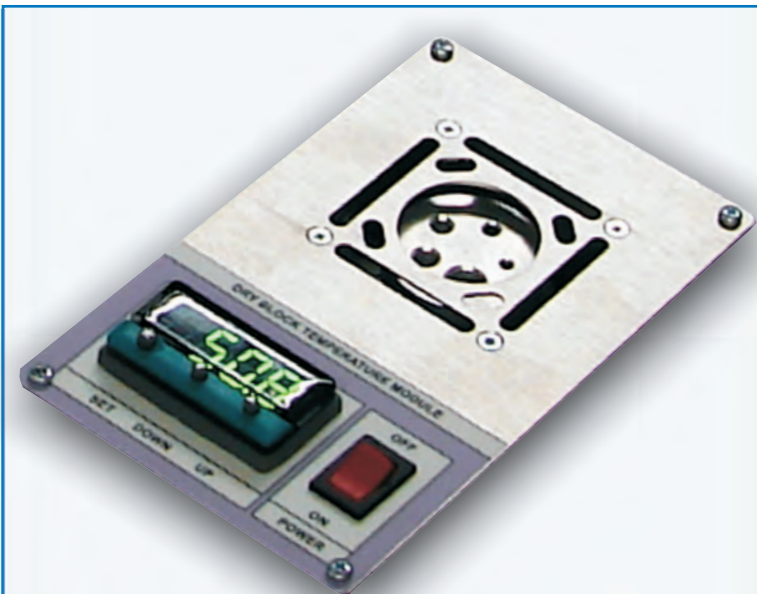
RLCメータ インダクタンスオプションでの校正が可能な、トランスミルの9000シリーズだけのユニークなオプションです。9000シリーズの受動のインダクタンス、抵抗、キャパシタンスは、**ACブリッジ**を含めたどんな測定方法にも適しています。完全な融通性を持たず為の疑似抵抗値とキャパシタンスもオプションとして利用できます。

周波数メータ 10MHzまでの校正が1ppmの精度で行えます。

外付けの校正アダプターを使用することで、**電源**、**プロセスコントロール校正器**、**電子メータ**、**絶縁テスター**、**圧力ゲージ**と**トランスミッタ**、そして**トルクスクリュードライバ**などの校正が迅速で効率良く行う事ができます。

DRY BLOCK TEMPERATURE CALIBRATION MODULE

OPTION DBC



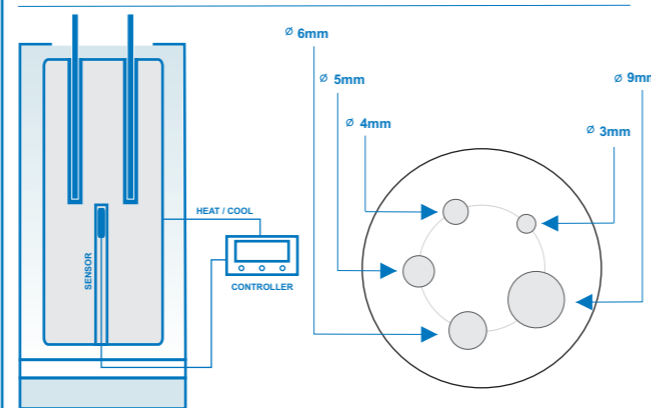
- 環境温度～200
- デジタル温度コントローラ内蔵
- 5つのプローブサイズに対応するプローブ受け
- 摂氏と華氏に対応
- 温度センサー内蔵

INTEGRATED DRY BLOCK WELL

9000シリーズ・ドライブロック温度校正モジュールにより温度プローブを容易に校正できます。デジタル温度コントローラと連結した精密なドライウェルは可変の温度ソースになります。

複数のプローブ受けによりプローブの校正で最良の方法に対応しています。テスト下のプローブと基準のプローブの比較ができます。

モジュールの構造



BLACK BODY SOURCE TEMPERATURE MODULE

OPTION BBS

INTEGRATED BLACK BODY SOURCE

9000シリーズ・ブラックボディソース温度モジュールにより赤外線高温温度計を容易に校正できます。デジタル温度コントローラと連結したブラックボディソースで必要な温度を容易に選択できます。



モジュールの構造と使用法



赤外線温度計を単にブラックボディソースに向け、温度を記録します。

オプションのEA001温度カップルシミュレーションアダプターを使用し、この種の温度計の温度カップル入力を調べます。



- 赤外線温度計用の設計
- ブラックボディソース内蔵
- 環境温度～200
- デジタル温度コントローラ内蔵
- 摂氏と華氏に対応

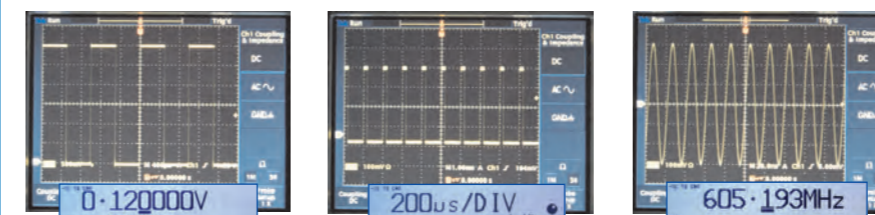
OSCILLOSCOPE CALIBRATION OPTION

250MHz / 350MHz / 600MHz BANDWIDTH



OSCILLOSCOPE OPTION OVERVIEW

アナログ及びデジタル保存の両方のオシロスコープの校正に適している、9000シリーズ校正器用の三つのオプションがあります。全てのオプションは振幅、タイムベース、水平及び垂直偏向回路のゲインとリニアリティを含む帯域で必要となる校正波形を提供します。リード変更を最小にする為に、一つのBNCコネクタから全てのオシロスコープの出力が出ます。



