FLUKE®
Calibration

52120A

Transconductance Amplifier

スタート・ガイド

PN 3977724
February 2012 (Japanese)
© 2012 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in USA. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

保証および責任

Fluke の製品はすべて、通常の使用及びサービスの下で、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。 保証期間は発送日から 1 年間です。 部品、製品の修理、またはサービスに関する保証期間は 90 日です。 この保証は、最初の購入者または Fluke 認定再販者のエンドユーザー・カスタマーにのみに限られます。 さらに、ヒューズ、使い捨て電池、または、使用上の間違いがあったり、変更されたり、無視されたり、汚染されたり、事故若しくは異常な動作や取り扱いによって損傷したと Fluke が認めた製品は保証の対象になりません。 Fluke は、ソフトウエアは実質的にその機能仕様通りに動作すること、また、本ソフトウエアは欠陥のないメディアに記録されていることを 90 日間保証します。 しかし、Fluke は、本ソフトウエアに欠陥がないことまたは中断なく動作することは保証しておりません。

Fluke 認定再販者は、新規品且つ未使用の製品に対しエンドユーザー・カスタマーにのみに本保証を行いますが、より大きな保証または異なった保証を Fluke の代わりに行う権限は持っていません。 製品が Fluke 認定販売店で購入されるか、または購入者が適当な国際価格を支払った場合に保証のサポートが受けられます。 ある国で購入された製品が修理のため他の国へ送られた場合、Fluke は購入者に、修理パーツ／交換パーツの輸入費用を請求する権利を保有します。

Fluke の保証義務は、Fluke の見解に従って、保証期間内に Fluke 認定サービス・センターへ返送された欠陥製品に対する購入価格の払い戻し、無料の修理、または交換に限られます。

保証サービスを受けるには、最寄りの Fluke 認定サービス・センターへご連絡いただき、返送の許可情報を入手してください。 その後、問題個所の説明と共に製品を、送料および保険料前払い（FOB 目的地）で、最寄りの Fluke 認定サービス・センターへご返送ください。 Fluke は輸送中の損傷には責任を負いません。 保証による修理の後、製品は購入者に送料前払い(FOB 到着地)で返送されます。 当故障が、使用上の誤り、汚染、変更、事故、または操作や取り扱い上の異常な状況によって生じたと Fluke が判断した場合には、Fluke は修理費の見積りを提出し、承認を受けた後に修理を開始します。 修理の後、製品は、輸送費前払いで購入者に返送され、修理費および返送料 （FOB 発送地） の請求書が購入者に送られます。

本保証は購入者の唯一の救済手段であり、ある特定の目的に対する商品性または適合性に関する黙示の保証をすべて含むがそれのみに限定されない、明白なまたは黙示の他のすべての保証の代りになるものです。 データの紛失を含む、あらゆる原因に起因する、特殊な、間接的、偶然的または必然的損害または損失に関して、それが保証の不履行、または、契約、不法行為、信用、若しくは他のいかなる理論に基づいて発生したものであっても、Fluke は一切の責任を負いません。

ある国また州では、黙示の保証の期間に関する制限、または、偶然的若しくは必然的損害の除外または制限を認めていません。したがって、本保証の上記の制限および除外規定はある購入者には適用されない場合があります。 本保証の規定の一部が、管轄の裁判所またはその他の法的機関により無効または執行不能と見なされた場合においても、それは他の部分の規定の有効性または執行性に影響を与えません。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

11/99

製品の登録には、http://register.fluke.com をご利用ください。

目次

題目 **ページ**

はじめに 1
フルークへの連絡先 1
安全に関する情報 2
　記号 3
　保護接地 4
マニュアル 4
　52120A スタート・マニュアル 4
　52120A 操作マニュアル 4
製品の開梱と検査方法 5
サービス情報 5
設置とラックへの組込み方法 5
冷却について 6
製品を主電源に接続する方法 6
前面パネルの機能 8
背面パネルの機能 10
入力および出力接続 11
　入力端子 11
　出力端子 12
製品接続ケーブル 12
　安全な作業の実行 13
　本製品を外部回路に接続する方法 13
　本製品を外部回路から外す方法 13
メンテナンス 14
　主電源入力ヒューズの交換方法 14
　エア・フィルタのクリーニング方法 14
　本製品のクリーニング方法 15
一般仕様 15

表目次

表	題目	ページ
1.	記号	3
2.	標準付属品	5
3.	フルークから入手できる各種電源コード	7
4.	前面パネルの機能	8
5.	背面パネルの機能	10
6.	入力端子の最大電圧と電流	11
7.	出力端子の最大電圧と電流	12
8.	承認済み交換ヒューズ	14

