



4401

CHK-3N *Igr* 測定器

取扱説明書

第2版



本器を末永くご愛用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しい方法でご使用下さい。
尚、この取扱説明書は、必要なときにいつでも取り出せるように大切に保存して下さい。



安全にご使用いただくために

ご注意




- ・ この取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解してからご使用下さい。
- ・ 本書は、再発行致しませんので、大切に保管して下さい。
- ・ 製品の本来の使用法及び、取扱説明書に規定した方法以外での使い方に対しては、安全性の保証はできません。
- ・ 取扱説明書に記載された内容は、製品の性能、機能向上などによって将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 取扱説明書に記載された絵、図は、実際のものとは異なる場合があります。また一部省略したり、抽象化して表現している場合があります。
- ・ 取扱説明書の内容に関して万全を期していますが、不審な点や誤り記載漏れなどにお気づきの時は、技術サービスまでご連絡ください。
- ・ 取扱説明書の全部または、一部を無断で転載、複製することを禁止します。

使用している表示と絵記号の意味

■ 警告表示の意味

	警告	警告表示とは、ある状況または操作が死亡を引き起こす危険性があることを警告するために使用されます。
	注意	注意表示とは、ある状況または操作が機械、そのデータ、他の機器、財産に害を及ぼす危険性があることを注意するために使用されます。
NOTE		注記表示とは、特定の情報に注意を喚起するために使用されます。

■ 絵記号の意味

	警告、注意を促す記号です。
	禁止事項を示す記号です。
	必ず実行しなければならない行為を示す記号です。

安全上のご注意 必ずお守り下さい

感電や人的傷害を避けるため、以下の注意事項を厳守して下さい。

**禁止**

取扱い説明書の仕様・定格を確認の上、定格値を超えてのご使用は避けて下さい。使用者への危害や損害また製品の故障につながります。

**強制**

接続ケーブル等（電源コードを含む）は使用する前に必ず点検（断線、接触不良、被覆の破れ等）して下さい。点検して異常のある場合は、絶対に使用しないで下さい。

使用者への危害や損害また製品の故障につながります。

**禁止**

本器を結露状態または水滴のかかる所で使用しないで下さい。故障の原因となります。また製品の性能が保証されません。

**強制**

本器と被試験物とを接続する場合は必ず、被試験物が活動状態か停電している状態かを検電器等で確認してから接続して下さい。

感電の原因となる場合があります。

**分解禁止**

カバーをあけたり、改造したりしないで下さい。製品の性能が保証されません。

**強制**

設置、計測中に電源ブレーカーが切れた場合、切れた原因を明確にして、その原因を取り除いてから試験を再開して下さい。

そのまま行くと火災・感電の原因となります。

**アース線接続**

被試験物にEARTH（アース）端子がある場合、必ず接地して下さい。

感電の原因となる場合があります。

**禁止**

接続する時、電気知識を有する専門の人が行って下さい。

専門の知識や技術がない方が行くと危害や損害を起こす原因となる場合があります。

安全上のご注意 必ずお守り下さい**注意**

本器または被試験装置の損傷を防ぐため、記載事項を守って下さい。

**禁止**

落下させたり、堅いものにぶつけないで下さい。
製品の性能が保証されません。故障の原因になります。

**禁止**

本器の清掃には、薬品（シンナー、アセトン等）を使用しないで下さい。
カバーの変色、変形を起こす原因となります。

**強制**

接続ケーブルの取り外しは、コード自体を引っ張らずにロックを緩めてからコネクタ部を持って外して下さい。
コード自体を引っ張るとコードに傷がつき、誤動作、感電の原因となる場合があります。

**禁止**

発電機を使用する場合は、本器の定格に合わせて余裕のある発電機をご使用下さい。
製品の性能が保証されません。

**禁止**

保管は、50℃以上の高温の所または、-10℃以下の低温の所及び、多湿な所を
さけて下さい。また直射日光の当たる所もさけて下さい。
故障の原因となります。

**禁止**

ゆるいコンセントに電源コードを差し込んで運転しないで下さい。
製品の性能が保証されません。

**禁止**

電源ドラムから電源をとる場合、コードの長さ（距離）に注意して下さい。
製品の性能が保証されません。

製品の開梱

本器到着時の点検

輸送中の破損がないよう、本器は輸送を配慮した梱包となっておりますが、本器がお手元に届きましたら破損や紛失物がないかどうか点検下さい。

製品の開梱

次の手順で開梱して下さい。

手 順	作 業
1	梱包箱内の関係文書等を取って下さい。
2	製品を梱包箱から注意しながら取り出して下さい。
3	梱包箱内の全ての付属品を取り出し、標準装備の付属品が全て含まれているかどうか確認して下さい。