AMPLITUDE

TIMEBASE

BANDWIDTH

AT A GLANCE

- 250MHz (SCP250) : 9050
- 350MHz (SCP350) : 9041
- 600MHz (SCP600) : 9041
- 50V/DIVまでの振幅 (300V Pk-Pk) 1,2,5シーケンス
- 2nsまでのタイムベース
- 別々のトリガー出力
- 全ての校正信号は一つのBNCから

AMPLITUDE

校正器は精密な1kHzの方形波あるいは2mV/Div～50V/Div範囲のDCレベルのいずれかを1, 2, 5シーケンスで発生します。デジタルコントロールを使い、0.01%のステップで10%までの偏差値を適用できます。300V pk-pkまでの幅広いレンジの出力を有する校正器は50V/Divまでの振幅レンジの増え続ける多数のオシロスコープを直接校正でき、第一級の校正器の位置を占めています。

TIMEBASE

オシロスコープオプションのタイムベース機能は2ns/Div～5s/Divの出力を備えています。デジタルコントロールを使い、0.01%のステップで10%までの偏差値を適用できます。使用法は単にタイムマーカーをディスプレイの網線に合わせ、校正器のディスプレイ上の%の偏差値を読むだけです。100ns以下で使用する櫛状波形はアナログとデジタルオシロスコープのどちらをトリガーするにも理想的です。より速いタイムベースの校正には、正弦波が発生され、帯域幅に制限のあるオシロスコープを見るのが容易になります。タイムベースの出力は直接あるいは50 入力を使用する事ができます。

FAST RISE

オシロスコープの減衰器とアンプ回路のオーバーシュート、アンダーシュート、リングングを評価する為の、典型的なライジングエッジ時間 1nsの、ファーストライズ出力が利用できます。

LEVELED SWEEP

オシロスコープのレベルドスイープ出力オプションで連続的に可変の5MHz～620MHzの正弦波が使えます。オシロスコープのコントロールを網線高6のディスプレイに設定する為の50kHzの基準レベル波形も利用できます。

EA017 :: OSCILLOSCOPE TEST HEAD ADAPTER

オシロスコープの自動校正用に4チャンネルスイッチングテストヘッドが利用できます。9000シリーズアダプターインターフェイスに接続し、必要なチャンネルを選択します。

50 入力オシロスコープを正確に校正するには、1V/Divまでの低インピーダンスバッファード振幅出力を選択する事ができます。



SPECIFICATIONS

Channels	
Input	1
Output	4
Output Impedance	
Direct	As Input
Buffered	Typically 0.2

See extended specifications for full details

POWER CALIBRATION OPTION

PWR50 / PWR5INE / PWRDDS



POWER OPTION OVERVIEW

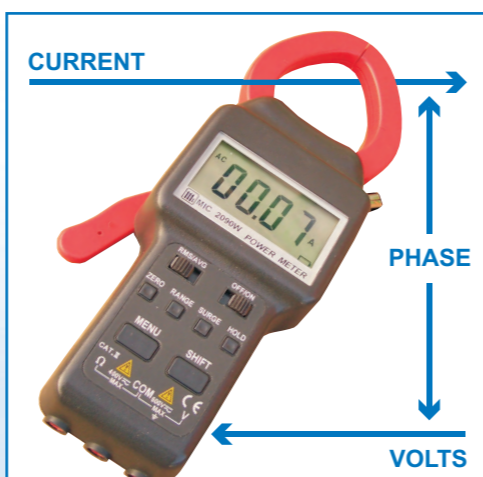
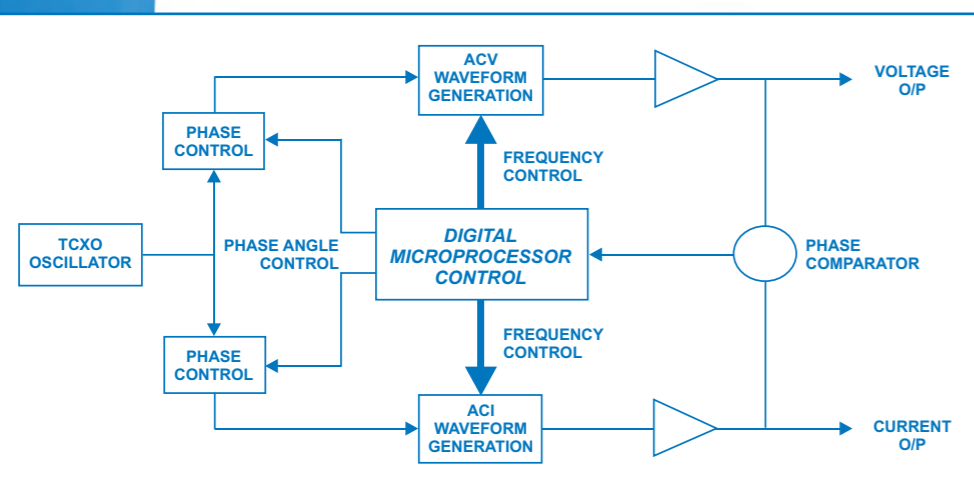
三つのオプションにより、パワーメータ、パワー/高調波アナライザ、クランプメータのパワー（ワット）とVAレンジの効率の良い校正ができます。9000シリーズ校正器のパワーオプションで電圧と電流出力の両方を（位相関係調整可）同時に（仮想負荷）出力できます。

出力レンジと校正器の通常の仕様の使用で、1025Vまでのどんな電圧でも設定できます。外部のアンプ無しで、30Aまでの電流を校正器の出力から取り出せます。

パワー機能の使用は非常に簡単です。ソフトキーメニューから`Power`を選択し、パワーメータを電圧と電流の両方の出力端子に接続し、電圧、電流と周波数を入力します。ソフトキーを使って位相角を0.1°の分解能で調整できます。パワー出力が計算されキロワットで表示されます。9000シリーズ校正器は電流と電圧波形間の位相角をダイナミックにコントロールするので、クランプコイルの使用時に悩まされる容量性あるいは誘導性が原因の誤差を低減します。