図目次

図	題目	ページ
1.	フルークから入手できる各種電源コード	7
2.	前面パネルの図	8
3.	背面パネルの図	10

はじめに

Fluke 52120A Transconductance Amplifier（以下、本製品という）は、高精度な電流増幅器で、以下の機能を備えています:

- 校正器、信号発生器または電源からの、2 V または 200mA フルスケール値（直流または交流）を入力可能
- 周波数は最大 10 kHzで、2 A、20 A、または 120 A レンジの比例出力電流を供給
- 6105A Electrical Power Standard と閉ループ・モードで使用することによって 100 ppm の高確度を実現
- 本製品は、他に 1 台または 2 台と並列に動作させて 240 A または 360 A を供給可能
- 電流出力のコンプライアンス電圧は、4.5 V rms または 6.4 V ピーク
- 1 mH までの誘導負荷を駆動
- オプションの電流コイルを駆動して 3000 A または 6000 A のテスト電流を供給

フルークへの連絡先

Fluke Calibration へのお問い合わせには、次の電話番号をご利用ください。

- 米国、テクニカルサポート: 1-877-355-3225
- 米国、校正/修理: 1-877-355-3225
- カナダ: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- ヨーロッパ: +31-40-2675-200
- 日本: +81-3-6714-3114
- シンガポール: +65-6799-5566
- 中国: +86-400-810-3435
- ブラジル: +55-11-3759-7600
- その他の国: + 1-425-446-6110

製品情報と最新のマニュアルの追補については、Fluke Calibration の Web サイト www.flukecal.com を参照してください。

製品を登録するには、http://flukecal.com/register-product にアクセスしてください。

安全に関する情報

この製品は以下に準拠します。

- EN/IEC 61010-1：2010
- CAN/CSA C22.2 No.61010-1-04
- ANSI/UL 61010-1:2004
- EN 61326-1:2006

本マニュアルでは、**警告**は、使用者に危険を及ぼすような条件や行為であることを示します。**注意**は、本製品または被試験機器に損傷を与える可能性がある条件や行為であることを示します。

この製品を安全にお使いいただくために、本マニュアルのすべての警告と注意に従ってください。

⚠⚠ 警告

人身への傷害を防ぐため、次の事項を厳守してください。

- **本製品を使用する前に、安全に関する情報をすべてお読みください。**
- **本製品は指定された方法で使用してください。指定外の方法で使用した場合、製品の安全性に問題が生じることがあります。**
- **この製品は屋内でのみ使用してください。**
- **52120A バインディング・ポストを接続すると致死電圧が印加される可能性があることに注意してください。ペアの一方の端子を接続すると、他方の端子に致死電圧が発生している恐れがあります。**
- **本製品の電流出力端子を電圧回路に接続する際は、致死電圧が発生している恐れがあるため、細心の注意を払ってください。**
- **ケーブルを接続したり、ケーブルの一端を外す前に、本製品がスタンバイ・モードにあり、外部回路が通電されていないことを常に確認してください。**
- **本製品のケーブル両端が適切に接続されていない限り、あるいは両端が外されていない限り、電圧回路を通電しないでください。**

感電、火災、人体への傷害を防ぐため、次の注意事項を遵守してください。

- **主電源コードの接地導体を保護用のアース端子に確実に接続してください。保護用のアース端子に接続しないと、感電死の危険がある電圧がシャーシに生じる可能性があります。**

- **30 V AC rms、42 V AC** ピーク、あるいは **60 V DC** を超える電圧には触れないでください。
- 本製品を使用する前に状態を点検し、ひび割れや部品の欠損がないことを確認してください。端子周辺の絶縁を十分に検査してください。
- 本製品が損傷している場合は使用せず、電源をオフにしてください。
- 作動に異常が見られる場合は使用しないでください。
- 正しい電圧定格のケーブルのみを使用してください。
- 損傷しているテスト・リードは使用しないでください。テスト・リードの絶縁体に損傷がないことを確認し、テスト・リードの導通試験を行ってください。
- ライブ出力端子に接続しないでください。本製品は感電死に至る危険のある電圧を供給することができます。スタンバイ・モードでは感電を防ぐことはできません。
- 爆発性のガスまたは蒸気の周辺、結露した環境、または湿気の多い場所で本製品を使用しないでください。
- 使用する国の電圧およびプラグ構成と製品定格に準拠した主電源コードとコネクタのみを使用してください。
- 本製品は常にアース端子に接続しておく必要があります。主電源コードを通じて接地されていない場合は、背面パネルの補助保護端子を接地してください。
- 主電源コードの絶縁体が損傷していたり、絶縁体に磨耗の兆候が見られる場合は、主電源コードを交換してください。
- 主電源ソケット以外の入力コネクタまたは出力コネクタには、商用電源を絶対に接続しないでください。

