

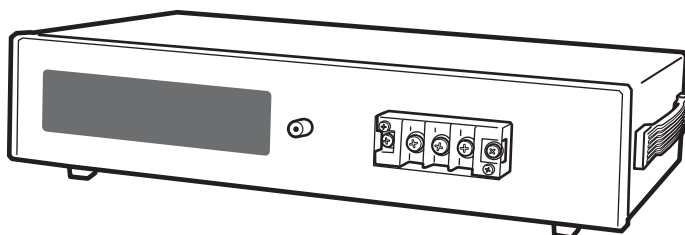
Part No. Z1-003-810, IB010543

Oct. 2006

取扱説明書 OPERATION MANUAL

マルチアウトレットユニット
MULTI OUTLET UNIT

OT01-KHA



- 保 証 -

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能は規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より1年間に発生した故障については、無償で修理いたします。
但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 取扱説明書に対して誤ったご使用およびご使用上の不注意による故障、損傷。
2. 不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3. 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。
This warranty is valid only in Japan.

取扱説明書について

ご使用の前に本書をよくお読みの上、正しくお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるように必ず保存してください。また製品を移動する際は、必ず本書を添付してください。

本書に乱丁、落丁などの不備がありましたら、お取り替えいたします。

本書を紛失または汚損した場合には、新しい取扱説明書を有償でご提供いたします。どちらの場合も購入先または当社営業所にご依頼ください。その際は、表紙に記載されている「Part No.」をお知らせください。本書の内容に関しては万全を期して作成いたしましたが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどありましたら、当社営業所にご連絡ください。

輸出について

特定の役務または貨物の輸出は、外国為替法および外国貿易管理法の政令／省令で規制されており、当社製品もこの規制が適用されます。

政令に非該当の場合でもその旨の書類を税関に提出する必要があり、該当の場合には経済産業省で輸出許可を取得し、その許可書を税関に提出する必要があります。

当社製品を輸出する場合には、事前に購入先または当社営業所にご確認ください。

Using the Operation Manual

Please read through this Operation Manual and make sure you fully understand everything before operating the product. After reading the manual, always keep it nearby so that you may refer to it as needed. When moving the product to another location, be sure to bring the manual as well.

If you find any incorrectly arranged or missing pages in this manual, they will be replaced. If the manual is lost or damaged, a new copy can be provided for a fee. In either case, please contact your Kikusui distributor/agent, and provide the “Kikusui Part No.” given on the cover.

This manual has been prepared with the utmost care; however, if you note any errors or omissions, or if you have any questions, please contact your Kikusui distributor/agent.

取扱説明書の一部または全部の転載、複写は著作権者の許諾が必要です。

製品の仕様ならびに取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。

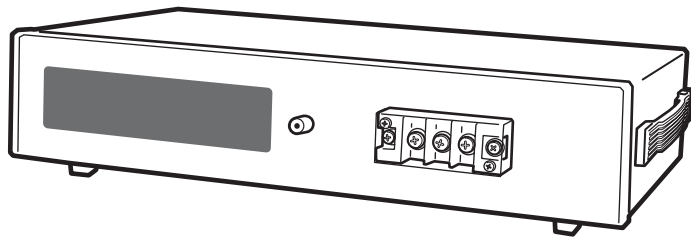
Reproduction and reprinting of this Operation Manual, in whole or in part, without our permission is prohibited.

Both the unit specifications and manual contents are subject to change without notice.

取扱説明書

マルチアウトレットユニット

OT01-KHA



本書の読み方

はじめに

このたびは OT01-KHA マルチアウトレットユニットをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本書は、本製品を初めてご使用になる方を対象に、OT01-KHA の概要、KHA1000 ハーモニック / フリッカアナライザとの接続などについて記載しています。

関連マニュアル

高調波電流やフリッカなどの測定については、KHA1000 ハーモニック / フリッカアナライザの取扱説明書をお読みください。

本書の対象読者

本書は、KHA1000 ハーモニック / フリッカアナライザを使用される方、または操作の指導をされる方を対象に制作しています。

高調波電流やフリッカなどの試験に関する電氣的知識（工業高校の電気系の学科卒業程度）を有する方を前提に説明しています。

本書の表記

- 本文中では、OT01-KHA マルチアウトレットユニットを「OT01-KHA」と呼ぶことがあります。KHA1000 ハーモニック / フリッカアナライザを「KHA1000」と呼ぶことがあります。
- 本文中では、説明に以下のマークを使用しています。

警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または傷害を負う可能性が想定される内容を示します。

注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、物的損害のみの発生が想定される内容を示します。

NOTE

知っておいて頂きたいこと、または知っておくと便利なことを示しています。

解説

用語や動作原理などの説明です。

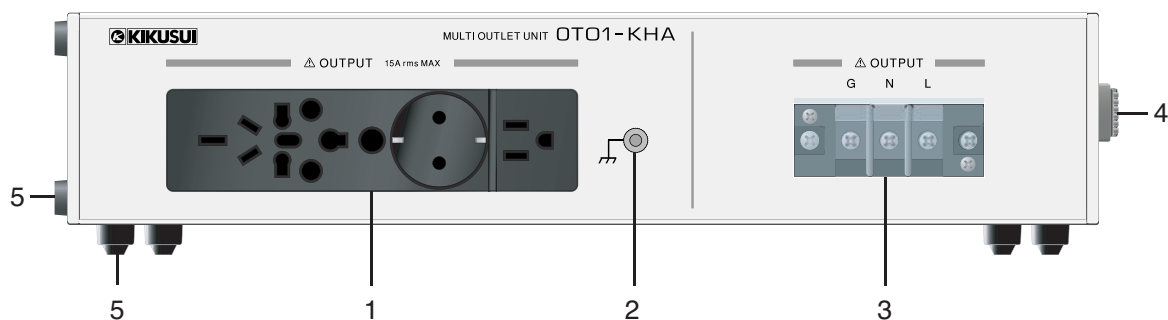
参照

詳細についての参照先を記しています。

目次

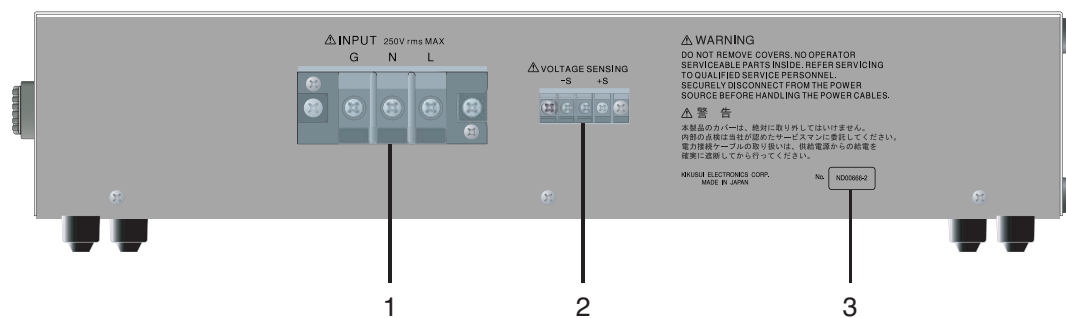
| | |
|----------------------|-----------|
| 本書の読み方 | 2 |
| 目次 | 3 |
| 前面パネル | 4 |
| 後面パネル | 4 |
| 第 1 章 概説 | 5 |
| 1.1 概要 | 5 |
| 1.2 特徴 | 5 |
| 1.3 オプション | 6 |
| 第 2 章 設置と使用準備 | 7 |
| 2.1 開梱時の点検 | 7 |
| 2.2 設置場所の注意 | 8 |
| 2.3 移動時の注意 | 9 |
| 2.4 KHA1000 との接続 | 10 |
| 2.5 被試験器 (EUT) の接続 | 12 |
| 第 3 章 保守 | 14 |
| クリーニングと点検 | 14 |
| 第 4 章 仕様 | 15 |
| 機能・性能 | 15 |
| 外形寸法 | 16 |

前面パネル

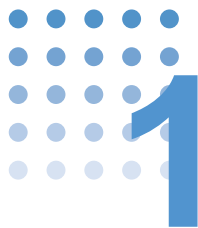


| 番号 | 名称 | 説明 | 参照 ページ |
|----|-------------------------|---|-----------|
| 1 | OUTPUT 端子 (マルチコンセント) | 後面の INPUT 端子台に入力された電力がそのまま出力されます。 世界各国の電源プラグが接続可能です。 | 12 ページ |
| 2 | シャシ端子 | 接地線付き 2 極プラグを接続するときに、被試験器 (EUT) を接地するための端子です。 | |
| 3 | OUTPUT 端子台 | 後面の INPUT 端子台に入力された電力がそのまま出力されます。 | |
| 4 | ハンドル | 持ち運び用取っ手 | — |
| 5 | 脚 | 底面 4 箇所、側面 4 箇所 | — |

後面パネル



| 番号 | 名称 | 説明 | 参照 ページ |
|----|---------------------|--|-----------|
| 1 | INPUT 端子台 | KHA1000 の LOAD 端子と接続します。 | 10 ページ |
| 2 | VOLTAGE SENSING 端子台 | KHA1000 の VOLTAGE SENSING 端子と接続します。 マルチコンセントまたは OUTPUT 端子台の電圧センシングに使用します。 | 11 ページ |
| 3 | 製造番号 | 本製品の製造番号 | — |



概説

この章では、本製品の概要および特徴を説明します。

1.1 概要

OT01-KHA は KHA1000 ハーモニック / フリッカアナライザの LOAD 端子にプラグ付き電源コードをもつ被試験器 (EUT) を容易に接続するためのマルチアウトレットユニットです。