AT A GLANCE

- ☑ 9050: 正弦波パワーオプション(PWR50)
- ☑ 9041: 2オプション
PWR5INE: 正弦波とDCパワー
PWRDDS: 6波形+ユーザー&正弦波
- ☑ 1.5MWまで(50回巻コイル使用)
- ☑ 位相関係 0°~355.9°調整可



EXTENDED RANGE USING A CLAMP COIL

オプションのクランプコイルアダプターと組み合わせる事で、パワー校正オプションは、1500Aの電流と1.5メガワット(1500A x 1000V)のパワーをシミュレーションします。

HARMONIC ANALYSER CALIBRATION

9041校正器のオプションPWRDDSで、パワー高調波機能付パワーメータ校正用の高調波を含んだ波形を発生できます。6つの固定波形とユーザー定義の波形(付属のProWaveソフトウェアを使用して作れます)をPCからアップロードできる機能を含んでいます。

Waveforms	
Sine	5 th 10%
Square	21 st 10%
Triangle	User + Sine
3 rd 10%	User

KW HOUR METER & ENERGY CALIBRATION

9000シリーズのVFPを使用して、電圧、電流、周波数、位相角、時間、コイルの巻数を簡単に設定できます。エネルギーボタンをクリックすると設定の為にパワーがオンになるのでkW/時及びエネルギーメータの校正が容易にできます。

RTD / PRT TEMPERATURE SIMULATION OPTION

OPTION PRT



PRTオプションにより高精度抵抗温度計の校正が容易にできます。プローブの代わりに接続し、表示の値を9000Aシリーズ校正器からの校正値と比較します。校正器は受動的な精密抵抗を使用しているため、温度計で使用している測定方法に関わらず、信頼できる測定値が保証されています。

- ☑ 超精密抵抗値
- ☑ プローブの2、3あるいは4ワイヤシミュレーション
- ☑ 8つの受動抵抗値
- ☑ 温度標準: EN60751:1996 / IEC 60751:1983
- ☑ ProCal ソフトウェアを使用した自動校正

SPECIFICATIONS

Range	-100°C • 0°C • 30°C • 60°C 100°C • 200°C • 300°C • 800°C
Nominal resistance value	60.25 • 100 • 111.67 • 123.24 138.5 • 175.84 • 247.04 • 375.51 Ohms
Accuracy	0.02 C to 0.08 C

See extended specifications for full details

MEASURED VALUE STORED FOR ACCURATE CALIBRATION

9000シリーズのPRTオプションが校正される時に、Pt-385 抵抗のITS90スケールによる正確な温度が揮発性メモリーに保存されます。この値は特定の抵抗が選択される度に呼び出され表示されるので正確な校正が実行できます。

INDUCTANCE CALIBRATION OPTION

OPTION IND



この便利で使用法の簡単なオプションを組み入れる事により、校正器はRLC(抵抗、インダクタンス、キャパシタンス)メーターやブリッジの校正ができるようになり、DMMのインダクタンス測定レンジも校正する事ができます。

3レンジメーターの為に、19mHと29mHを含む8個の固定値を組み入れてあるので、この種のメーターをほぼフルスケールの点でのリニアリティを検証する事ができます。

- ☑ 1 mHから10 Hの8個の精密値
- ☑ RCLメーター/ブリッジの校正に理想的
- ☑ 費用効果の高いオプション
- ☑ ProCalソフトウェアを使用して自動校正

SPECIFICATIONS

Range	1mH • 10mH • 19mH • 29mH 50mH • 100mH • 1H • 10H
Accuracy	0.5%
Calibration frequency	1kHz

See extended specifications for full details

MEASURED VALUE STORED FOR ACCURATE CALIBRATION

9000シリーズのインダクタンスオプションの校正時に、1kHzでの正確なインダクターの値を1HまではLsとして、1H以上の値はLpとしてメモリーに保存します。この値は特定のインダクターが選択される度に読み出され、表示されるので正確な校正を実行することが出来ます。

SIMULATED RESISTANCE & CAPACITANCE

OPTION SIMRC



測定技術に関わらない信頼性のある測定値と究極のパフォーマンスを得るために、9000シリーズは、2ワイヤと4ワイヤ接続の為に校正値を持つ精密な受動抵抗とキャパシターを使用しています。受動的な標準を使用する事でACブリッジの信頼性のある校正ができ、トレーサビリティがとれます。

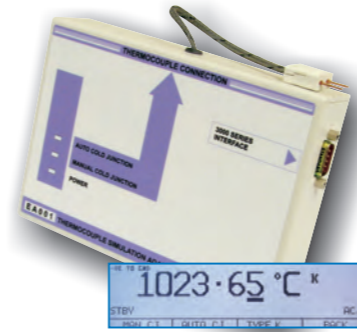
疑似抵抗と疑似キャパシタンスのオプションにより9000シリーズは、主要な値及び2 から10M の連続的な抵抗値、そしてキャパシタンスは10mFまでの10進桁の校正ができます。

THERMOCOUPLE SIMULATION ADAPTER

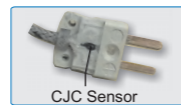
OPTION EA001



内部にマウントされているサーモカップルシミュレーションメソッドにより引き起こされる温度勾配/サーマル E M F はサーモカップル温度校正での最も大きな誤差要因の一つです。究極の精度を得るために Transmille は専用の外部ユニットを設計しました。この為に、サーモカップルシミュレーションで使われる低レベル信号を発生する電子回路をサーモメーターの測定入力に可能な限り近い場所に置く事が可能になりました。その為に信号の電気ノイズは可能な限り少なくなり、そして校正器内の電子回路から発生される熱による誤差も削減されました。