記号

本マニュアルおよび製品で使用されている記号は、表 1 のとおりです。

表 1. 記号

記号	説明	記号	説明
⏚	シャーシ接地	c SP us	関連する北米の安全規格に準拠。
CE	EU指令準拠		この製品は、分別されていない地域のごみとして廃棄しないで下さい。リサイクルの情報については、Fluke の Web サイトをご覧ください。
⚠	危険。重要な情報。マニュアルを参照。	⚠	危険な電圧
⏚	接地	C N10140	関連のオーストラリア EMC 要件に準拠

保護接地

保護クラス 1 - 本製品は、常に主電源コードの接地導体を保護用のアース端子に接続した状態で操作してください。電源プラグを本製品の主電源ソケットに差し込む際は、AC のラインとニュートラルが接続される前に、先にアースが接続されるようにしてください。他の場所に主電源を接続する場合は、AC のラインとニュートラルを接続する前に、必ずアースを確実に接続してください。

以下の場合は、背面パネルの補助保護端子に接地接続してください。

- AC のラインとニュートラルが接続される前に、アースが接続できない場合。
- 出力端子が潜在的に危険なライブ回路に接続されている場合。

マニュアル

52120A のマニュアルでは、オペレータが必要となる詳細な情報が得られます。マニュアル・セットは以下のとおりです。

- *52120A 操作マニュアル*、CD-ROM で提供 (PN 3977736)
- *52120A スタート・マニュアル* (PN 3977724)

上記のマニュアルは装置ごとに同梱されています。マニュアルはフルークに追加注文することができます。注文方法については、「フルークへの連絡先」を参照してください。

52120A スタート・マニュアル

*52120A スタート・マニュアル*では、本製品について簡単に説明します。内容は以下のとおりです：

- 安全に関する情報
- 取扱い説明とその内容
- 製品の開梱と検査方法
- 製品を主電源に接続する方法
- 前面パネルと背面パネルの概要
- メンテナンス
- 一般仕様

52120A 操作マニュアル

*52120A 操作マニュアル*では、本製品のインストール方法と前面パネルのキーで操作する方法、およびリモート構成について説明します。操作マニュアルでは、製品仕様とエラーコードについても説明します。内容は以下のとおりです：

- インストール
- 前面パネル・コントロールを含む、操作コントロールと機能
- リモート操作
- オペレータ・メンテナンス
- 校正
- アクセサリー

製品の開梱と検査方法

本製品は、輸送中の損傷を防ぐためにコンテナで出荷しています。製品が損傷していないか検査の上、損傷があれば、直ちに出荷元に通知してください。点検および損傷の通知についての説明は梱包箱に同梱されています。

本製品を開梱する際は、表2 に示すすべての標準付属品が揃っていることを確認してください。追加品目については、積荷書類も確認してください。*52120A 操作マニュアル*のアクセサリーの章を参照してください。欠品がある場合は、購入先または最寄りのフルークのサービスセンターにご連絡ください。性能試験については、*52120A 操作マニュアル*のメンテナンスの章に記載されています。

本製品を発送することが必要になった場合は、できるだけ納品時のコンテナや梱包材を使用してください。それがない場合は、フルークから輸送用のケースを入手できます。このコンテナは、ほとんどの取扱い条件に適合しますが、納品時のコンテナよりも衝撃保護は弱くなります。

表 2. 標準付属品

項目	モデルまたは部品番号
Transconductance Amplifier	52120A
主電源コード	出荷先による、表3参照。
52120A スタート・マニュアル	3977724
52120A 操作マニュアル（CD-ROM で提供）	3977736

サービス情報

製品の保証は最初の購入者に対して保証書に記載の期間有効となり、受領日が開始日となります。保証書は本マニュアルの前面にあります。

製品に関する工場認可サービスと技術アドバイスについては、フルークのサービスセンターでご利用いただけます。サービスセンターの一覧については、www.flukecal.com をご覧ください。

⚠⚠ 警告

感電、火災、人身への傷害を防止するため、製品の修理は認可された技術者が行うようにしてください。

設置とラックへの組込み方法

本製品は、校正室や測定室など、電磁波が制御されており、携帯電話のような RF 送信機が使われていない環境で操作してください。

この製品はベンチトップあるいはラックに組込んで使用できます。ラック・マウント・キットは別途フルークに注文していただく必要があります。本マニュアルの「フルークへの連絡先」をご参照ください。ラック・マウント・キットの部品番号は、操作マニュアルのアクセサリーの表に掲載されています。

注記

十分な空気の流れが得られるように製品の側面には十分なスペースを確保してください。本製品はラックへの組込みが可能です。ランク・マウント・キットの部品番号については、操作マニュアルのアクセサリーの表を参照してください。ラック・マウント・キットにはラックへの組込み方法に関する説明書が付属しています。

