

User's Manual

751522/751524 電流センサユニット

このたびは、電流センサユニット 751522/751524 をお買いあげいただきましてありがとうございます。本機器の全機能を十分に活用していただくため、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。

本機器は、1500：1 の変流比で 1 次側の電流を変流する電流センサです。本機器の性能と機能をご理解のうえ、本機器をご使用ください。

2nd Edition: May 2016 (YMI)
All Rights Reserved, Copyright © 2014, Yokogawa Meters & Instruments Corporation

YOKOGAWA  Printed in Japan IM 751524-01JA 2 版

1. 梱包内容の確認

梱包箱を開けたら、ご使用前に以下のことを確認してください。万一、お届けした品の間違いや品不足、または外観に異常が認められる場合は、お買い求め先にご連絡ください。

形名	仕様コード	仕様内容
751522		1000Apeak, DC/AC、1500：1、単相センサユニット
751524		1000Apeak, DC/AC、1500：1、三相センサユニット
(751524 に適用)	-10	U、V モデル
	-20	U、W モデル
	-30	U、V、W モデル
端子電圧	-TS	ショート端子モデル
	-TM	ミドル端子モデル
	-TL	ロング端子モデル
電源コード	-D	UL/CSA 規格適合、PSE 適合電源コード 最大定格電圧：125V、最大定格電流：7A
端子カバー	/CV	-TS 用端子カバー

- 付属品
- 取扱説明書： 1 部
 - 電源コード： UL/CSA 規格適合、PSE 適合電源コード（部品番号 A1006WD）： 1 本
 - 電流 2 次側出力ケーブル（ツイストペア線）751522：（部品番号 B8200JB） 1 本
751524-10：（部品番号 B8200JA） 2 本
751524-20：（部品番号 B8200JA） 2 本
751524-30：（部品番号 B8200JA） 3 本
 - 電源用予備ヒューズ（部品番号 A1463EF）： 1 個
 - 底面脚用ゴム（部品番号 A9088ZM）： 2 セット（4 個）
 - ボルト（部品番号 Y9635RU） 751522：4 個、751524：6 個、751524-TL：24 個
 - ナット（部品番号 Y9121BU） 751522：4 個、751524：6 個、751524-TL：24 個
 - ワッシャー（部品番号 Y9120WU） 751522：4 個、751524：6 個、751524-TL：24 個
 - スプリングワッシャー（部品番号 Y9120SU） 751522：4 個、751524-TS、-TM：6 個、751574-TL：24 個

2. 本機器を安全にご使用いただくために

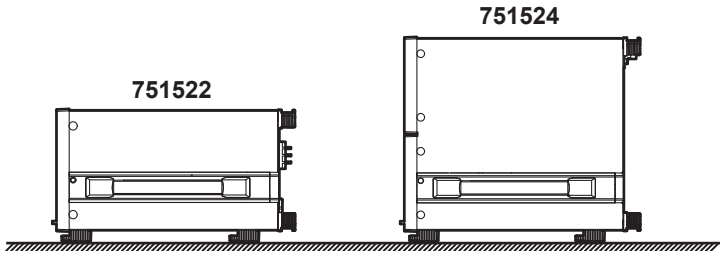
- 本機器には、安全にご使用いただくために次のようなシンボルマークを使用しています。
 -  本機器で使用しているシンボルマークで、人体および機器に危険があることを示すとともに、ユーザーズマニュアルを参照する必要があることを示します。ユーザーズマニュアルでは、目印として、「警告」「注意」の用語と一緒に使用しています。
 - 警告** 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。
 - 注意** 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。
- Note** 本機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