- ☑ 外部アダプターの使用による優れたサーモカップルシミュレーション
- ☑ 8 タイプのサーモカップルを直接シミュレーション
- ☑ V F P ソフト使用でどんな T/C タイプもシミュレーション可
- ☑ 温度標準 - E N 6 0 5 8 4 - 1 (1996) : スケール - ITS90
- ☑ 中性(銅)サーモカップルプラグ使用
どんなタイプのサーモカップルシミュレーションでも補正ケーブルは不要なので、ケーブルによる誤差がない。
- ☑ サーモカップルプラグに内蔵の C J C センサー
究極的に正確な C J C 補償 - コールドジャンクションに最も近い点での温度測定



C J C 補償に対する特別な考慮が払われている - C J C 補償センサーはサーモカップルプラグ内に取り付けられています。計器の入力個所でコールドジャンクションを測定するので、どんなタイプのサーモカップルでも補正ケーブル無しでシミュレーションできます。

SPECIFICATIONS

Type	Range	Accuracy (°C)
J	-180°C to 150°C 150°C to 750°C	0.05 0.30
K	-140°C to 200°C 200°C to 1340°C	0.10 0.35
T	-250°C to 400°C	0.20
R	-50°C to 500°C	0.20
S	500°C to 1700°C -50°C to 1200°C	1.00 0.60
B	1200°C to 1700°C	1.60
N	0°C to 1200°C	0.10
E	1200°C to 1820°C -270°C to 260°C	1.30 0.10
	260°C to 1300°C	0.40
	0°C to 800°C	0.80

2 / 10 / 50 TURN CLAMP COIL ADAPTER

OPTION EA002



巻線 A C と磁気フィールドホール効果 AC/DC クランプメーターの両方の校正の為に設計されている Transmille の電流コイルは、頑丈な構造、取扱いが容易なアライメントテーブルを備えるなど幾つかのユニークな特色を持っています。



- ☑ 9 0 5 0 で 1 0 0 0 A まで クランプメーターを校正
- ☑ 9 0 4 1 で 1 5 0 0 A まで クランプメーターを校正
- ☑ 2 / 1 0 / 5 0 巻コイル
- ☑ A C / D C で バランスの取れた高精度な設計
- ☑ 幅広いレンジのクランプサイズをカバー
- ☑ 反復測定のためのアライメントテーブルを持っている

INNOVATIVE CLOSED CONSTRUCTION DESIGN

三つのコイルを含んだアダプターで、鱗口の直径最小10mmまでの小さな低クランプから大きな電流クランプまでの幅広いレンジのコイルを校正できます。低インダクタンス、低抵抗の特性なので校正器は容易にコイルを励起でき、古いクランプを校正するのに十分なオーバーヘッドを与えます。コイルは頑丈で、コンパクトなプラスチックの筐体に完全に納まっているので機械的な損傷を受ける事はありません。頑丈な設計なので過酷な現場環境でのコイルの使用に理想的です。

SPECIFICATIONS

Configuration	2 Turn (LHS) 10 Turn (RHS) 50 Turn (Centre)
Type	High Accuracy Balanced
Internal Dimensions	10mm (2/10 Turn) 25mm 50 Turn
Maximum Current	40A
Duty Cycle @ 20A	70% On / 30% Off
Maximum RMS Voltage	4V
Frequency Range	DC to 500Hz
Accessories	Detachable platform

See extended specifications for full details

MULTI FUNCTION WORKSTATION

OPTION EA015



多機能ワークステーションは、中央に作業エリアがあり、アダプターの前面に置かれたリモートターミナルとの接続にも便利になっています。アダプターは次の様な校正器の機能を拡張します。

- ☑ 2 / 1 0 / 5 0 巻クランプコイル
- ☑ 絶縁抵抗出力
- ☑ 導通抵抗出力
- ☑ 導通電流測定
- ☑ 光学タコメータ校正
- ☑ サーモカップルシミュレーション
- ☑ 3 0 m A までの電流測定
- ☑ 校正器出力のルーティング
電圧、電流、高電流を専用ワークステーションのターミナルへ



プロセスコントロールソース/測定機能と共に先進的なクランプコイル、サーモカップルシミュレーション、タコメータ校正アダプターを組み込んであるので、このワークステーションアダプターは、幅広いレンジの計器を効果的に校正する有能なプラットフォームを提供します。



☑ クランプメータ

内蔵の2、10、50回巻コイルを使用して、クランプメータを正確に素早く校正する事ができます。高精度のバランス取れた設計の巻線(交流のみ)と磁界(ホール効果)を使用して AC/DC クランプメータを校正する事ができます。一体となった三つのコイルにより、鱗口が 10 mm の小さな低クランプから 2000 A までの大きなクランプまで、幅広いレンジのコイルを校正できます。



☑ 絶縁テスター

絶縁テスターの校正は一般的な要件で、ワークステーションを使用する事により実行する事が容易になりました。1000V で 2 G までの絶縁体そして 1 k までの通電が専用の端子から利用できます。アダプターインターフェイスの測定機能を使用して、ワークステーションで、1000V までの絶縁テスト電圧測定と通電電流測定ができます。



☑ プロセスコントロール

ソース/測定プロセスコントロールの校正は産業では一般的な事ですが、以前は幾つかの基準を校正する必要がありました。ソースと必要となる信号の測定に要求される全ての機能をワークステーションは統合しました。



☑ デジタル温度計

デジタル温度計は、コールドジャンクション自動補正付のサーモカップルシミュレーション出力を内蔵したワークステーションを使用して容易に正確に校正できます。



☑ 光学タコメータ

光学タコメータはワークステーションと高輝度の LED 光源を使用し、迅速で容易に校正できます。校正器のキーパッドを使用して単に R P M とタイプするかあるいは自動校正であれば、ProCal ソフトウェアを使用します。