本製品に装備されたマルチコンセントは世界各国のさまざまなプラグに対応し、KHA1000 と被試験器 (EUT) との接続を容易にします。マルチコンセントと並列接続された端子台によって、プラグをもたない被試験器 (EUT) の接続も可能です。

NOTE

- 本製品は KHA1000 専用のオプションです。本製品を KHA1000 の LOAD 端子および VOLTAGE SENSING 端子以外に接続しないでください。

1.2 特徴

- 内部インピーダンスが低く設計されていますので、IEC 61000-4-7 (Ed 2.0) 規格「計測器に要求される測定系の電圧降下」(0.5 V 以下) に適合するシステムを容易に組むことが可能です。
- より高精度な測定のために、マルチコンセントまたは OUTPUT 端子台における電圧を測定するセンシング端子を装備しています。
- 前面パネルにシャシ端子を装備しています。接地線付き 2 極プラグをもつ被試験器 (EUT) の接地も容易です。

1.3 オプション

下記のラック組み込み用のオプションを用意しています。詳細は、購入先または当社営業所にお問い合わせください。

表 1-1 ラック組込用オプション

| 品名 | 形名 | 適用モデル | 備考 |
|------------------|------------|----------|----------------|
| ラックマウント ブラケット | KRB2-TOS | OT01-KHA | インチラック EIA 規格用 |
| | KRB100-TOS | | ミリラック JIS 規格用 |

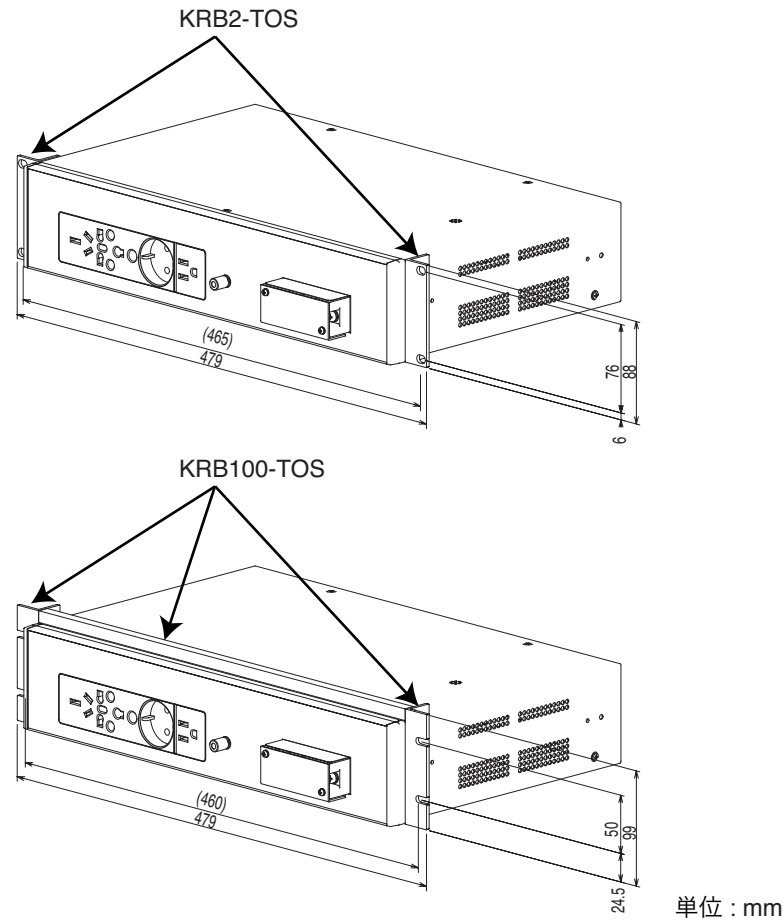


図 1-1 ラックマウントブラケット

この章では、開梱から設置、接続までを説明します。

2.1 開梱時の点検

製品を受け取ったら、付属品が正しく添付されているか、製品および付属品が損傷していないか確認してください。

万一、損傷または不備がありましたら、購入先または当社営業所にお問い合わせください。

NOTE

- 本製品を輸送するときのために、梱包材を保管しておくことをお勧めします。

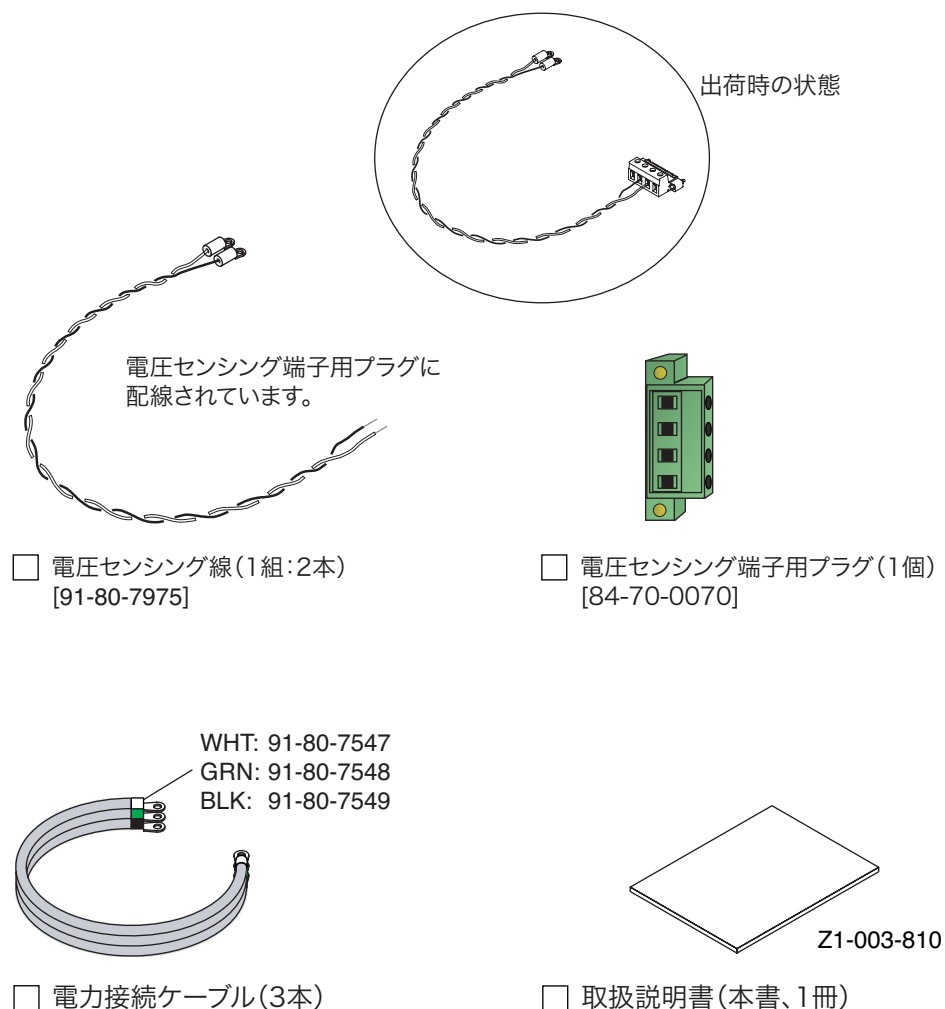


図 2-1 付属品

2.2 設置場所の注意

以下の条件を守って本製品を屋内に設置してください。

- 可燃性雰囲気内で使用しないでください。

爆発や火災を引き起こす恐れがあります。アルコールやシンナーなどの可燃物の近く、およびその雰囲気内では使用しないでください。

- 高温になる場所、直射日光の当たる場所を避けてください。

発熱・暖房器具の近く、および温度が急に变化する場所に設置しないでください。

動作温度範囲：0℃～40℃

保存温度範囲：-20℃～70℃

- 湿度の高い場所を避けてください。

湯沸かし器、加湿器、水道の近くなど湿度の高い場所には設置しないでください。

動作湿度範囲：85 %rh 以下（結露なし）

保存湿度範囲：90 %rh 以下（結露なし）

動作湿度範囲内でも結露する場合があります。その場合には、完全に乾くまで本製品を使用しないでください。

- 必ず屋内で使用してください。

本製品は屋内使用で安全が確保されるように設計されています。

- 腐食性雰囲気内に設置しないでください。

腐食性雰囲気内や硫酸ミストの多い環境に設置しないでください。本製品内部の導体腐食やコネクタの接触不良などを引き起こし、誤動作や故障の原因になり、火災につながる場合があります。

- ほこりや塵の多い場所に設置しないでください。

ほこりや塵の付着によって感電や火災につながる場合があります。

- 風通しの悪い場所で使用しないでください。

本製品の周囲に空気が流れるように十分な空間を確保してください。

- 傾いた場所や振動がある場所に設置しないでください。

落ちたり、倒れたりして破損やけがの原因になります。

積み重ね

本製品の上に KHA1000 を積み重ねて使用できます。



注意

- 積み重ねて使用するときは KHA1000 のスタンドをたたんでください。スタンドを破損することがあります。

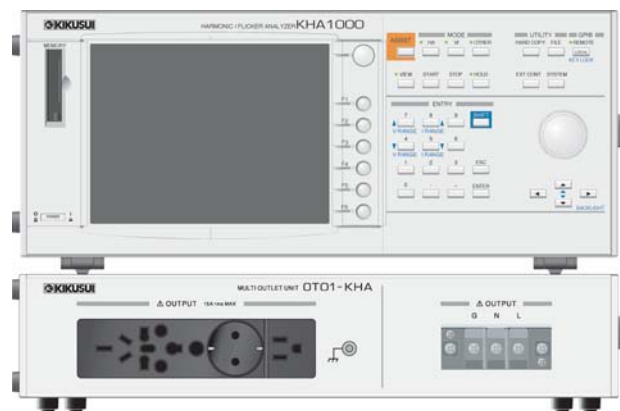


図 2-2 積み重ねによる設置

2.3 移動時の注意

本製品を設置場所まで移動する、または輸送するときには、次の点に注意してください。

- 接続されているすべての配線を外してください。
ケーブル類を外さないで移動すると、断線や転倒によるけがの原因になります。
- 輸送する場合には、必ず専用の梱包材を使用してください。
専用の梱包材を使用しないと、輸送中の振動や落下などによる破損の原因になります。
- 必ず本書を添付してください。