警告

- 感電の恐れがあります。
 - ・ケースに損傷がある場合は、測定をしないでください。
 - ・雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態や濡れた手での操作は避けてください。急激な温度変化があると結露することがあります。このようなときは、周囲の温度に 1 時間以上慣らしてから、結露がない状態で使用してください。
 - ・通電中は、入力端子には絶対に触れないでください。
- 本機器を分解しないでください。
当社のサービスマン以外は本機器を分解しないでください。
- 電源供給電源の電圧が本機器の電源電圧に合っていて、付属の電源コードの最大定格電圧の範囲内であることを確認したうえで、電源コードを接続してください。
- 電源コードとプラグ感電や火災防止のため、電源コードは YOKOGAWA から供給されたものを必ずご使用ください。主電源プラグは、保護接地端子を備えた電源コンセントにだけ接続してください。保護接地線を備えていない延長用コードを使用すると、保護動作が無効になります。また、本機器に付属されている電源コードを、他の機器に使用しないでください。
- 本機器に電源を入力する前に、2 次側電流出力端子を測定器に結線してください。
- 本機器に電源を入力した状態で 2 次側電流出力端子を開放しないでください。
- 本機器に電源を入力する前に 1 次側電流を流さないでください。
- 保護機能を有効にするため、次の項目を確認してから測定回路に電圧や電流を入力してください。
 - ・本機器に付属された電源コードを使用して電源が接続され、保護接地されている。
 - ・本機器の電源スイッチが ON になっている。
- 本機器は十分な絶縁を確保していますが、本機器に電圧が印加されているときは、本機器および本機器に接続したケーブルに触れないでください。
- センサユニットの 1 次側電流入力端子に結線するときは、20 ～ 30N・m の範囲のトルクで、端子ねじを締め付けてください。締め付けトルクが大きすぎると、端子固定部を損傷することがあります。締め付けトルクが小さいと、端子通電部の接触抵抗が大きくなり、発熱して火災が発生する恐れがあります。端子ねじは定期的に増し締めしてください。
- 1 次側電流入力端子に接続するケーブルの電流容量が小さいと、大電流を流したとき、発熱する恐れがあります。ケーブルには、電流容量に十分余裕があるものを使用し、センサユニットの 1 次側電流入力端子の温度が 100℃以下になるようにしてください。また、ケーブルの導電部が、保護カバーからはみ出さないようにしてください。
- 過大入力は誤動作や故障の原因になります。
- 持ち運びや移動の際は本機器の持ち運びは、必ず 2 人で行ってください。ケース側面の取っ手をしっかり持ってください。本機器の質量は 751522 は約 15kg、751524 は約 28kg あります。怪我をしないように十分注意してください。また、必ず電源スイッチを OFF にし、電源ケーブルを本体から外し、その他接続しているケーブルをすべて外したことを確認してから行ってください。

3. 接地姿勢

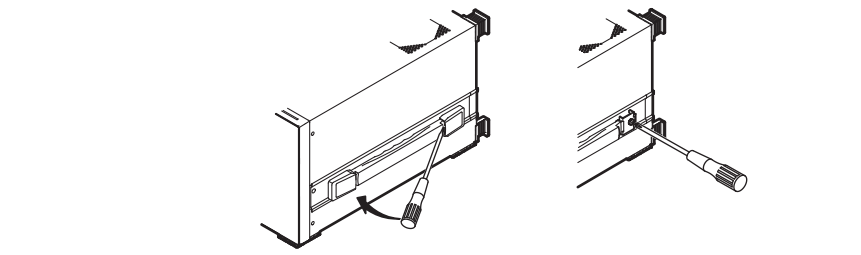
- デスクトップ下図のように平坦で水平な場所に設置してください。水平に接地したときに、底面脚に滑り止め用のゴムを付けることができます。2 セット（4 個）の底面脚用ゴムが付属品として付いています。