冷却について

⚠ 注意

空気取り入れ口の周辺が狭い、取り入れた空気の温度が高すぎる、あるいはエア・フィルタが詰まっている場合は、本製品が過熱して損傷する可能性があります。

製品の寿命を延ばすには、次の注意事項を守ってください。

- エア・フィルタ周辺の領域は近くの壁またはラック筐体から最低 4 インチ離してください。
- 製品側面の空気取り入れ口および排気口には障害物がないようにしてください。
- 取り入れられる空気の温度は、5°C から 35°C の間に維持してください。
- 他の機器からの排気がファンのインレットに向けられていないことを確認してください。
- エア・フィルタは最大 30 日間隔でクリーニングしてください。ほこりの多い環境で使用している場合はもっと頻繁にクリーニングしてください。エア・フィルタのクリーニング方法については、本マニュアルの「メンテナンス」を参照してください。

製品を主電源に接続する方法

⚠⚠ 警告

感電、火災、人体への傷害を防ぐため、次の注意事項を遵守してください。

- **使用する国の電圧およびプラグ構成と製品定格に準拠した主電源コードとコネクタのみを使用してください。**
- **主電源コードの絶縁体が損傷していたり、絶縁体に磨耗の兆候が見られる場合は、主電源コードを交換してください。**
- **主電源コードの接地導体を保護用のアース端子に確実に接続してください。保護用のアース端子に接続しないと、感電死の危険がある電圧がシャーシに生じる可能性があります。**
- **製品の内部または外部の保護接地導体を外さないでください。接地導体が外れていると製品に危険を及ぼす恐れがあります。**

⚠ 注意

航空輸送や保管など、長時間低温状態にさらされると、製品内部が結露することがあります。損傷を防ぐには、輸送用の箱から出して最低 1 時間は環境に慣らしてから、主電源に接続してください。

本製品は、100 V ～ 240 Vの主電源電圧に対応しています。電圧やヒューズを選択する必要はありません。主電源ヒューズの交換方法については、「メンテナンス」を参照してください。

本製品には、標準的な IEC コネクタの定格 10 A 以上の電源電流が流れることがあるため、背面パネルに 16 A の電源コネクタが付いています。容量 16 A の主電源コードも同梱されています。表 3 にフルークから入手可能な電源コードのタイプを示します。

表 3. フルークから入手できる各種電源コード

国	フルーク部品番号
英国	1998167
ヨーロッパ	1998171
オーストラリア、ニュージーランド、中国	1998198
米国、日本	1998209
その他（プラグ未装着）	1998211