2.4 KHA1000 との接続

付属の電力接続ケーブルを使用して図 2-3 のように接続してください。

参照 11 ページ

電圧センシングポイントをマルチコンセントまたは OUTPUT 端子台にする場合は図 2-4 の VOLTAGE SENSING 端子台の接続を追加してください。

本製品と KHA1000 との接続完了後、KHA1000 取扱説明書の「2.5 後面端子の接続」に従って SOURCE 端子の接続を完了してください。



警告

- ・ 感電の危険があります。必ず KHA1000 および交流電源の電源コードを外す、または POWER スイッチをオフにしてください。
- ・ VOLTAGE SENSING 端子には INPUT 端子に入力された電圧が現れます。VOLTAGE SENSING 端子台を使用しないときは、端子が露出しないように端子カバーを取り付けてください。

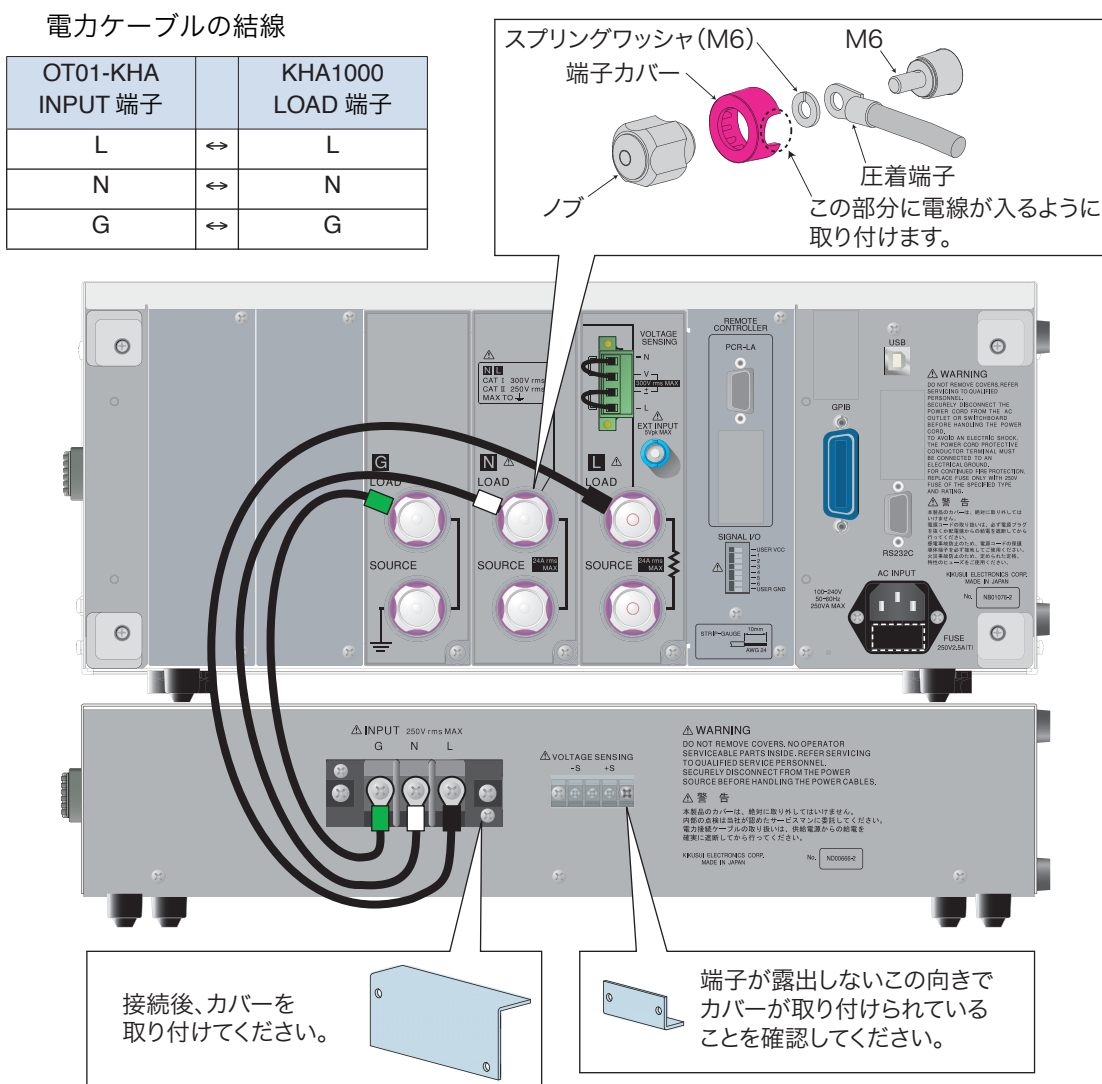


図 2-3 KHA1000 との接続

VOLTAGE SENSING 端子台を使用する場合

KHA1000 の LOAD 端子と本製品の INPUT 端子間の電圧降下が問題となる場合、VOLTAGE SENSING 端子台を使用してください。電圧のセンシングポイントがマルチコンセントまたは OUTPUT 端子台となりますので、より高精度な測定が可能です。

NOTE

- VOLTAGE SENSING 端子を使用するときは、マルチコンセントまたは OUTPUT 端子台のどちらから一つだけ負荷を取ってください。マルチコンセントと OUTPUT 端子台は内部で並列接続されているため、両方から負荷を取るとセンシングポイントが複数となり、正確な測定ができなくなります。

電圧センシング線の結線

| OT01-KHA VOLTAGE SENSING 端子 | | KHA1000 VOLTAGE SENSING 端子 |
|--------------------------------|---|-------------------------------|
| +S | ↔ | ± |
| -S | ↔ | V |

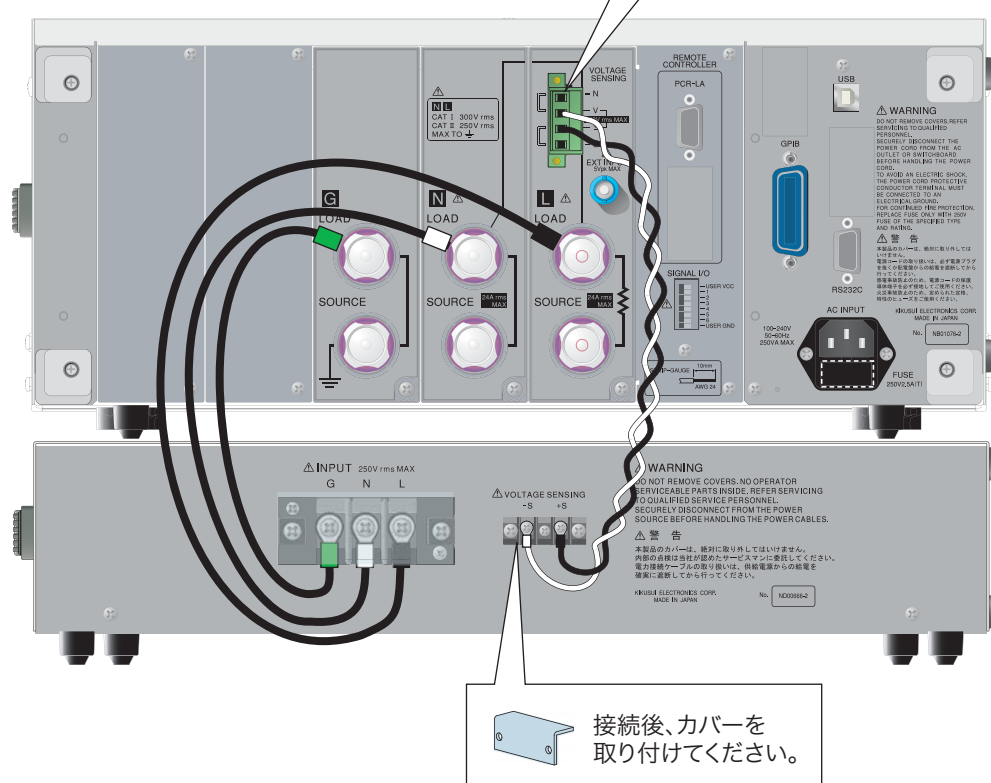


図 2-4 VOLTAGE SENSING 端子台の接続

2.5 被試験器（EUT）の接続

参照 13 ページ

被試験器（EUT）のプラグ付き電源コードをマルチコンセントに接続してください。接続可能なプラグを表 2-1 に示します。

OUTPUT 端子台を使用する場合は、被試験器（EUT）の電源コードに端子ねじに適合した圧着端子を取り付けて接続してください。



警告

- ・ 感電の危険があります。マルチコンセントおよび OUTPUT 端子台の定格を超える電圧・電流で使用しないでください。
- ・ OUTPUT 端子台を使用しないときは、端子が露出しないように端子カバーを取り付けてください。