- ラックマウントラックにマウントするときは、別売りのラックマウント用キットをご使用ください。

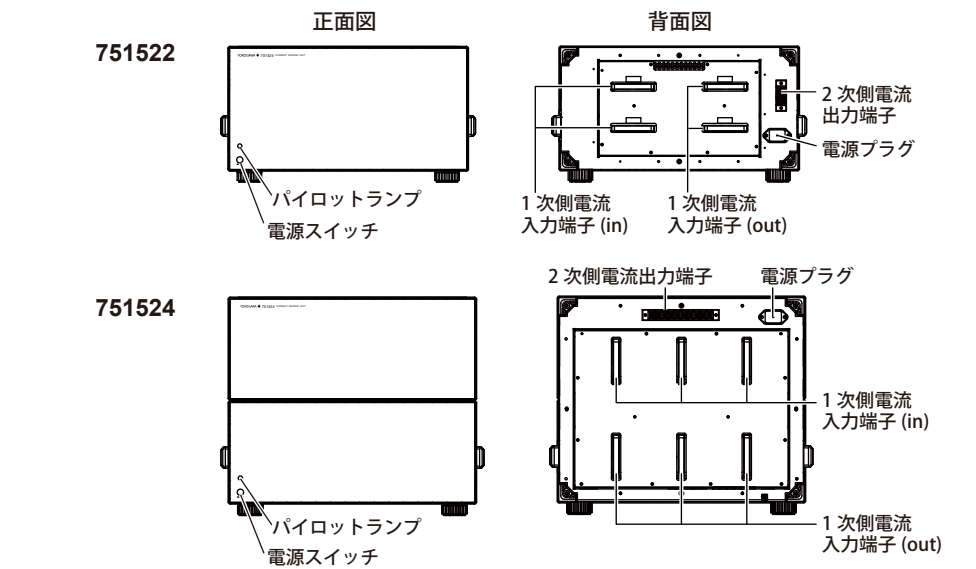
品名	型名
751522 用ラックマウント用キット	751535-E5
751522 用ラックマウント用キット	751535-J5

- 以下に取り付け手順の概略を記載します。取り付け手順の詳細は、ラックマウント用キットに添付されている取扱説明書をご覧ください。
1. 本体両側面にある取っ手を外します。
 2. 本体底面にある 4 つの脚を外します。
 3. 本体両側面の手前にある 4 箇所（751524 は 6 箇所）のラックマウント取り付け穴のシールカバーと、2 箇所（751524 は 4 箇所）の樹脂リベットをはがします。
 4. 取っ手の取り付け穴と、底面脚の穴にシールを貼ります。
 5. ラックマウント用キットを取り付けます。
 6. 本体をラックに取り付けます。



- Note**
- ・ラックに取り付けるときは、内部の温度上昇を抑えるため、通気孔と接地面との距離は、20mm 以上空けてください。
 - ・必ず下からの支えを施してください。このとき、本機器の通気孔を塞がないようにしてください。
 - ・751524 用のラックマウント用キットはありません。