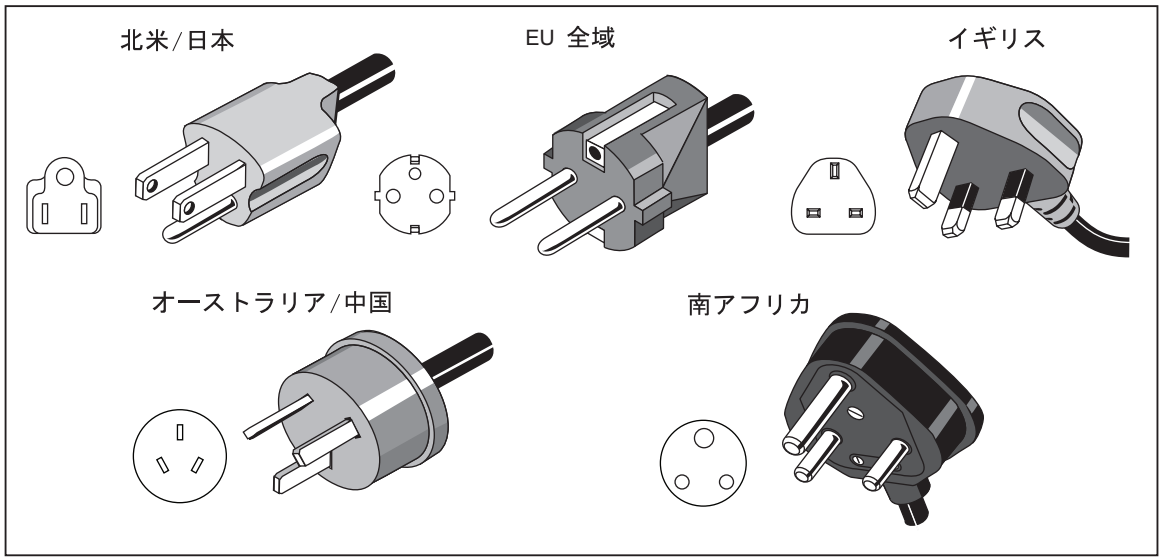


図 1. フルークから入手できる各種電源コード

注記

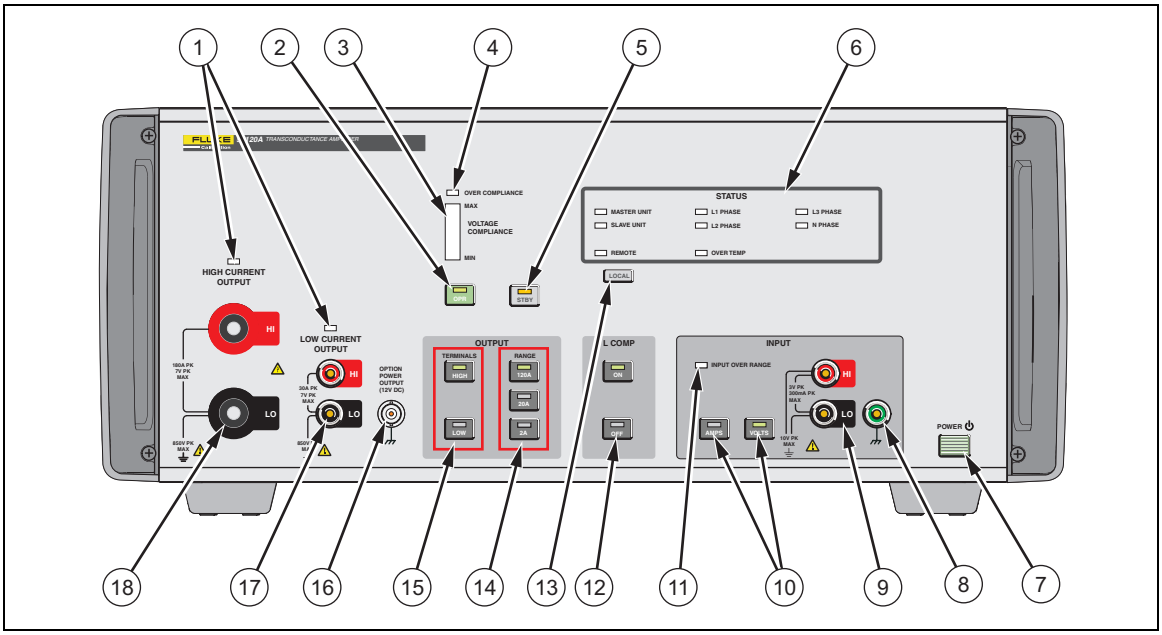
本製品を 115 V で使用した場合の電源要件は、1500 VA です。主電源コンセントがこの負荷に適した定格であること、および接地端子を持つ 3 極のコンセントであることを確認してください。コンセントの接地コネクタが保護用のアース端子に接続されていることを確認してください。