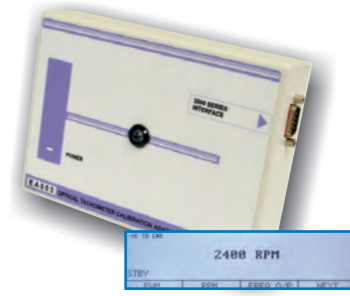
SPECIFICATIONS

Clamp Meter Calibration Range	2 / 10 / 50 Turn Coil Up to 1500A
Insulation Tester Calibration	
Continuity Resistance	Up to 1kOhm
Insulation Resistance	Up to 2GOhms / 1000V
Continuity Current Measurement	Up to 300mA
Insulation Test Voltage Measure	Up to 1000V
Digital Thermometer Calibration	J, K, T, R, S, B, N, E
Process Control Calibration	
DCV Measurement	100mV/1V/10V Ranges
DCI Measurement	30mA Range
DCV/I Source From Calibrator	AC/DC 1000V • 30A
Optical Tachometer Calibration Range	60 to 60,000 RPM

See extended specifications for full details

OPTICAL TACHOMETER CALIBRATION ADAPTER

OPTION EA002



光学タコメータはワークステーションと高輝度のLED光源を使用し、迅速で容易に校正できます。校正器のキーボードを使用して単にRPMとタイプするかあるいは自動校正であれば、ProCalソフトウェアを使用します。

- 高輝度LED光源
- キーボードからRPMを直接入力
- レンジ: 60~60,000RPM

SPECIFICATIONS

Light source Range	High intensity LED
Duty Cycle	60 to 60,000 RPM
Accuracy	20% on / 80% off
	50ppm

See extended specifications for full details

3A POWER SUPPLY CALIBRATION ADAPTER

EA3023



電源の校正を容易にする基本的なオプション 電源アダプターは一つのコンパクトなユニットで出力電圧を測定でき、電圧、電流そしてさらに出力抵抗値が校正できるようになる精密な電子的な電流負荷を提供します。4端子接続なので正確さと反復性も備えています。

電源出力電圧測定

アダプターは9000シリーズに内蔵の高精度A/D変換器を使用して電源の出力電圧を測定します。

電源電流メータの校正

アダプターは校正器にコントロールされている精密な電子負荷を備えています。

出力抵抗/電圧降下測定

電源の負荷有り/無し電圧を測定する事で電源の出力抵抗は様に測定できます。操作は、支給のVFPプログラムあるいはProCalソフトウェアを走らせたPCを使用してコントロールされます。自動手順の生成にはProCal手順ウィザードが使えます。

63Vまでの出力電圧測定

3Aまでのアクティブ電流負荷

出力抵抗測定

校正器のアダプターインターフェイスに接続

VFPあるいはProCalソフトウェアと共に使用

SPECIFICATIONS

Voltage Measurement Resolution	0 to 63V
Best 1 Year Accuracy	10mV
	±0.02% of Setting
Current Load Range	0 to 3A
Best 1 Year Accuracy	± 0.05% of Setting
Notes	Virtual Front Panel (supplied) or ProCal Control

See extended specifications for full details

PRECISION ANALOGUE LEAD SET OPTION

OPTION 300LEAD

ローレベルのDCから高電流まで、そして高抵抗値測定を網羅するのに必要なテストリードとアダプターが包括的に揃っています。この測定セットに含まれているリード等は接続エラーが最小限となる様に慎重に選択されたものです。電圧テストのリードセットは安全確保のためにづれない被覆カバーが付いています。

- 包括的なテストリードとアダプターセットの19個
- ローサーマルな金/銅電圧リード(0.7µV)
- 高電流32Aリード
- 全て安全カバー付きの4mmプラグ



PRESSURE MEASUREMENTS ADAPTERS

TPM001 to TPM018 · OPTION PUMP



9041は校正器に直接接続する17レンジの圧力モジュールを使用して圧力の校正ができます。圧力モジュールは25mBarから10000PSIまでのレンジをカバーしています。5PSI差分モジュールと±1Bar真空モジュールを利用できます。手動圧力/真空ポンプがオプションとしてあり、60Barまでの空気圧と-0.95Barまでの真空を作ることができます。

- 25mBarから10,000PSIまでの圧力測定
- 精度は0.04%まで(圧力モジュールによる)
- 手動圧力/真空ポンプのオプションあり
- 校正器アダプターインターフェイスに直接接続
- VFPソフトウェアあるいはProCalと共に使用
- 複数の圧力ユニットをサポート

SPECIFICATIONS

Pressure Range	25mB to 10,000 PSI (Dependant on Transducer)
Accuracy	From 0.04%
Hand Pump	-0.95 Bar to 60 Bar

See extended specifications for full details

圧力モジュールは校正係数と共に支給され、圧力を直接表示する為に3つの係数を校正器内に保存する事が出来ます。VFPソフトウェアあるいはProCalに保存できる係数には制限がありません。圧力ゲージの校正は、手動ポンプを圧力モジュールとテスト下のゲージの両方に接続し、圧力を加えゲージの測定値と基準圧力モジュールの圧力の立ち上がりとしち下がり両方を比較する事で容易にできます。

TORQUE CALIBRATION ADAPTER

EA014



- 正確度 0.2%
- VFPあるいはProCalソフトと共に使用で容易な操作
- mNm、ftlb等の異なるユニットもサポート

トルク校正アダプターを9000シリーズ校正器に接続する事でトルクの校正が可能になります。トルク校正用のトランスデューサーを外付けする事により20Nmまでのトルクスクロッドライバーを校正できます。