4. 各部の名称

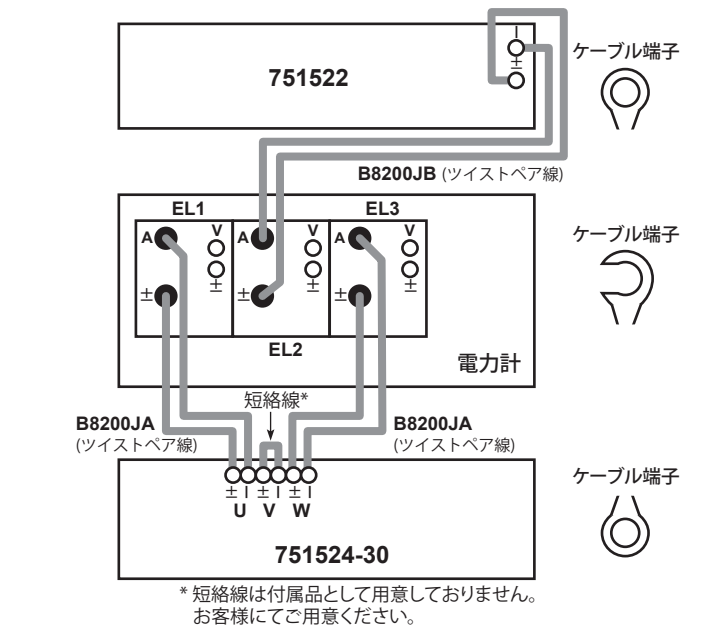


5. 使用方法

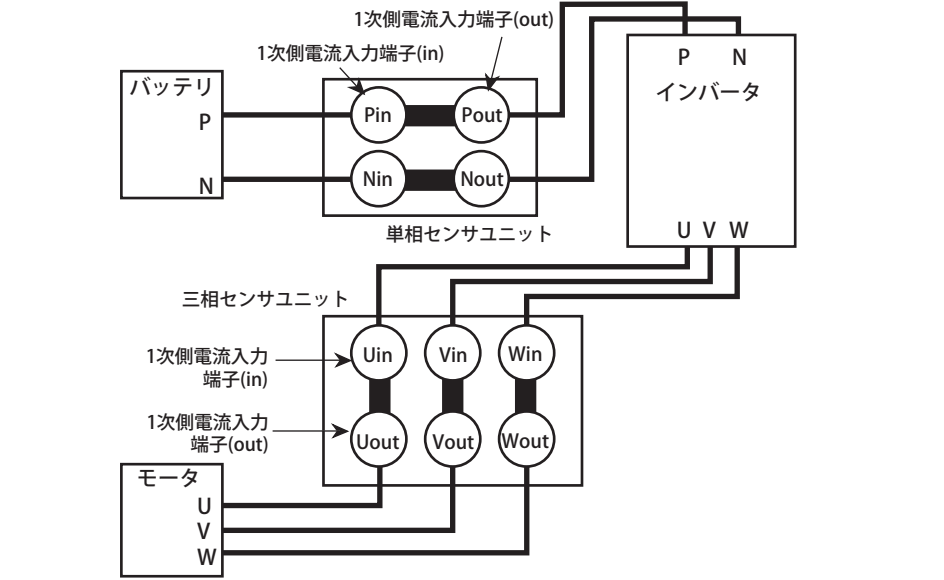
-  **注意** 測定対象の導体に流れる電流は、定格電流範囲内にしてください。定格電流範囲を超える電流が流れると本機器が発熱し損傷する場合があります。

1. 本機器の 2 次側電流出力端子と、測定器（電力計）の電流入力端子、電源を接続します。
2. 測定器を、本機器の仕様に合わせて設定します。
測定器の取り扱いや接続方法については、測定器の取扱説明書をよくお読みください。
3. 本機器の 1 次側電流入力端子に測定回路を結線します。

以下に結線例を示します。電力計の取り扱いや接続方法については、ご使用の電力計の取扱説明書をお読みください。



* 短絡線は付属品として用意しておりません。お客様にてご用意ください。



4. 1 次側電流を流します。
5. 測定値を読みとります。
1 次側に流れている電流は、次のように換算して求められます。
例 本機器の 2 次側電流出力端子から出力される電流が 100mA のとき、
100mA × 1500 = 150A

Note

- 本機器の電流入力端子には、許容入力範囲を超える電流を通電しないでください。通電を停止しても、出力端子から 1 次側定格電流相当の電流が出力されることがあります。その場合は、電源スイッチを OFF にしてから、もう一度電源スイッチを ON にしてください。そのあと、許容入力範囲内の電流を流すと正常な状態に戻る場合があります。戻らない場合は、お買い求め先までご連絡ください。
- 本機器の 2 次側出力に接続される負荷抵抗により、図 2 のように入力電流が制限されます。
- 測定対象の 1 次側電流によって生じる磁界以外に、非常に強い外部磁界がある所では、誤差を生じるため使用は避けてください。
- 形名 751524 製品の場合、仕様コードにより、背面の 1 次側電流入力端子 (Vin、Vout、Win、Wout など) に接続しても測定できない端子があります。たとえば、751524-20 製品は U、W モデルなので、1 次側電流入力端子 Vin、Vout に接続しても測定できません。