主電源コードに電源コネクタが付いていない場合は、コネクタを電源コードに接続する際、以下のカラーコードを使ってください。

ライン＝　茶色
ニュートラル ＝　　青色
アース＝　緑/黄色

前面パネルの機能

表 4 に前面パネルの各部名称と機能を示します。



gpp001.eps

図 2. 前面パネルの図

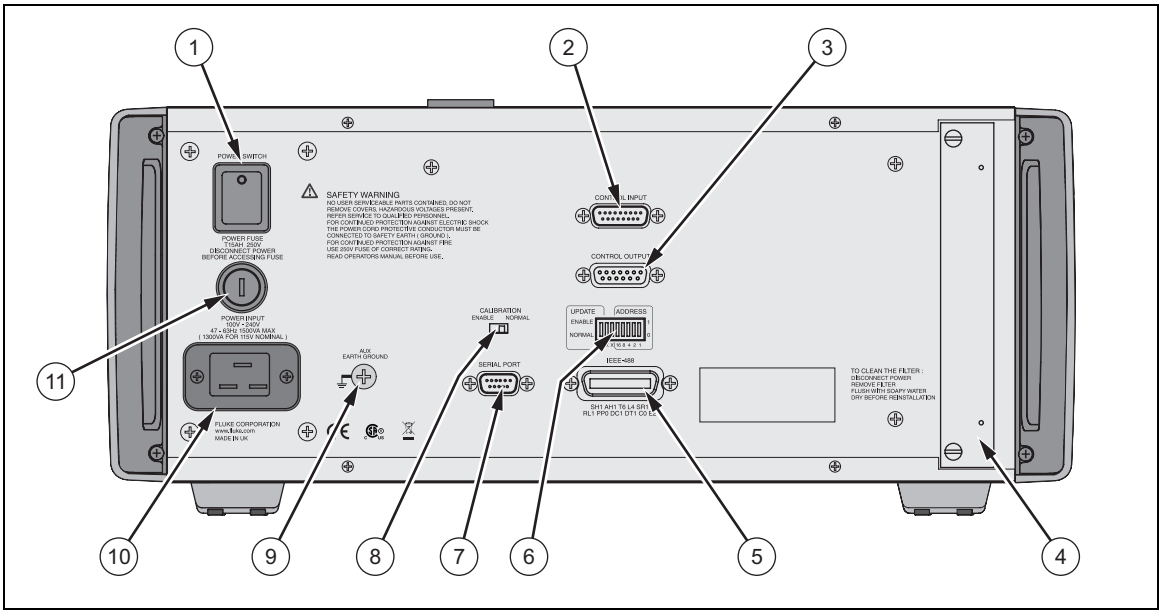
表 4. 前面パネルの機能

項目	説明
①	**電流出力インジケータ** 出力端子のインジケータ。STBY（スタンバイ）モードでは、2 つのインジケータが黄色になります。OPR（オペレート）モードでは、選択した端子のインジケータが緑色に点灯します。
②	OPR ON キー **OPR**（オペレート）キーによりオペレート・モードになります。オペレート・モード中は OPR キー上のインジケータが点灯し、設定された出力端子の上にあるインジケータが緑色になります。
③	**電圧コンプライアンス・レベル・インジケータ**
④	**オーバーコンプライアンス・インジケータ** 負荷インピーダンスに流れる電流によって電流端子間に発生した電圧が、規定のレベルを超えたことを示します。この状態になると自動的にスタンバイ・モードになり出力電流が停止します。
⑤	STBY STBY 2A キー STBY（スタンバイ）キーによりスタンバイ・モードになります。スタンバイ・モード中は STBY キー上のインジケータが点灯し、出力端子の上にあるインジケータが黄色になります。
⑥	**ステータス・インジケータ** 本製品の様々な機能の状態を示します。ステータス・インジケータの詳細については、*52120A 操作マニュアル*を参照してください。

表 4. 前面パネルの機能（続き）

項目	説明
⑦	**主電源スイッチ** 電源がオンおよびオフになります。このスイッチはラッチ付きの push-push タイプです。ラッチがかかっているときは、電源がオンの状態です。 *注記* *前面パネルの電源スイッチは電子的に作動するもので、遮断スイッチではありません。主電源のオン/オフ遮断スイッチは背面パネルにあります。*
⑧	**シャーシ接地接続**
⑨	**入力端子** 電圧や電流の入力に使用されます。
⑩	AMPS VOLTS AMPS OPR STBY キーと VOLTS ON LOCAL STBY キー 入力端子への INPUT を電圧または電流に設定します。
⑪	**INPUT OVER RANGE インジケータ** 入力が制限値を超えるとオンになります。
⑫	ON OFF ON OFF キーと ON キー LCOMP をオン/オフに設定します。LCOMP ON は誘導負荷が高い場合に使用します。誘導負荷の制限については、仕様を参照してください。
⑬	LOCAL LOCAL ON 20A AMPS LOCAL キー 本製品がリモート・モードになっている場合、ローカル（前面パネル）コントロールに変更します。
⑭	120A 20A 2A 出力レンジを 2、20、または 120 A に設定します。
⑮	HIGH LOW 電流が出力される端子を、HIGH 電流端子または LOW 電流端子に設定します。
⑯	**OPTION POWER OUTLET** 25 ターン・コイルなどのアクセサリーの冷却ファンに 12 VDC を供給する BNC コネクタです。
⑰	**LOW 電流出力端子** 2 A および 20 A の出力レンジで使用できます。
⑱	**HIGH 電流出力端子** すべての出力レンジで使用できます。

背面パネルの機能



gpp002.eps

図 3. 背面パネルの図

表 5. 背面パネルの機能

項目	説明
①	**主電源オン/オフ・スイッチ** 主電源の遮断スイッチです。
②	**コントロール入力** マスターユニットから本製品をコントロールするために使用します。もう 1 台の 5120A または 6100 シリーズ Electrical Power Standard のいずれか。
③	**コントロール出力** もう 1 台の 52120A （スレーブ）のコントロール入力に接続して、コントロールするために使用します。この製品はマスターとして機能します。
④	**エア・フィルタ**は空気取り入れ口をカバーして、ゴミやほこりが内部に侵入しないようにします。
⑤	**IEEE-488 (GPIB)** コネクタは製品をリモート操作するための標準パラレル・インターフェースです。*52120A 操作マニュアル*の「リモート操作」を参照してください。
⑥	GPIB アドレス・スイッチと、ファームウェアの UPDATE ENABLE / NORMAL セレクター・スイッチです。
⑦	ファームウェアのアップロード用シリアル・ポートです。

表 5.背面パネルの機能（続き）

項目	説明
⑧	**CALIBRATION ENABLE/NORMAL** スイッチは、校正定数を保存する不揮発性メモリを書き込み可能および書き込み不可にするために使用されます。本製品の校正の詳細については、*52120A 操作マニュアル*の「校正」を参照してください。通常動作では NORMAL に設定します。
⑨	**AUXILIARY PROTECTIVE** 端子は、内部でシャーシに接続されています。
⑩	**主電源ソケット** 接地付きの 3 極コネクタで、主電源コードを接続します。
⑪	**ヒューズ・ホルダー** 主電源ヒューズが挿入されています。ヒューズの交換手順については、「メンテナンス」を参照してください。