SPECIFICATIONS

Torque Range	0 to 20Nm
Accuracy	0.2%

See extended specifications for full details

操作はインターフェイスを経由して、VFPプログラムあるいはProCalソフトウェアの何れかでコントロールします。ソフトウェアはトルクの単位をトランスデューサーにより変換された電圧信号を読み、PCのスクリーン上に表示します。

TEMPERATURE & HUMIDITY MONITORING ADAPTER

OPTION EA016

SPECIFICATIONS

Humidity Accuracy	10% to 90%
	2%
Temperature Accuracy	0°C to 50°C
	0.3°C

See extended specifications for full details

- 湿度測定 10%~90%
- 温度測定 0 ~ 50

ラボの環境モニターに理想的です。測定は自動的に行われ、校正結果と共に記録保存されています。



HIGH RESISTANCE / pA MEASUREMENT ADAPTER

EA008



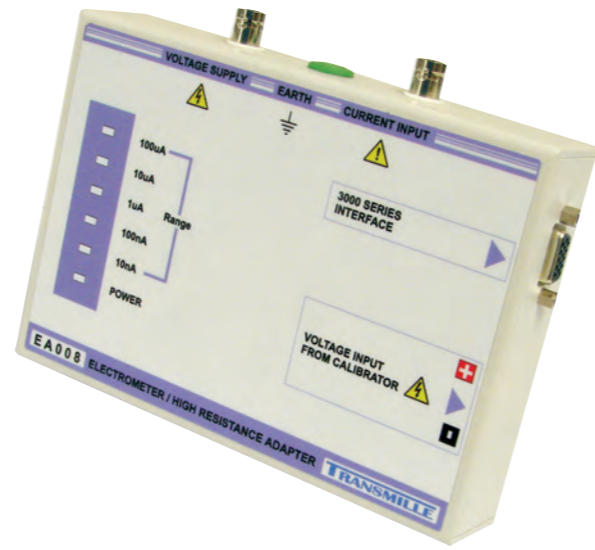
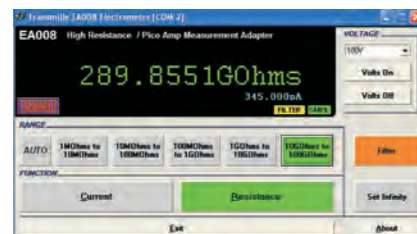
- ✓ ピコアンペアレベルまでの正確な電流測定
- ✓ 1 T までの高抵抗測定に理想的
- ✓ 10 nA から 100 μA までの5レンジ
- ✓ V F Pソフトウェア付

高抵抗値 / nA 測定アダプターにより別々の電子メーター計測器は不要になります。低価格のEA008は下は10nAまでの5つの電流測定レンジを1 pAの分解能で備えていて、入力インピーダンス誤差を避ける為の仮想グラウンド入力も組み込んであります。

9000シリーズ校正器からの高電圧出力とEA008の電流測定機能により、1000Vまでのどの電圧でも非常に正確な抵抗値を測定できます。

アダプターに標準装備のVFPプログラムとより、ヌル、フィルター、自動レンジなど全ての機能で分かり易いユーザーインターフェイスを提供しています。

人気のあるProCal校正ソフトウェアを使用すると、EA008アダプターを包括的なpA信号あるいは高抵抗の自動校正に使用できます。



SPECIFICATIONS

Ranges	10nA • 100nA • 1uA • 10uA • 100uA
Resolution	1pA • 10pA • 100pA • 1nA • 10nA
Accuracy	0.5%
Operation	Virtual front panel or ProCal software

See extended specifications for full details

PICOAMP SOURCE ADAPTER

EA013

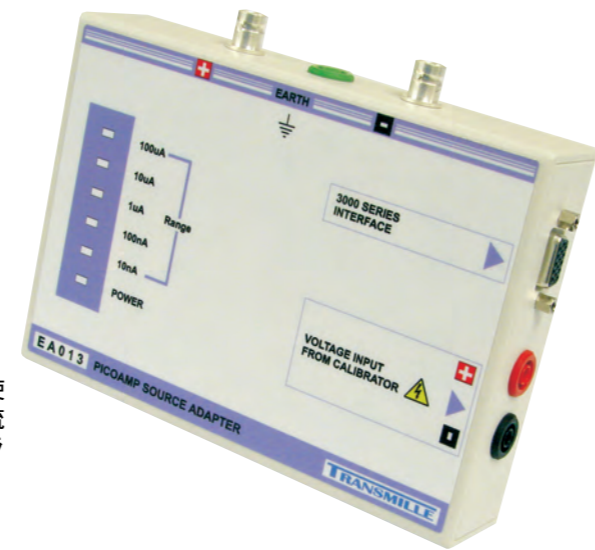
- ✓ 電子メータの校正に理想的
- ✓ ピコアンペアレベルまでの正確な電流供給
- ✓ ローオープン回路準拠電圧
- ✓ 感度の高い入力回路での使用にも安全
- ✓ V F Pソフトウェア付

専用に設計されたこのオプションにより、高感度電子メータとローレベルピコアンペアメータの校正を安全かつ迅速に行う事ができます。

精巧に設計されたユニークな回路は校正器からの正確な出力電圧を、従来よく使用された危険な高電圧と不安定な高抵抗値を使用せずに、低ノイズの正確な電流に変換します。これは、どこの校正機関もが直面しているありふれた問題をTransmilleが解決した、一つの先覚的なアイデアと設計の新たな例と言えます。



Automate Electrometer Calibration with ProCal software



SPECIFICATIONS

Ranges	10nA • 100nA • 1uA • 10uA • 100uA
Resolution	1pA • 10pA • 100pA • 1nA • 10nA
Accuracy	0.5%
O/C Compliance	10V
Operation	Virtual front panel or ProCal software