負荷抵抗による入力電流のディレーティング

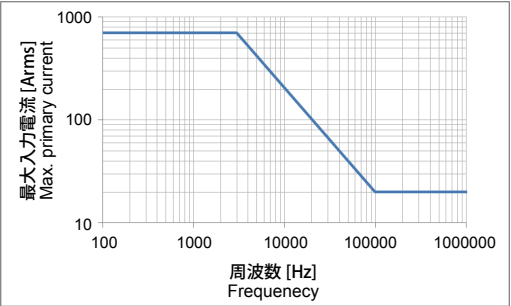


図 1 最大入力電流のディレーティング (値は参考値)

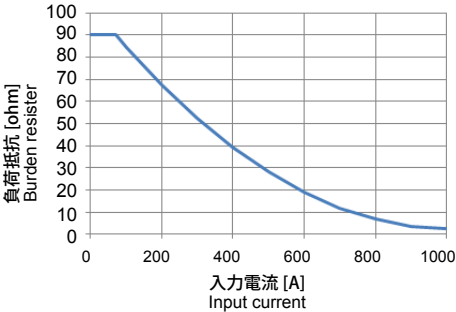
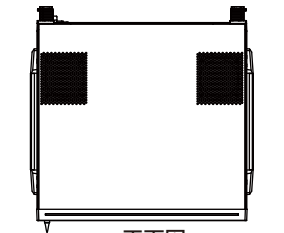


図 2 2 次電流と負荷抵抗

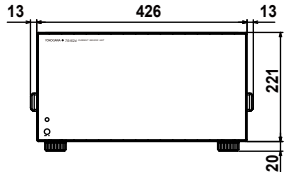
外形図

751522

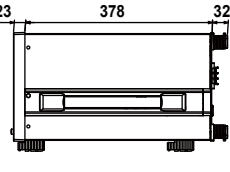
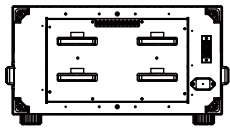
-TS



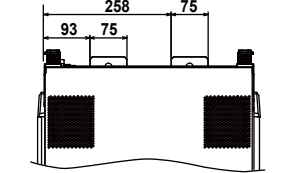
正面図



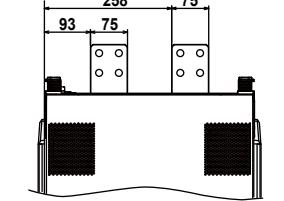
背面図



-TM

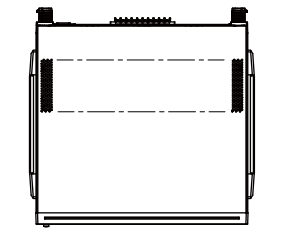


-TL

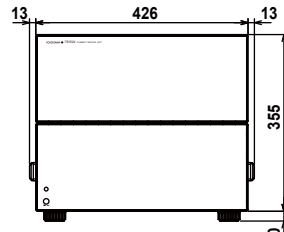


751524

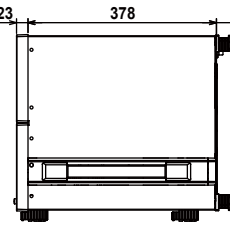
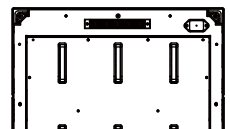
-TS



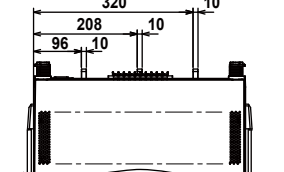
正面図



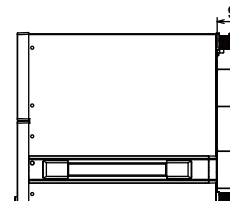
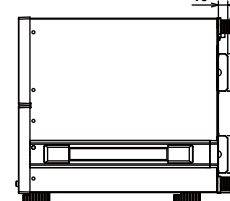
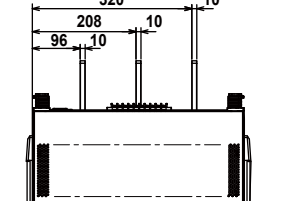
背面図