入力および出力接続

⚠ 注意

製品の損傷を防ぐために、主電源を信号入出力端子に接続しないでください。

入力端子

本製品の入力端子は 4 mm のバインディング・ポストです。表 6 は、入力端子に安全に印加できる最大電圧と電流を示します。

⚠ 注意

製品の損傷を防ぐために、電流入力に設定している場合は、HI および LO 入力端子間に電圧を印加しないでください。印加すると負荷抵抗の抵抗値が変化し、電流入力の校正が無効になる可能性があります。

表 6. 入力端子の最大電圧と電流

出力電流レンジ	最大電圧入力（HI および LO 端子間）	最大電流入力（HI から LO へ）	最大電圧（アースを基準に HI または LO 端子へ）
2 A および 20 A	2 V rms、3 V pk	200 mA rms	30 V pk
120 A	1.2 V rms、1.7 V pk	120 mA rms、170 mA pk	30 V pk

入力端子を電流入力として設定すると、精密な負荷抵抗が HI および LO 端子間に接続され、入力電流から電圧を発生させます。

緑色の 4 mm のバインディング・ポストはシャーシに接続されています。これは信号接続ですから、保護接地接続として使用することはできません。

出力端子

本製品には 2 組の出力端子があります。それらの出力は接地基準ではありません。4 つの端子はそれぞれ、最大電圧 850 V pk (600 V rms) の信号源に接続することができます。表 7 は、出力端子に安全に印加できる最大電圧と電流を示します。

表 7. 出力端子の最大電圧と電流

出力電流端子	最大電圧入力（HI および LO 端子間）	最大電流入力（HI から LO へ）	最大電圧（アースを基準に HI または LO 端子へ）
2 A および 20 A	7 V pk	30 A pk	600 Vrms、850 Vpk
120 A	7 V pk	170 A pk	600 Vrms、850 Vpk

⚠⚠ 警告

感電、火災、人体への傷害を防ぐため、次の注意事項を遵守してください。

- **出力端子周辺には細心の注意を払ってください。致死電圧が発生している恐れがあります。**
- **本製品と被試験回路間のケーブルを接続あるいは外す前に、本製品がスタンバイ・モードにあり、外部回路が通電されていないことを確認してください。**
- **本製品と回路間のケーブル両端が適切に接続されていない限り、あるいは両端が外されていない限り、電圧回路に通電しないでください。**
- **主電源入力コネクタ以外のコネクタや端子を商用電源に接続しないでください。**

製品接続ケーブル

本製品には 3 つの信号ケーブル・セットが付属しています。ケーブルはすべて定格が 600 V です。2 つの低電流ケーブルは同じもので互換性があり、それらは製品の入力あるいは低電流出力に使用できます。2 つの頑丈な導体ケーブルは、高電流出力を負荷に接続するために使用します。

⚠⚠ 警告

感電や人身への傷害を防止するため、出力電流端子と負荷の接続には、付属のケーブルのみを使用してください。露出しているコネクタに触れる前に、外部電圧が絶縁されていることを確認してください。

安全な作業の実行

高電流出力 LO および低電流出力 LO は内部で電気的に接続されています。同様に、2 つの出力 HI 端子は内部で接続されています。一方の出力端子の HI または LO が高電圧に接続されている場合、他方の出力端子の HI または LO も同じ電圧になります。

⚠⚠ 警告

感電や人身への傷害を防止するため、使用していないケーブルはすべて電流端子から外してください。通電の可能性のある回路に接続する場合は、ケーブルの未接続端に電圧が発生する可能性があるため、外部回路に接続する前に、本製品の接続を行ってください。

本製品を外部回路に接続する方法

1. 外部回路の電源を切ります。
2. STBY を押して、スタンバイ状態にします。
3. 試験に使用しない端子への接続をすべて外します。
4. テスト・リードを本製品の HI および LO 端子に接続します。
5. テスト・リードを外部回路に接続します。
6. OPR を押して製品を作動状態に設定します。

本製品を外部回路から外す方法

1. 外部回路の電源を切ります。
2. STBY を押して、スタンバイ状態にします。
3. テスト・リードを外部回路から外します。
4. テスト・リードを本製品から外します。

高電流ケーブルを負荷に接続する場合は、しっかり接続されていることを確認してください。接続の緩みがあると電圧がコンプライアンスを上回り、製品がスタンバイ (STBY) モードになることがあります。接続の緩みは接続部の過熱の原因になることがあります。