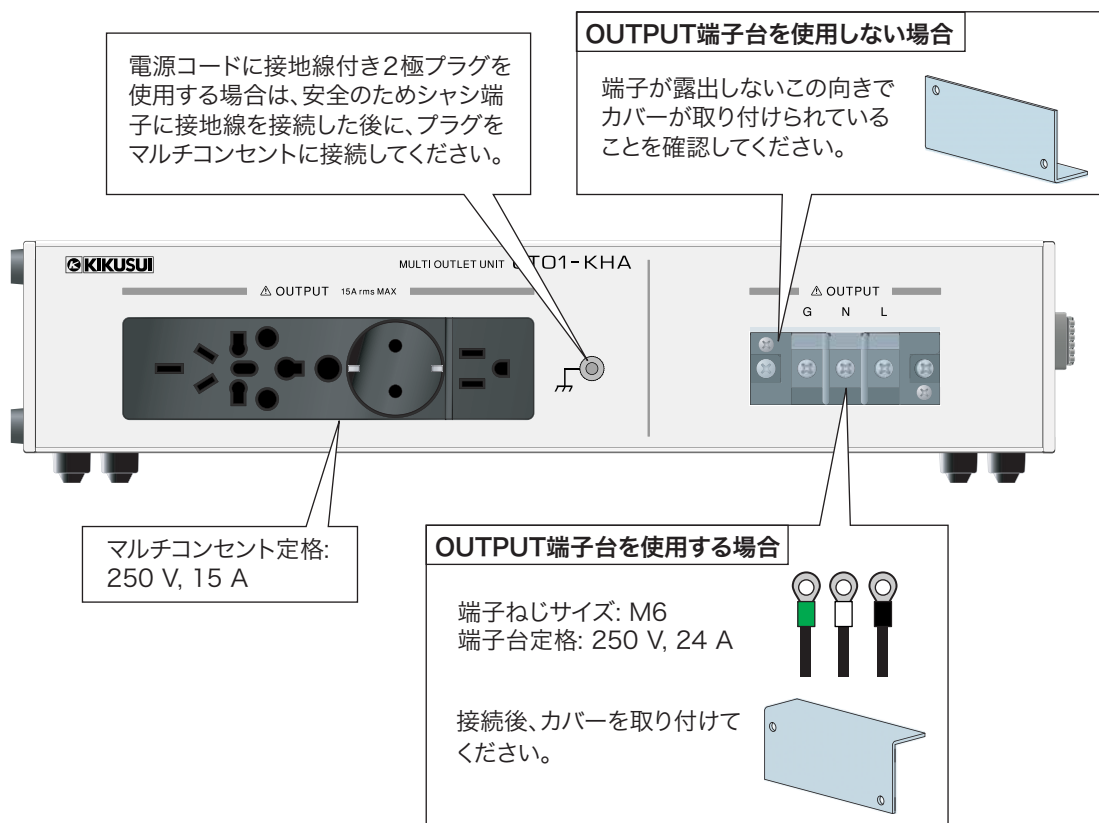



















図 2-5 被試験器（EUT）の接続

NOTE

- ・ マルチコンセントの許容電流について
マルチコンセントを使用して IEC 61000-3-2 (Ed 2.2) および JIS C61000-3-2 (2005) に準拠した試験を行う際の許容電流は、コンセント内部の接触抵抗による電圧降下を考慮して、最大 5 A 程度でお使いになることをお勧めします。これは、関連規定の IEC 61000-4-7 (Ed 2.0) にて測定系に許される最大の電圧降下が規定されているためです。

表 2-1 マルチコンセントに接続可能なプラグおよびプラグ定格

| 国名 地域名 | 規格 | プラグ 形状 | プラグ定格 |
|-------------------|------------------|--|--|
| 日本 アメリカ カナダ | JIS UL CSA |  | 2P 15 A, 125 V |
| | |  | 接地 2P 15 A, 125 V |
| オーストラリア | AS |  | 2P 10 A, 250 V |
| | |  | 2P 7.5 A, 250 V |
| | |  | 接地 2P 10 A, 250 V |
| | |  | 接地 2P 15 A, 250 V |
| スイス | SEV |  | 2P 10 A, 250 V |
| | |  | 接地 2P 10 A, 250 V |
| イタリア | CEI |  | 接地 2P 10 A, 250 V |
| ヨーロッパ | CEE DIN |  | 2P 2.5 A, 250 V |
| | |  | 2P 10/16 A ^{*1} , 250V |
| | |  | 接地 2P 10/16 A ^{*1} , 250 V 側部アース |
| | |  | 接地 2P 10/16 A ^{*1} , 250 V ダブルアース |
| イギリス | BS |  | 2P 5 A, 250 V |
| | |  | 接地 2P 5 A, 250 V |
| | |  | 接地 2P 15 A, 250 V |
| | |  | 接地 2P 13 A, 250 V |

*1 マルチコンセントの定格電流は15 Aです。定格電流を超えて使用できません。

松下電工 WCF5901 カタログより引用

この章では、クリーニングと点検について説明します。

クリーニングと点検

本製品の初期の性能を長期にわたって維持するには、定期的な清掃や点検が必要です。

**警告**

- ・ 感電の危険があります。必ず KHA1000 および交流電源の電源コードを外す、または POWER スイッチをオフにしてください。

パネル面の清掃

パネル面などが汚れた場合には、水で薄めた中性洗剤をやわらかい布につけて軽く拭いてください。

**注意**

- ・ シンナーやベンジンなどの揮発性のものは使用しないでください。表面の変色、印刷文字の消失などが起こることがあります。

接続ケーブルの点検

被覆の破れ、端子の割れ、がたつきなどを点検します。

この章では、本製品の仕様を記載します。

機能・性能

| 項目 | | 仕様 |
|------------|----------------|--|
| 最高使用電圧 | マルチコンセント / 端子台 | 250 Vrms |
| 最大使用電流 | マルチコンセント | 15 Arms |
| | 端子台 | 24 Arms |
| インピーダンス | | 片道 1 mΩ 以下 ^{*1} |
| 耐電圧 | 入力 / 出力 — 筐体間 | AC1830 V、1 分間 0.3 mA 以下 |
| 絶縁抵抗 | 入力 / 出力 — 筐体間 | DC500 V、100 MΩ 以上 |
| 接地連続性 | | AC25 A/0.1 Ω 以下 |
| 環境 | 動作環境 | 屋内使用、過電圧カテゴリ II |
| | 動作温度範囲 | 0 °C ~ 40 °C |
| | 保存温度範囲 | -20 °C ~ 70 °C |
| | 動作湿度範囲 | 85 %rh 以下（結露なきこと） |
| | 保存湿度範囲 | 90 %rh 以下（結露なきこと） |
| 安全性 | | 以下の規格の要求事項に適合 EN 61010-1 Class I Pollution degree 2 |
| 電磁適合性（EMC） | | 以下の規格の要求事項に適合 IEC 61326 ケーブルおよび電線は最長 3 m |
| 外形寸法 | | 16 ページの図 4-1 参照 |
| 質量 | | 約 5 kg |
| 付属品 | 電圧センシング端子用プラグ | 1 個 |
| | 電圧センシング線 | 1 組（2 本） （電圧センシング端子用プラグに配線して出荷、圧着端子付） |
| | 取扱説明書 | 1 冊 |
| | 電力接続ケーブル | 1 組（3 本） （HKIV 14SQ 45 cm、両端圧着端子付） |