See extended specifications for full details

AUTOMATED SOFTWARE CALIBRATION

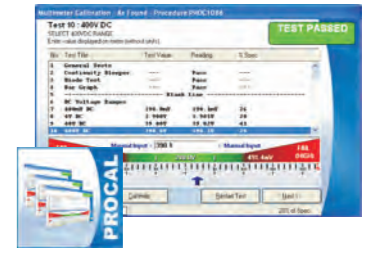
EFFICIENT, COST EFFECTIVE SOFTWARE CONTROLLED CALIBRATION



EASY TO USE SOFTWARE FOR FAST & ACCURATE TESTING

TransmilleのProCalソフトウェアにより、テスターの各モデル毎のテストポイントが事前設定でき、9000シリーズを容易にコントロールできます。このソフトが9000シリーズの正しい機能と出力の設定をしてくれるので、ユーザーはスクリーン上のプロンプトに従い、後は測定値あるいはテスターからの入力値を確認するだけです。

ProCalソフトウェアは、使用法が簡単なパッケージで、単純なドロップダウンボックスによる機能選択方式であり、現場、ワークショップ、研究所でのテストの為に迅速で完全な解決に焦点を当て、新しいユーザーの為に習得も容易に設計されているので早い投資効果が期待できます。



社内使用、保守のサポート、商業的校正サービスのいずれにおいてもソフトウェアの使用は費用効果の高いテストソリューションを実現するための鍵となります。それぞれのタイプのテストのために組込まれた手順ウィザードにより、手順を数分で作成でき、人気のあるテスターの為に手順ライブラリーも利用できます。このソフトウェアは完全にネットワークにも対応しているので、マルチステーションによる校正も構築できます。

PROCAL : MULTI DISCIPLINE CALIBRATION SOFTWARE

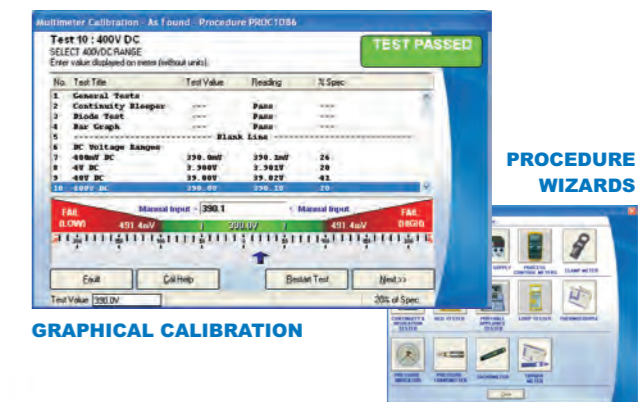
- ✓ 汎用校正ソフトウェア
- ✓ 9000シリーズ校正器の自動コントロール
- ✓ 迅速な手順の作成 - 手順ウィザード
- ✓ 証明書の作成と印刷 (白紙使用)
- ✓ M3003 / GUM 不確かさ
- ✓ クリスタルレポートをサポート
- ✓ 校正費用計算



LABEL PRINTING



BARCODE SCANNING



GRAPHICAL CALIBRATION



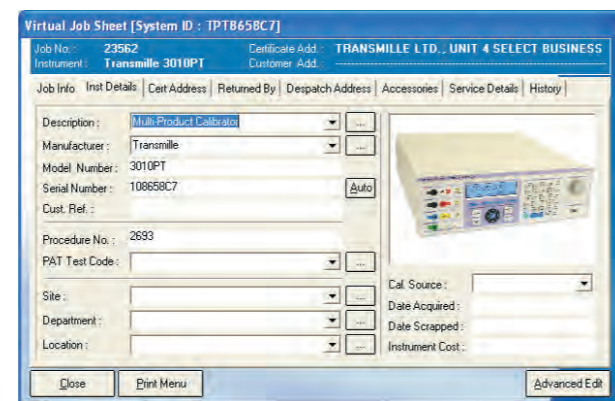
- PROSET SYSTEM SETUP
- PROCERT CERTIFICATE PRINTING
- PROEDIT PROCEDURE MANAGEMENT
- PROCAL INSTRUMENT CALIBRATION

PROCAL

PROCAL

ラボ管理ソフトウェア

- > 入庫から出庫までのジョブ管理
- > 仮想ジョブシート;; ダイナミックなジョブ履歴
- > 装置・付属品管理
- > オフィス及びラボでの使用として設計
- > クリスタルレポートをサポート
- > 組込みのレポート及びラベルあり



ON-SCREEN JOB SHEET

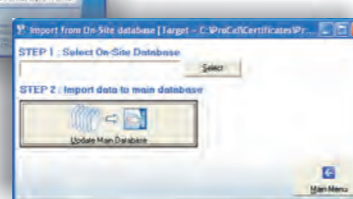


PROCAL-TRACK

PROCAL-TRACK

現場データベース管理

- > データ出力、ポータブルオンサイトデータベースの管理
- > インポートデータをProCalメインデータベースに取込
- > 使用法が単純で簡単なインターフェイス

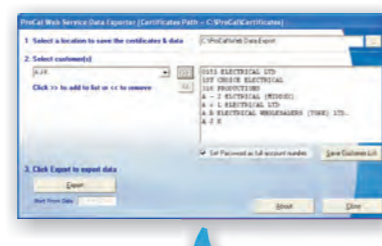
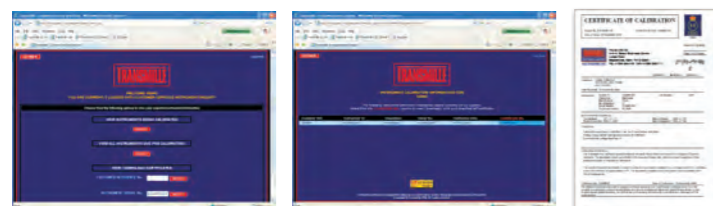