メンテナンス

⚠⚠ 警告

感電、火災、人体への傷害を防ぐため、次の注意事項を遵守してください。

- **カバーを外した状態やケースを開いた状態で製品を操作しないでください。危険な電圧が露出される可能性があります。**
- **指定された交換ヒューズのみを使用してください。**
- **本製品を清掃する前に、入力信号を遮断してください。**
- **本製品を清掃する前に、製品の電源をオフにし、主電源コードを外し、すべての入力ケーブルと出力ケーブルを抜いてください。**
- **本製品のカバーを取り外す前に、主電源コードを取り外してください。**

主電源入力ヒューズの交換方法

主電源入力ヒューズ・ホルダーは製品の背面パネルにあります。ヒューズを交換するには、次の手順に従ってください：

1. 背面パネルの主電源オン/オフ遮断スイッチを使って本製品の電源をオフにします。
2. 主電源入力コネクタから電源コードを外します。
3. マイナス・ドライバーを使ってヒューズ・ホルダーのキャップを、ホルダーから引き出せるところまで左に回します。
4. 新品のヒューズに交換します。承認済みヒューズについては、表 8 を参照してください。

表 8. 承認済み交換ヒューズ

製造元	部品番号	定格
⚠Fluke	4109196	耐サージ T 16A 500V 6.35 X 32 mm
⚠ SIBA	70 065 65 16A	
⚠ 安全のため、正しい交換品のみを使用してください。		

エア・フィルタのクリーニング方法

⚠ 注意

空気取り入れ口の周辺が狭い、取り入れた空気の温度が高すぎる、あるいはエア・フィルタが詰まっている場合は、本製品が過熱して損傷する可能性があります。

背面パネルからエア・フィルタを取り外します。エア・フィルタを取り外すには、次の手順に従ってください：

1. 背面パネルの主電源オン/オフ遮断スイッチを使って本製品の電源をオフにします。
2. 主電源入力コネクタから電源コードを外します。
3. エア・フィルタをカバーしている垂直パネルの上下にある 2 本のネジを緩めます。

注記

エア・フィルタを外すには、製品の背後に 19 インチのクリアランスが必要です。

4. エア・フィルタを引き出します。
5. 石鹸水でエア・フィルタをクリーニングします。
6. エア・フィルタを完全に乾燥させてください。
7. エア・フィルタを取り付け、ローレット・ネジを締め付けます。

本製品のクリーニング方法

水で湿らせた柔らかい布あるいはプラスチックの表面を傷つけない（研磨剤を含まない）溶液で製品の外面をクリーニングします。

⚠ 注意

製品の損傷を防ぐために、本製品のクリーニングには、芳香族炭化水素系や塩素系の溶剤は使用しないでください。プラスチック部品を損傷する恐れがあります。

一般仕様

性能仕様については、*52120A 操作マニュアル*を参照してください。

ウォームアップ時間 ..... 最後に電源を切った時間から 2 倍～最大 30 分。

電源

- 電圧範囲 ..... 100 V ～ 240 V
- 周波数 ..... 47 ～ 63 Hz
- 電圧変動 ..... 選択された定格電圧の ±10%
- 消費電力 ..... < 1500 VA
- 過渡過電圧 ..... IEC 60364-4-443 カテゴリ II のインパルス耐電圧 (過電圧)

寸法 (HxWxL)

- 脚を含む ..... 192 mm x 432 mm x 648 mm (7.6 in x 17.0 in x 25.5 in)
- 脚を含まない ..... 178 mm x 432 mm x 648 mm (7.0 in x 17.0 in x 25.5 in)

重量 ..... 25 kg (54 lbs)

温度

- 動作時 ..... 5°C ～ 35°C (41°F ～ 95°F)
- 校正時 (tcal) ..... 16°C ～ 30°C (61°F ～ 86°F)
- 保管時 ..... 0°C ～ 50°C (32°F ～ 122°F)
- 輸送時 ..... -20°C ～ +60°C (-4°F ～ +140°F)（< 100 時間）

湿度 (結露なき事)

- 動作時 ..... 5 ～ 31°C (41°F ～ 88°F)： < 80 %, 以降 35°C (95°F)： < 50 % まで直線的に減少
- 保存時 ..... 0 ～ 50°C (32°F ～ 122°F)： < 95%,

高度

- 動作時 ..... 最高 2,500 m (8,200 ft)
- 非動作時 ..... 最高 12,000 m (39,400 ft)

衝撃と振動 ..... MIL-PRF-28800F クラス 3

安全 ..... EN/IEC 61010-1:2010, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04, ANSI/UL 61010-1:2004 に適合

EMC ..... EN 61326-1:2006、CISPR 11 (EN 55011:2004)、FCC 規則パート 15、サブパート B、クラス A に適合

屋内のみの使用 ..... 汚染度 2、設置カテゴリ II

認定機関 ..... CE、