*1. 60 Hz における INPUT 端子 — OUTPUT 端子台間の最大値
（マルチコンセントは除く）

外形寸法

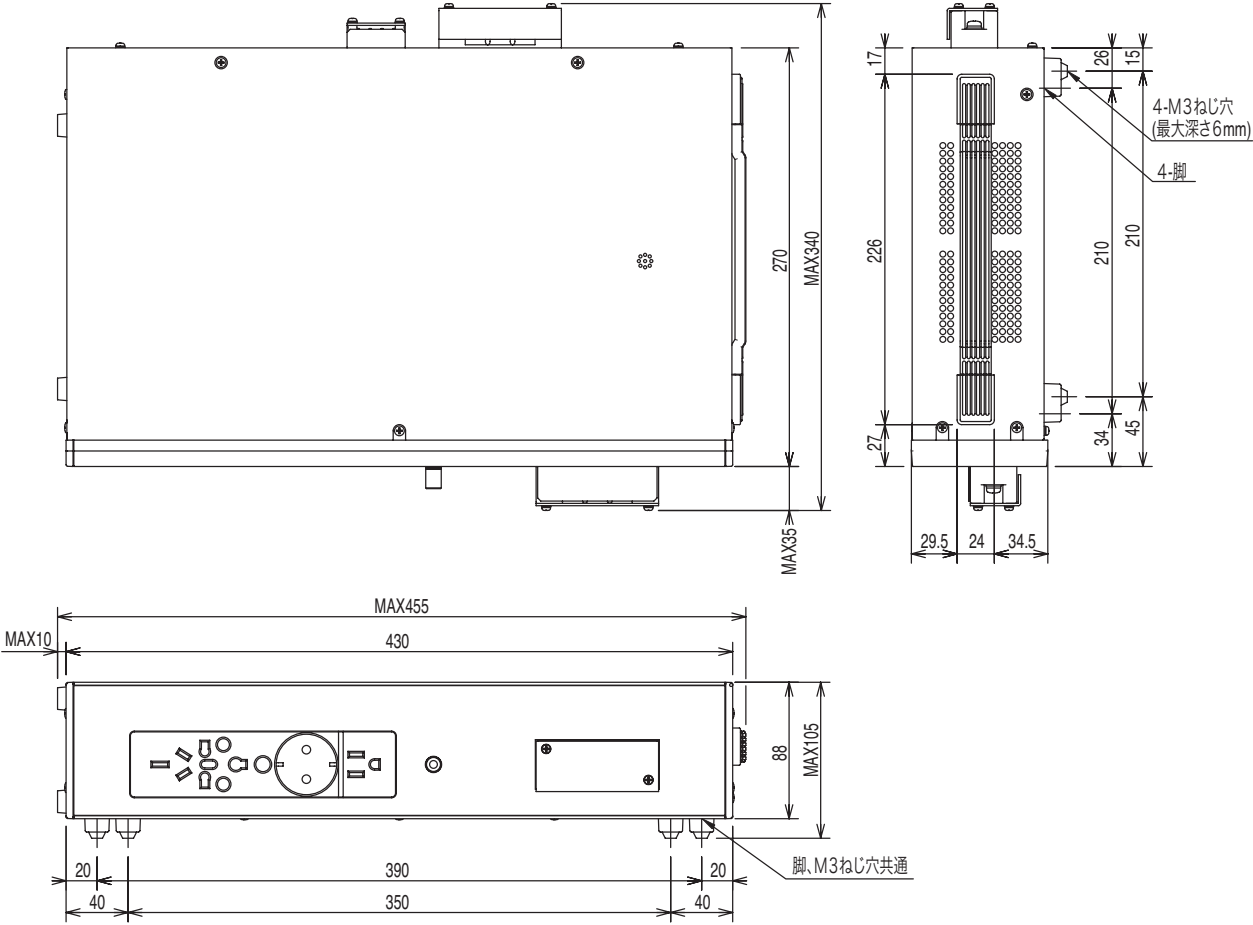


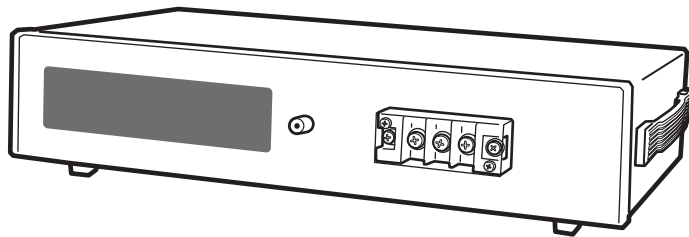
図 4-1 OT01-KHA 外形寸法

単位：mm

OPERATION MANUAL

MULTI OUTLET UNIT

OT01-KHA



How to Read This Manual

Introduction

Thank you for purchasing the OT01-KHA multi-outlet unit.

This document is intended for those using the OT01-KHA for the first time. It contains an overview and explains how to connect the unit to the KHA1000 harmonics/flicker analyzer.

Related Manuals

For details on measuring harmonic current/flicker, refer to the Operation Manual of the KHA1000 harmonics/flicker analyzer.

Intended reader of this manual

This manual is intended for those using the KHA1000 harmonics/flicker analyzer and those teaching operators how to use it.

Explanations are given under the presumption that the reader has electrical knowledge related to harmonic current and voltage fluctuation tests.

Notations Used in This Manual

- In this manual, the OT01-KHA multi-outlet unit may be called “OT01-KHA.” The KHA1000 harmonics/flicker analyzer may also be called “KHA1000.”
- In this manual, the following symbols are used for explanation:

WARNING

Indicates a potentially hazardous situation that, if ignored, could result in death or serious injury.

CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation that, if ignored, may result in damage to the product and other property.

NOTE

Indicates information that you should know.

DESCRIPTION

Explanation of terminology or operation principle.

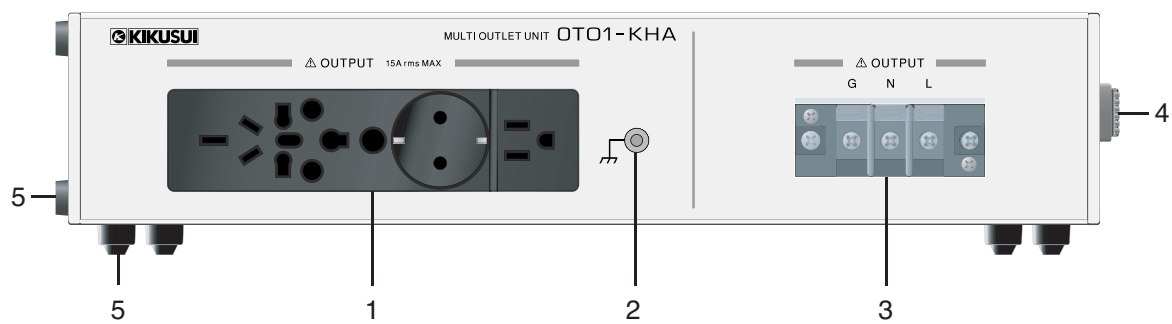
See

Indicates reference to detailed information.

Contents

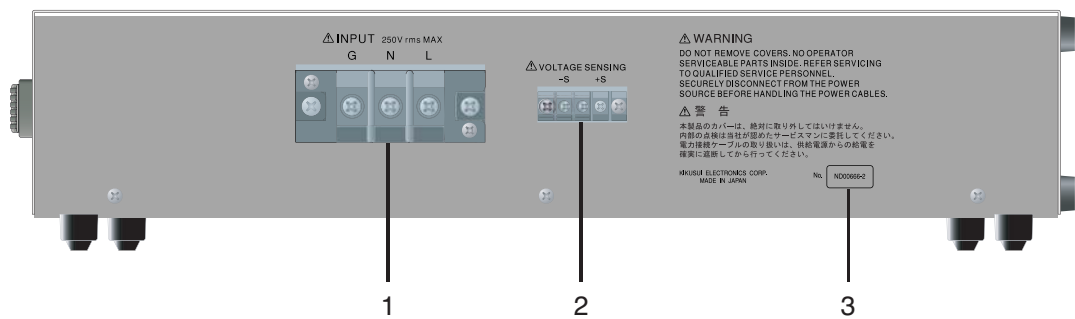
| | |
|---|-----------|
| How to Read This Manual | 2 |
| Contents | 3 |
| Front Panel | 4 |
| Rear Panel | 4 |
| Chapter 1 Overview | 5 |
| 1.1 Overview | 5 |
| 1.2 Features | 5 |
| 1.3 Options | 6 |
| Chapter 2 Installation and Preparation for Use | 7 |
| 2.1 Inspection during Unpacking | 7 |
| 2.2 Notes on Installation Location | 8 |
| 2.3 Notes on Transfer | 9 |
| 2.4 Connection to KHA1000 | 10 |
| 2.5 Connecting Equipment Under Test (EUT) | 12 |
| Chapter 3 Maintenance | 14 |
| Cleaning and Checking | 14 |
| Chapter 4 Specifications | 15 |
| Functions and performance | 15 |
| Outside Dimensions | 16 |

Front Panel

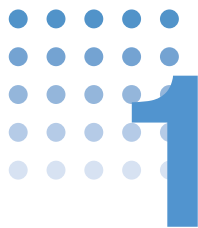


| No. | Name | Description | See Page |
|-----|--------------------------------|--|-----------------------------|
| 1 | OUTPUT terminal (multi-outlet) | Power input to rear-side INPUT terminal block is output as is. Power plugs of various countries can be used. | Page 12 |
| 2 | Chassis terminal | Terminal to ground equipment under test (EUT) that has a bipolar plug with a grounding conductor. | |
| 3 | OUTPUT terminal block | Power input to rear-side INPUT terminal block is output as is. | |
| 4 | Handle | Handle for carriage. | — |
| 5 | Rubber feet | 4 on bottom surface and 4 on side surfaces. | — |

Rear Panel



| No. | Name | Description | See Page |
|-----|--------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | INPUT terminal block | Connects to KHA1000 LOAD terminal. | Page 10 |
| 2 | VOLTAGE SENSING terminal block | Connects to KHA1000 VOLTAGE SENSING terminal. Used for multi-outlet and voltage sensing on OUTPUT terminal block. | Page 11 |
| 3 | Serial No. | Serial number of this product. | — |



Overview

This chapter provides an overview of this product and explains its features.

1.1 Overview

The OT01-KHA is a multi-outlet unit used to connect equipment under test (EUT) that has a power cord with a plug, to the LOAD terminals on the KHA1000 Harmonics Flicker analyzer.

The multi-outlet mounted on this product supports a wide range of plugs of various countries and facilitates the connection between the KHA1000 and the equipment under test (EUT). The terminal blocks connected in parallel with the multi-outlet make it possible to connect to equipment under test (EUT) with no plug.

NOTE

- This product is an optional device dedicated to the KHA1000. Connect this device only to the LOAD and VOLTAGE SENSING terminals on the KHA1000.
-

1.2 Features

- As this product is designed to have low internal impedance, it can easily include a system that adapts to IEC61000-4-7 (Edition 2.0) standard “Voltage drop requirement for measuring instruments” (0.5 V or lower).
- For measurement with higher accuracy, a sensing terminal is provided to measure voltage at the multi-outlet or OUTPUT terminal block.
- A chassis terminal is mounted on the front panel. It is also easy to ground equipment under test (EUT) that has a bipolar plug with a grounding conductor.

1.3 Options

The following option is available for mounting the unit on a rack. For details, contact your Kikusui agent or distributor.