PROSITE

PROSITE

オンラインウェブサービス管理

- > PDF 証明書の管理とウェブデータベースの出力
- > ウェブへのアップロード用ファイル作成



PROWEB

FUNCTION	9041			9050		
	RANGE	RESOLUTION	ACCURACY	RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
DC Voltage	0 to 1025V	0.1uV	25ppm	0 to 1025V	0.1uV	50ppm
DC Current	0 to 30A	100pA	50ppm	0 to 20A	100pA	0.01%
pA Source Adapter (EA013)*	0 to 100uA	0.1pA	200ppm	-	-	-
AC Voltage	0 to 1020V	1uV	0.035%	0 to 1020V	1uV	0.035%
AC Current	10Hz to 500kHz	-	-	10Hz to 100kHz	-	-
	0 to 30A	1nA	0.06%	0 to 20A	1nA	0.07%
Resistance (Passive)	10Hz to 10kHz	-	-	10Hz to 10kHz	-	-
	0 to 1G	-	40ppm	0 to 100M	-	0.005%
Resistance (Simulated)*	30 to 10M	100ppm	0.03%	-	-	-
Capacitance (Passive)	1nF to 10uF	-	0.25%	10nF to 1uF	-	0.4%
Capacitance (Simulated)*	100uF to 10mF	-	0.7%	-	-	-
Inductance (Option)*	1mH to 10H	-	0.50%	-	-	-
Frequency (STD/HIACC*)	1Hz to 10MHz	-	20ppm/1ppm	10Hz to 10MHz	-	20ppm
Pulse Width / Duty Cycle	10 to 90%	-	1ppm	-	-	-

Temperature

Thermocouple Simulation (EA001) Types: J•K•T•R•S•B•N•E • Accuracy 0.05°C • CJC: Auto & Manual - Accuracy 0.1°C
 PRT/RTD (Option PRT) (9041) Range: -100°C to 800 °C • Accuracy 0.01%

Oscilloscope Calibration (SCP250/SCP350/SCP600)

Amplitude Range: 2mV/Div (12mV Pk-Pk) to 50V/Div (300V Pk-Pk)
 1kHz Square Wave or DC • Accuracy 0.01% ± 20uV
 Timebase Range: 5s to 2ns (SCP600) • 5s to 5ns (SCP350/250) • Accuracy 5ppm
 Leveled Frequency Sweep 50kHz, 5MHz to 250/350/600MHz • Level 600mV Pk-Pk/50 Ohms • Accuracy 0.5dbm
 Trigger Output Dedicated BNC trigger output for timing & amplitude waveforms

Power Calibration (PWR50/PWRSINE/PWRDDS)

AC Power Power Direct / 50 Turn Coil: 20.8kW / 1.04MW (9050); 30.7kW / 1.53MW (9041)
 Accuracy 0.05% ± 3.5mW/Volt
 Phase / Frequency Range Range: 0 to 359.9° • Resolution 0.1° • Accuracy 0.1° • Frequency : 10Hz to 1kHz
 DC Power Power Direct/50 Turn Coil: 30.7kW / 1.53MW (9041) • Accuracy 0.04% ± 3.5mW/Volt

Optical Tacho Calibration (9041)

Optical Tachometer Adapter (EA003) Range: 60RPM to 60,000RPM • Accuracy 50ppm

Power Supply Calibration (9041)

PSU Calibration Adapter EA3023 Voltage Measurement 0 to 63V (100V) • Current Load 0 to 3A (60A)

Pressure Calibration (9041)

Pressure Calibration Modules Range: 25mBar to 700Bar (10,000PSI) • Accuracy From 0.04%

Torque Calibration (9041)

Torque Calibration Adapter (EA014) Range: 0 to 20Nm : Accuracy 0.2%

pA / High Ohms Calibration (9041)

pA / High Ohms Adapter (EA008) 5 Ranges: 10nA to 100uA • Resolution 1pA • Accuracy 0.02% ± 3 Counts

pA Source Adapter (EA013) 5 Ranges: 10nA to 100uA • Resolution 1pA • Accuracy 0.02% ± 3 Counts

Clamp & Power Meter Calibration

2/10/50 Turn Clamp Coil (EA002) 3 Coils: 2 • 10 • 50 Turn : Magnetically Balanced Design: 10mm (2/10 Turn) 25mm (50 Turn) Internal Dimensions: Accuracy: 0.24%

Multi Function Workstation (9041)

Insulation Tester Calibration

Insulation Resistance 0 to 2GOhms•Resolution 10kOhm • Max.1kV • Accuracy 0.2% to 5MOhm, 3% above
 Continuity Resistance Ranges: 1.9, 10, 19, 100, 190, 1kOhms • Accuracy 0.2% ± 50mOhms
 Test Voltage Measurement Ranges: 50V, 100V, 250V, 500V, 1kV @ 1mA Load • Accuracy 0.5% ± 2 Counts

Process Control Calibrators

Voltage Measurement Range(Resolution) 100mV(1uV)•1V(10uV)•10V(100uV) • Accuracy 0.02% ± 2 Digits
 Current Measurement Ranges: 30mA • Accuracy 0.03% ± 2 Digits
 Voltage, Current & Temperature Source See Calibrator Specifications
 Clamp Meter / Temperature / Tacho See Clamp Coil / Thermocouple / Tacho Adapter Specifications

GENERAL SPECIFICATIONS

Warm Up Time	Double the time since last turned on up to 20 minutes maximum
Interface	RS232 • USB (option)
Line Power	110 / 230V (28Watts standby)
Dimensions / Weight / Warranty	60.5cm x 51.1cm x 24.6cm / 20kg / 1 Year warranty

FOR EXTENDED SPECIFICATIONS
 CONTACT YOUR LOCAL REPRESENTATIVE OR VISIT
WWW.TRANSMILLE.COM