-TM



-TL



6.仕様

入力形式	フローティング入力、CT 入力方式
定格電流	直流：0 ～ 1000A 交流：1000Apeak 1 次側定格電流が 1000A のとき、666.6mA
出力電流	1500：1
入出力比	DC：± (0.05% of reading + 40μA) 30Hz ≤ f < 45Hz：± (0.1% of reading + 40μA) 45Hz ≤ f ≤ 66Hz：± (0.05% of reading + 40μA) 66Hz < f ≤ 1kHz：± (0.1% of reading + 40μA) 1kHz < f ≤ 40kHz：± ((0.05 + 0.08 × f)% of reading + 40μA) 40kHz < f ≤ 100kHz：± ((0.2 × f)% of reading + 40μA)
精度	ただし、周波数 1kHz<f は参考値。計算式の f の単位は kHz。 基準条件 交流入力は正弦波 23 ± 5℃ 30 ～ 70%RH 入力電流：2A ～ 1000A 同相電圧：0V 電源電圧：定格電源電圧 ± 5% 検査：周波数 60Hz 時 50Arms、他の周波数帯域は 20Arms 校正後 12 カ月以内
測定帯域	DC ～ 100kHz (−3dB)
温度係数	10 ～ 18℃、28 ～ 40℃の範囲：0.01%/℃
連続最大許容入力	1000Apeak 入力電流周波数が 3000Hz を超えると図 1 のように制限されます。ただし、参考値。 4500Apeak 0.1 秒以下 (参考値) 1000Vrms
瞬間最大許容入力	4500Apeak 0.1 秒以下 (参考値)
連続最大同相電圧	1000Vrms
入力端子形式	M12 ボルト、ナット
出力端子形式	ねじ端子
2 次側負荷抵抗	50Ω 以下。ただし、負荷抵抗により図 2 のように入力電流が制限されます。
動作環境温度範囲	10 ～ 40℃
動作環境湿度範囲	20 ～ 80%RH ただし結露しないこと
保存温度範囲	0 ～ 60℃
使用高度	2000m 以下
定格電源電圧	100 ～ 240VAC
電源電圧変動許容範囲	90V ～ 264V
定格電源周波数	50Hz/60Hz
電源周波数変動許容範囲	48Hz ～ 63Hz
ウォームアップ時間	約 30 分以上
絶縁抵抗	500VDC にて 50MΩ 以上

耐電圧	各入力端子一括とケース間 各入力端子一括と電源プラグ間 各入力端子一括と各出力端子一括間 ケースと電源プラグ間 各出力端子一括と電源プラグ間 各入力端子の相間 (注)2 次側電流出力端子の I と土は短絡
	50/60Hz にて AC2200V1 分間 各入力端子一括とケース間 各入力端子一括と各出力端子一括間 各入力端子の相間 各入力端子一括と電源プラグ間 (注)2 次側電流出力端子の I と土は短絡
外形寸法	50/60Hz にて AC1500V 1 分間 ケースと電源プラグ間 各出力端子一括と電源プラグ間 (注)2 次側電流出力端子の I と土は短絡
	751522：約 426(W) × 約 221(H) × 約 401(D)mm 751524：約 426(W) × 約 355(H) × 約 401(D)mm (ただし、入出力端子、脚部などの突起部を除く)
質量	751522：約 15kg 751524：約 28kg
消費電力	751522：30VA 以下 751524：90VA 以下
EMC	エミッション 適合規格：EN55011 Class A、Group 1 イミュニティ 適合規格：EN61000-6-2

7.アフターサービス

本機器をご使用中、万一不具合が生じ正常な動作を示さず修理を要する場合には、お買い求め先までご連絡ください。

8.保証について

万一製造上の不備による故障あるいは輸送中の事故などによる故障の節は、お買い求め先までご連絡ください。