Table 1-1 Rack mounting option

| Product Name | Model No. | Applicable Model | Remarks |
|--------------------|------------|------------------|----------------------------------|
| Rack mount bracket | KRB2-TOS | OT01-KHA | For EIA standard inch rack |
| | KRB100-TOS | | For JIS standard millimeter rack |

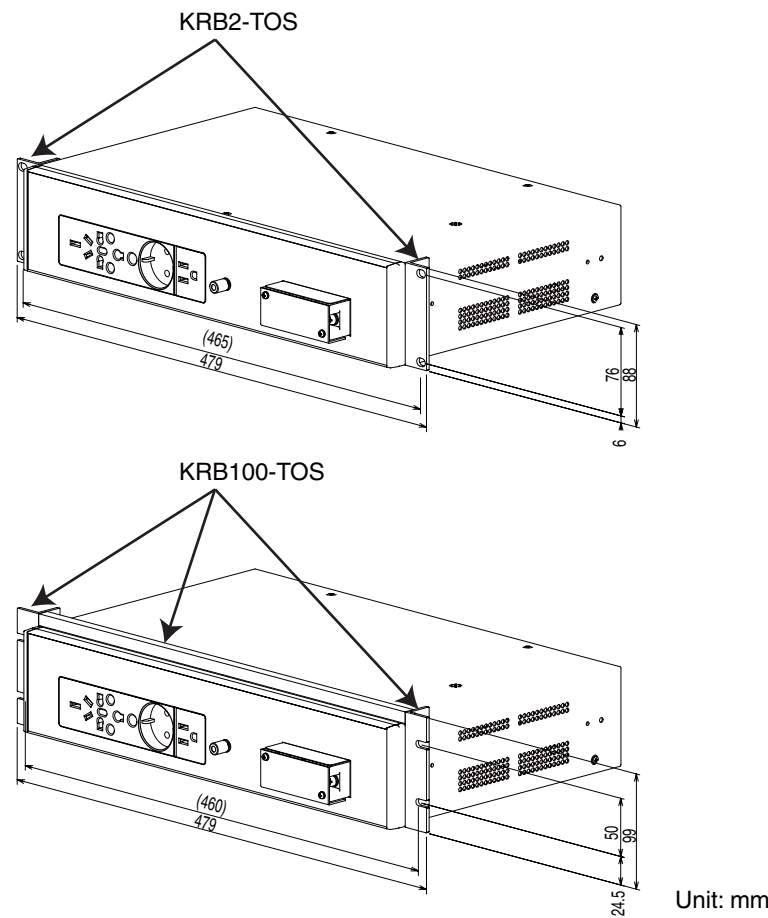


Fig.1-1 Rack mount brackets

This chapter explains the unpacking, installation, and connection procedures for the OT01-KHA.

2.1 Inspection during Unpacking

When you receive this product, check that its accessories are correctly attached and confirm that the product and accessories are not damaged.

If you find any damage or missing accessories, contact your Kikusui agent or distributor.

NOTE

- The packing materials should be saved for future transport of this product.

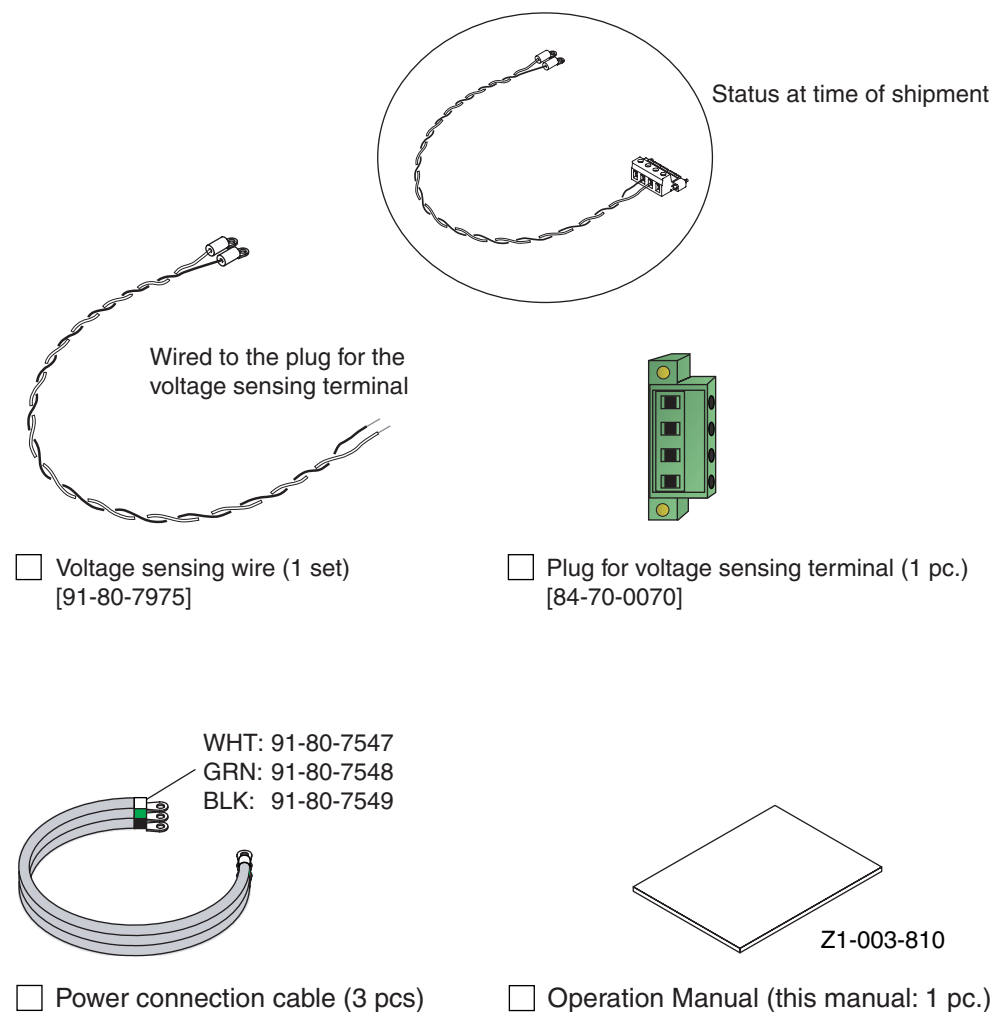


Fig.2-1 Accessories

2.2 Notes on Installation Location

Install this product indoors, observing the following conditions:

- Do not use this product in a flammable atmosphere.

Explosion or fire may be caused. Do not use this product near inflammables such as alcohol and thinner or in an atmosphere of their gases.

- Avoid places where this product would be exposed to high temperature or direct sunlight.

Do not install this product near a heater or in a place where the temperature undergoes rapid change.

Operating temperature range: 0 to 40°C

Storage temperature range : -20 to 70°C

- Avoid places with high humidity.

Do not install this product in humid places near a water heater, humidifier, or water supply.

Operating humidity range : 85% RH or lower (without condensation)

Storage humidity range : 90% RH or lower (without condensation)

Condensation may occur even within the operating temperature range. In this case, do not use this product until it is completely dried.

- Be sure to use this product indoors.

This product is designed for use indoors so that safety is secured.

- Do not install this product in a corrosive gas atmosphere.

Do not install this product in a corrosive gas and sulfuric acid mist. Doing so may incur conductor corrosion and poor connector contact, resulting in product malfunction and failure, leading to a fire.

- Do not install this product in a dusty place.

Dust adhesion may lead to electric shock and fire.

- Do not use this product in a place that is not well ventilated.

Secure a space wide enough to allow the flow of air around this product.

- Install this product on a flat and stable floor.

The product may drop or fall down, causing damage or human injury.

Stacking

The KHA1000 can be stacked and used on this product.

-
- CAUTION** • When the two devices are stacked, fold down the KHA1000 stand; otherwise, it may become damaged.
-

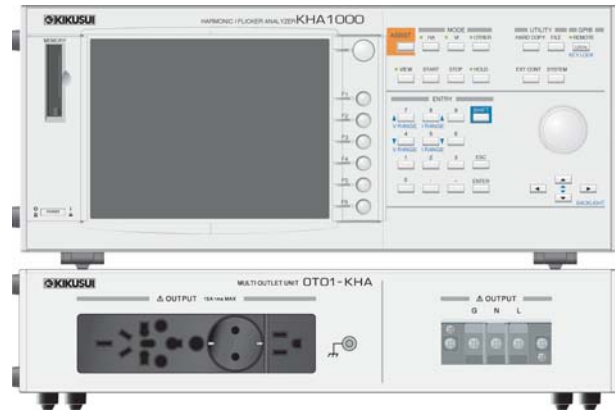


Fig.2-2 Installation by stacking

2.3 Notes on Transfer

When transporting or moving this product to its installation location, note the following:

- Remove all connected wiring.
If this product is moved with its cables still connected, personal injury may be caused by disconnection or overturn.
- When transporting this product, be sure to use the dedicated packing materials.
Without using packing materials, the product may become damaged by vibration or by falling while in transit.
- Be sure to attach this manual.


2.4 Connection to KHA1000

See Page 11

Connect this product as shown in Fig. 2-3 using the accessory power cable.

To use the voltage sensing point as a multi-outlet or OUTPUT terminal block, add the connection to the VOLTAGE SENSING terminal block as shown in Fig.2-4.

After this product has been connected to the KHA1000, complete the connections to the SOURCE terminals, referring to Section 2.5, “Connections to Rear-side Terminals,” in the KHA1000 Operation Manual.

**WARNING**

- You may receive an electric shock. Be sure to remove the power cord from the KHA1000 and AC power supply or turn off the POWER switch.
- The voltage applied to the INPUT terminals appears at the VOLTAGE SENSING terminals.

When the VOLTAGE SENSING terminal block is not being used, attach the terminal cover so that the terminals are not exposed.

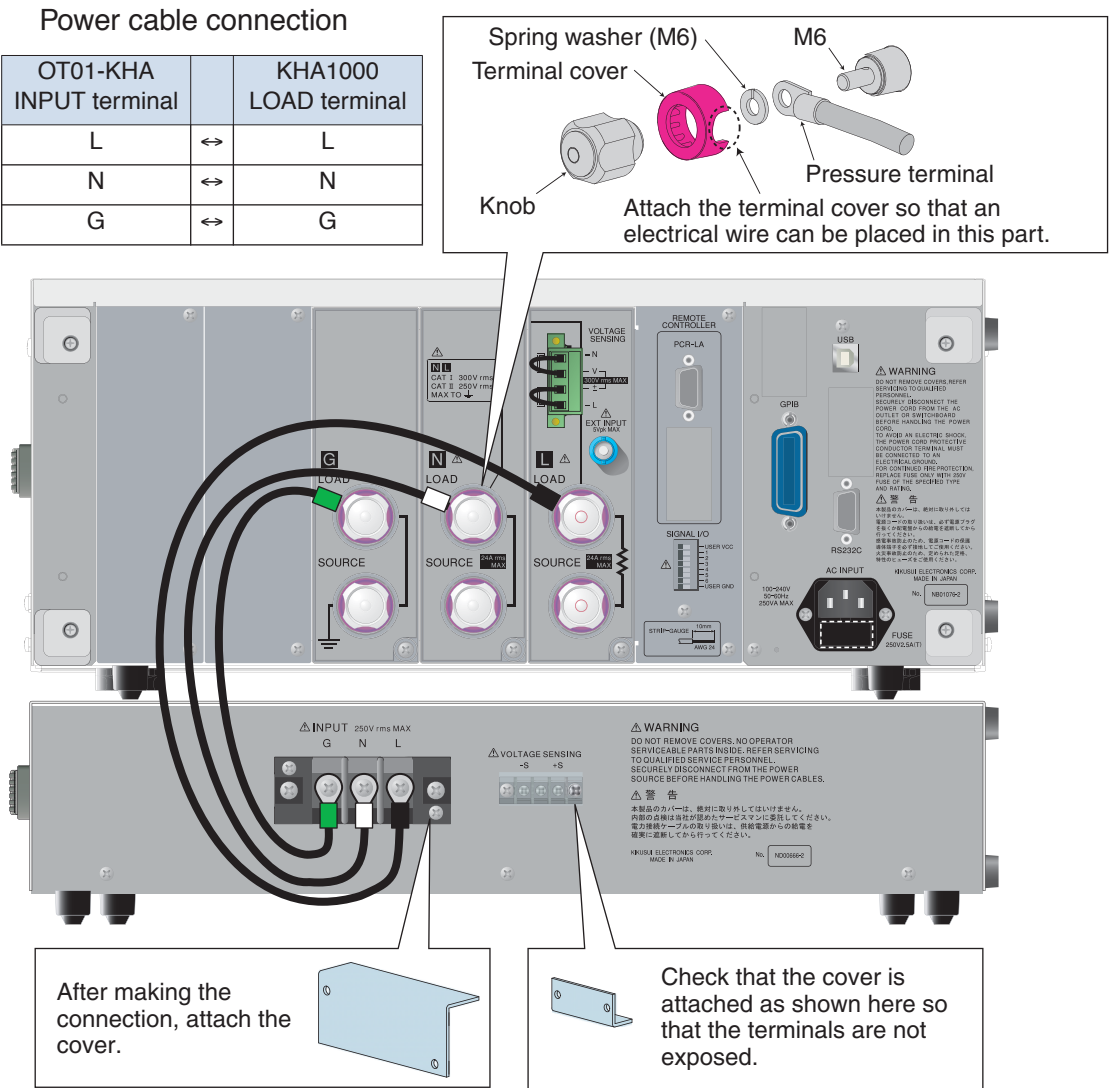


Fig.2-3 Connection to the KHA1000

Using the VOLTAGE SENSING Terminal Block

If the voltage drop between the LOAD terminals of the KHA1000 and the INPUT terminals of this product causes a problem, use the VOLTAGE SENSING terminal block. This uses the multi-outlet or the OUTPUT terminal block as a voltage sensing point, so that more accurate measurements can be made.

NOTE

- When the VOLTAGE SENSING terminals are used, connect to loads only from either the multi-outlet or the OUTPUT terminal block. As the multi-outlet and the OUTPUT terminal block are internally connected in parallel, if loads are connected to both, two or more sensing points are assumed, which makes it impossible to obtain accurate measurements.

Connection of voltage sensing wires

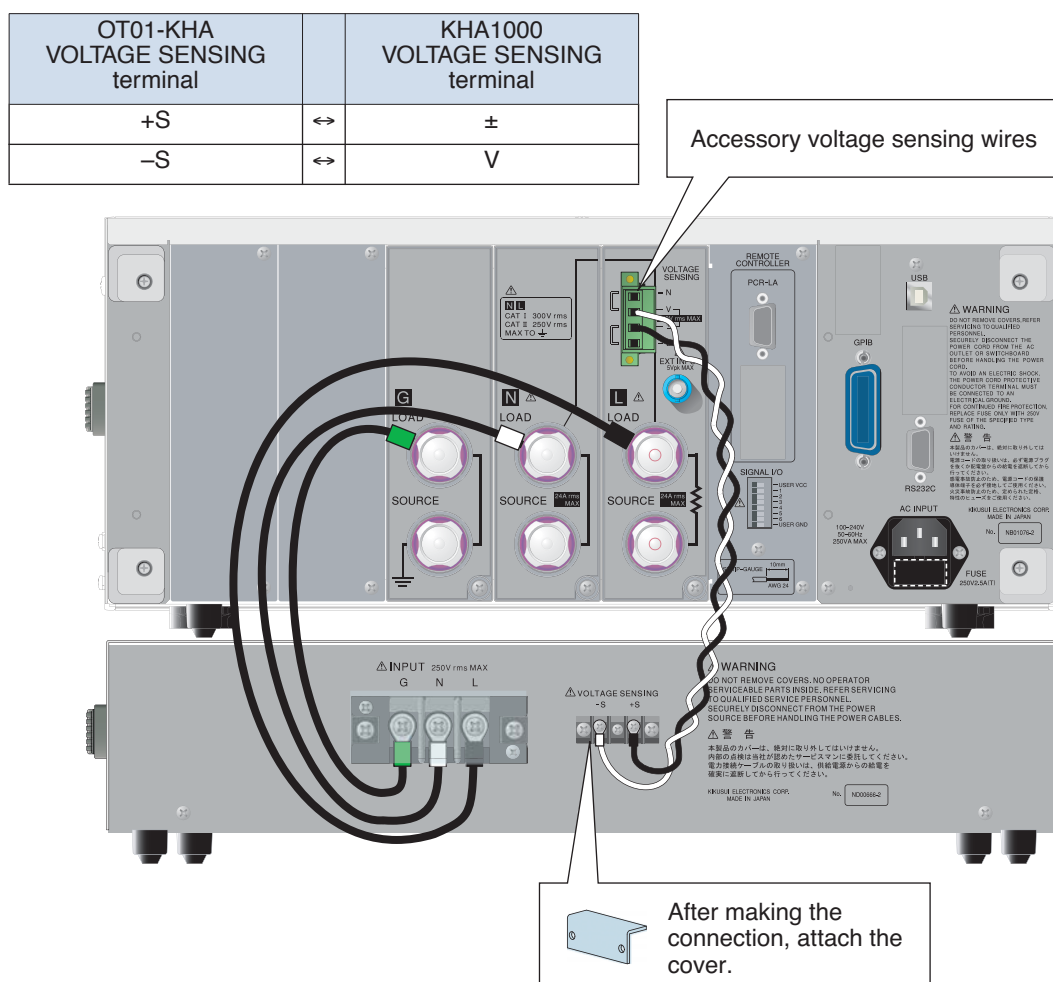


Fig.2-4 Connection to the VOLTAGE SENSING terminal block

2.5 Connecting Equipment Under Test (EUT)

 Page 13

Connect the power cord with plug from the equipment under test (EUT) to the multi-outlet.

Table 2-1 lists the plugs that can be connected.

To use the OUTPUT terminal block, connect the power cord of the equipment under test (EUT) using a cramping terminal that adapts to a terminal screw.

-
- ⚠ WARNING**
- You may receive an electric shock. Do not apply voltage and current that exceed the ratings of the multi-outlet and OUTPUT terminal block.
 - When the OUTPUT terminal block is not being used, attach the terminal cover so that the terminals are not exposed.
-

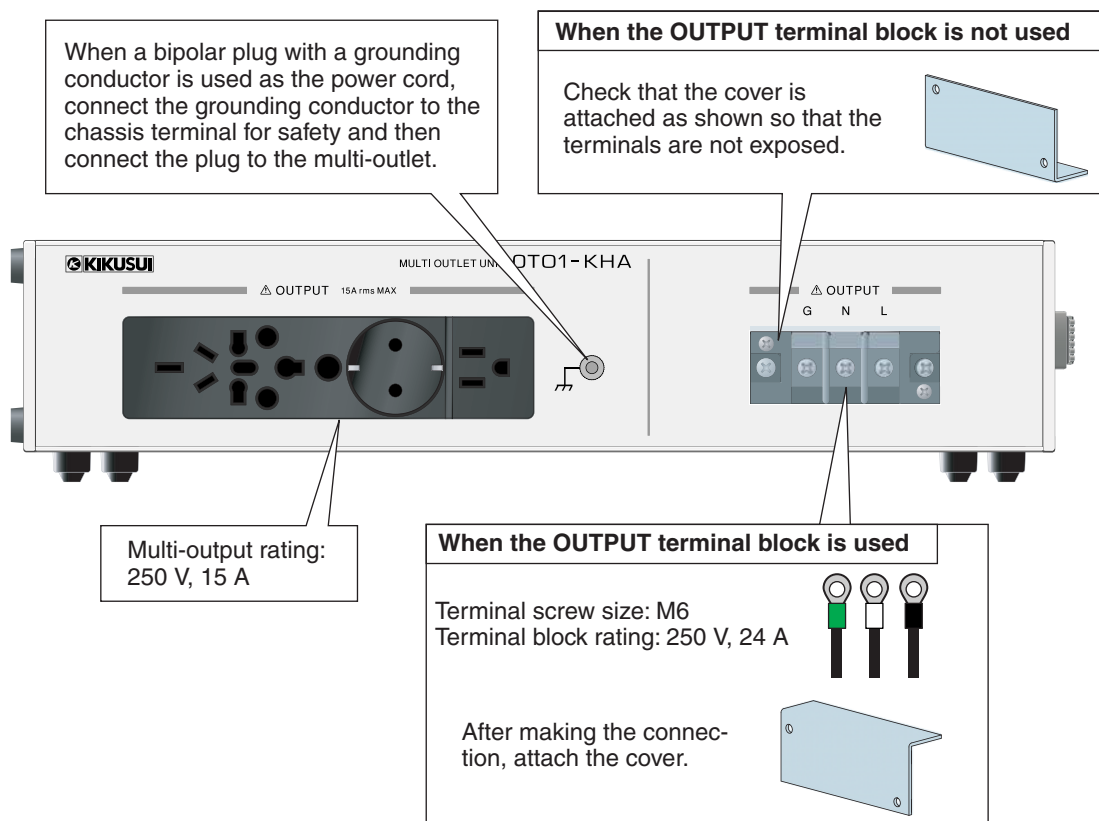



















Fig.2-5 Connecting equipment under test (EUT)

NOTE

- Allowable current to multi-outlet
The allowable current for a test using the multi-outlet that conforms to IEC61000-3-2 (Edition 2.2) and JIS C61000-3-2 (2005) should be a maximum of 5 A, in view of the voltage drop caused by intra-outlet contact resistance. This is in accordance with the maximum voltage drop allowed for measuring systems as specified by IEC61000-4-7 (Edition 2.0).
-

Table 2-1 Plugs that can be connected to the multi-outlet, and their ratings

| Country/Region | Standard | Plug Shape | Plug Rating |
|----------------------------|------------------|--|---|
| Japan America Canada | JIS UL CSA |  | 2P 15 A, 125 V |
| | |  | Grounding 2P 15 A, 125 V |
| Australia | AS |  | 2P 10 A, 250 V |
| | |  | 2P 7.5 A, 250 V |
| | |  | Grounding 2P 10 A, 250 V |
| | |  | Grounding 2P 15 A, 250 V |
| Switzerland | SEV |  | 2P 10 A, 250 V |
| | |  | Grounding 2P 10 A, 250 V |
| Italy | CEI |  | Grounding 2P 10 A, 250 V |
| Europe | CEE DIN |  | 2P 2.5 A, 250 V |
| | |  | 2P 10/16 A ^{*1} , 250V |
| | |  | Grounding 2P 10/16 A ^{*1} , 250 V Side grounding |
| | |  | Grounding 2P 10/16 A ^{*1} , 250 V Double grounding |
| England | BS |  | 2P 5 A, 250 V |
| | |  | Grounding 2P 5 A, 250 V |
| | |  | Grounding 2P 15 A, 250 V |
| | |  | Grounding 2P 13 A, 250 V |

*1 The rated current of the multi-outlet is 15 A. The multi-outlet cannot be used exceeding the rated current.

Source: Matsushita Electric Works WCF 5901 Catalog

This chapter explains cleaning and inspection.

Cleaning and Checking

Periodic cleaning and checking are required for maintaining the initial performance of this product for a long period.

-
- ⚠ WARNING** • You may receive an electric shock. Be sure to remove the power cord from the KHA1000 and AC power supply or turn off the POWER switch.
-

Cleaning the panel surface

If the panel surface is dirty, wipe it lightly with a soft cloth dampened with neutral detergent diluted with water.

-
- ⚠ CAUTION** • Do not use volatile matters such as thinner or benzene. Using these materials may cause surface discoloration, deletion of printed characters, or whitening of the display.
-

Checking the connection cable

Check for broken insulators, cracked terminals, and backlash.

4

Specifications

This chapter lists the specifications of this product.

Functions and performance

| Item | | Specification |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Maximum operating voltage | Multi-outlet/terminal block | 250 Vrms |
| Maximum operating current | Multi-outlet | 15 Arms |
| | Terminal block | 24 Arms |
| Impedance | | One way 1 mΩ or less ^{*1} |
| Dielectric strength | Between I/O and cabinet | 1,830 Vac, 0.3 mA or less for 1 minute |
| Insulation resistance | Between I/O and cabinet | 500 Vdc, 100 MΩ or more |
| Grounding continuity | | 25 Aac/0.1Ω or less |
| Environment | Operating environment | Indoor, over-voltage category II |
| | Operating temperature range | 0°C to 40°C |
| | Storage temperature range | -20°C to 70°C |
| | Operating humidity range | 85% RH or lower (no condensate) |
| | Storage humidity range | 90% RH or lower (no condensate) |
| Safety | | Complies with the following requirement: EN 61010-1 Class I Pollution degree 2 |
| Electromagnetic compatibility (EMC) | | Complies with the following requirement: IEC 61326 Maximum cable and electric wire length: 3 m |
| Outside dimensions | | See Fig.4-1 on Page 16. |
| Weight | | About 5 kg |
| Accessories | Plug for voltage sensing terminal | 1 pc |
| | Voltage sensing wire | 1 set (2 wires) (Shipped wired to the plug for the voltage sensing terminal; with pressure terminal) |
| | Operation Manual | 1 pc |
| | Power connection cable | 1 set (3 cables) (HKIV 14SQ 45 cm, with pressure terminals at both ends) |

*1 Maximum value between INPUT and OUTPUT terminals at 60 Hz (excluding multi-outlet)

Outside Dimensions

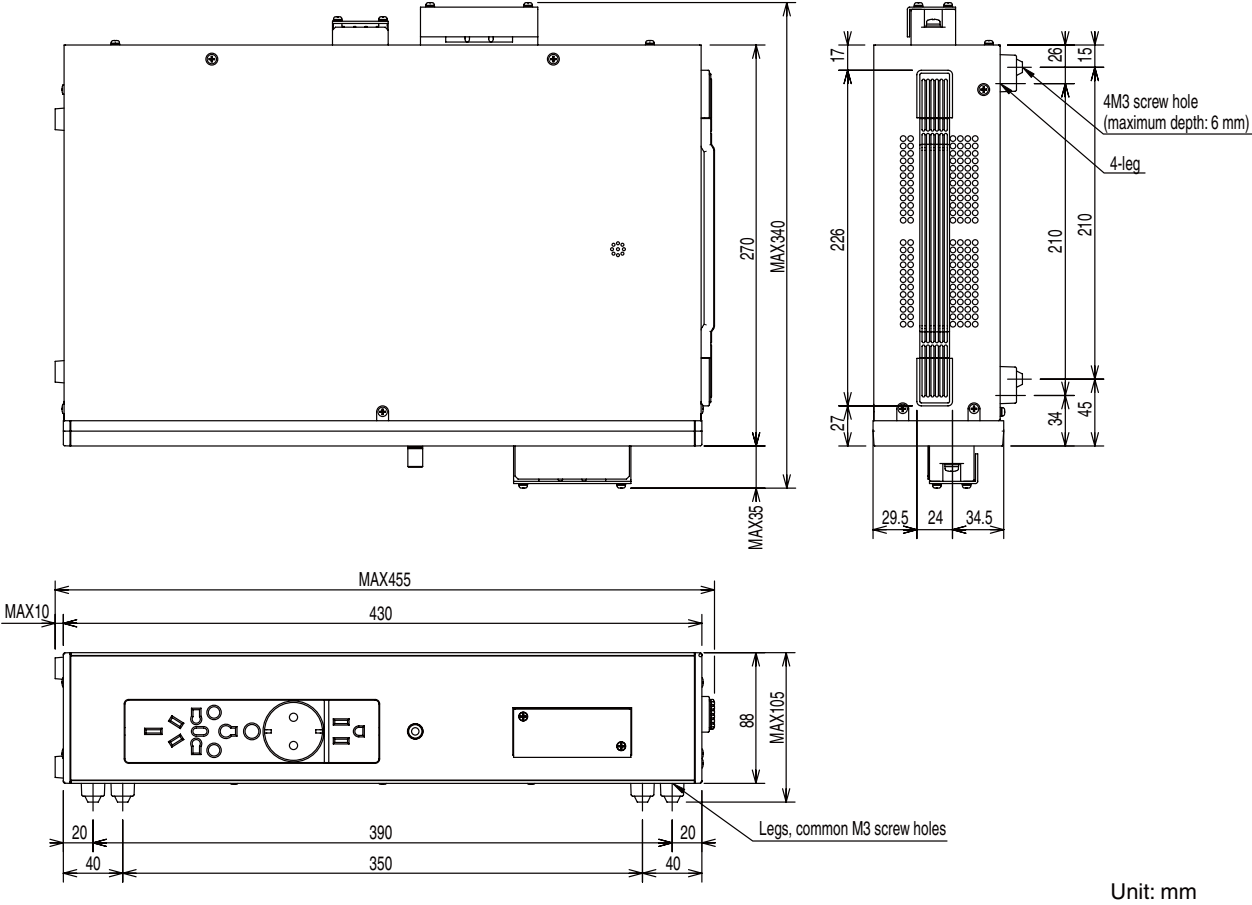


Fig.4-1 OT01-KHA outside dimensions

マルチアウトレットユニット
MULTI OUTLET UNIT

OT01-KHA

取扱説明書
OPERATION MANUAL