開梱の際は、梱包箱およびクッション材等は、なるべく損傷しないよう注意し、輸送時の再利用に備えて保管しておくことをおすすめします。

輸送による損傷の点検

輸送中に損傷を受けていないか確認して下さい。もし損傷を発見したときは、ムサシお客様サービス部門に製品返還の意向を連絡下さい。ムサシお客様サービス部門からの指示がある前に製品の返送はしないで下さい

再梱包

製品返送のための再梱包

サービスもしくは修理のため製品を返却する時は、損傷を避けるため製品を厚い梱包材で包み、ボックス又はクレートに十分な緩衝材を入れて下さい。梱包しない状態での返却はしないで下さい。お客様からの不十分な梱包によって輸送中に起きた損傷についてはムサシは責任を負いません。

返送通知

製品返送のご意向をムサシお客様サービス部門にご通知下さい。ムサシからの事前の指示なしで製品を返却しないで下さい。

免責事項について

- 本商品は、電圧、電流を出力、計測をする製品で、電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定器です。試験、測定に関わる専門的電気知識及び技能を持たない作業者の誤った測定による感電事故、被測定物の破損などについては弊社では一切責任を負いかねます。
本商品により測定、試験を行う作業には、労働安全衛生法 第6章 第59条、第60条及び第60条の2に定められた安全衛生教育を実施してください。
- 本商品は各種の電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定に使用するもので、電気配線、電気機器、電気設備などの特性を改善したり、劣化を防止するものではありません。被試験物、被測定物に万一発生した破壊事故、人身事故、火災事故、災害事故、環境破壊事故などによる事故損害については責任を負いかねます。
- 本商品の操作、測定における事故で発生した怪我、損害について弊社は一切責任を負いません。また、本商品の操作、測定による建物等への損傷についても弊社は一切責任を負いません。
- 地震、雷（誘導雷サージを含む）及び弊社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 本商品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 保守点検の不備や、環境状況での動作未確認、取扱説明書の記載内容を守らない、もしくは記載のない条件での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 弊社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 本商品に関し、いかなる場合も弊社の費用負担は、本商品の価格内とします。

目次

第1章	一般概要	
1.1	概要	3
1.2	特徴	3
1.3	付属品	
1.3.1	付属コード	4
1.3.2	その他	5
1.4	各部の名称	6
1.5	製品仕様	
1.5.1	一般仕様	7
1.5.2	基本仕様	7
1.5.3	機能仕様	8
1.6	ブロック図	9
第2章	基本機能	
2.1	各部の基本機能	13
2.2	表示内容の説明	15
第3章	測定方法	
3.1	計測	
3.1.1	制御電源を投入	19
3.1.2	計測	20
3.1.3	記録計で対地抵抗成分電流値を連続記録する	21
第4章	保守	
	点検	27
第5章	カスタマサービス	
	校正試験	
	校正データ試験のご依頼	31
	校正試験データ（試験成績書）	31
	製品保証とアフターサービス	
	保証期間と保証内容	32
	保証期間後のサービス（修理・校正）	32
	一般修理のご依頼	32
	総合修理のご依頼	32
	修理保証期間	32

第 1 章

一般概要

1.1 概要

低圧回路における漏れ電流は、実際の漏電事故には殆ど影響のない対地静電容量に起因する容量性成分 I_{gc} が大半を占め、事故に直結する対地絶縁抵抗に起因する抵抗性成分 I_{gr} だけを活線状態で容易に測定することが、長年にわたって要望されてきました。

CHK-3Nは、(財)中部電気保安協会 浜松支部殿の基本構想に基づいた共同開発により製品化され、簡単な操作で、合成漏れ電流値 I_o 、対地抵抗成分電流値 I_{gr} 、対地絶縁抵抗値 $M\Omega$ を表示させることができますので、さまざまな設備の診断に威力を発揮する、優れた測定器です。

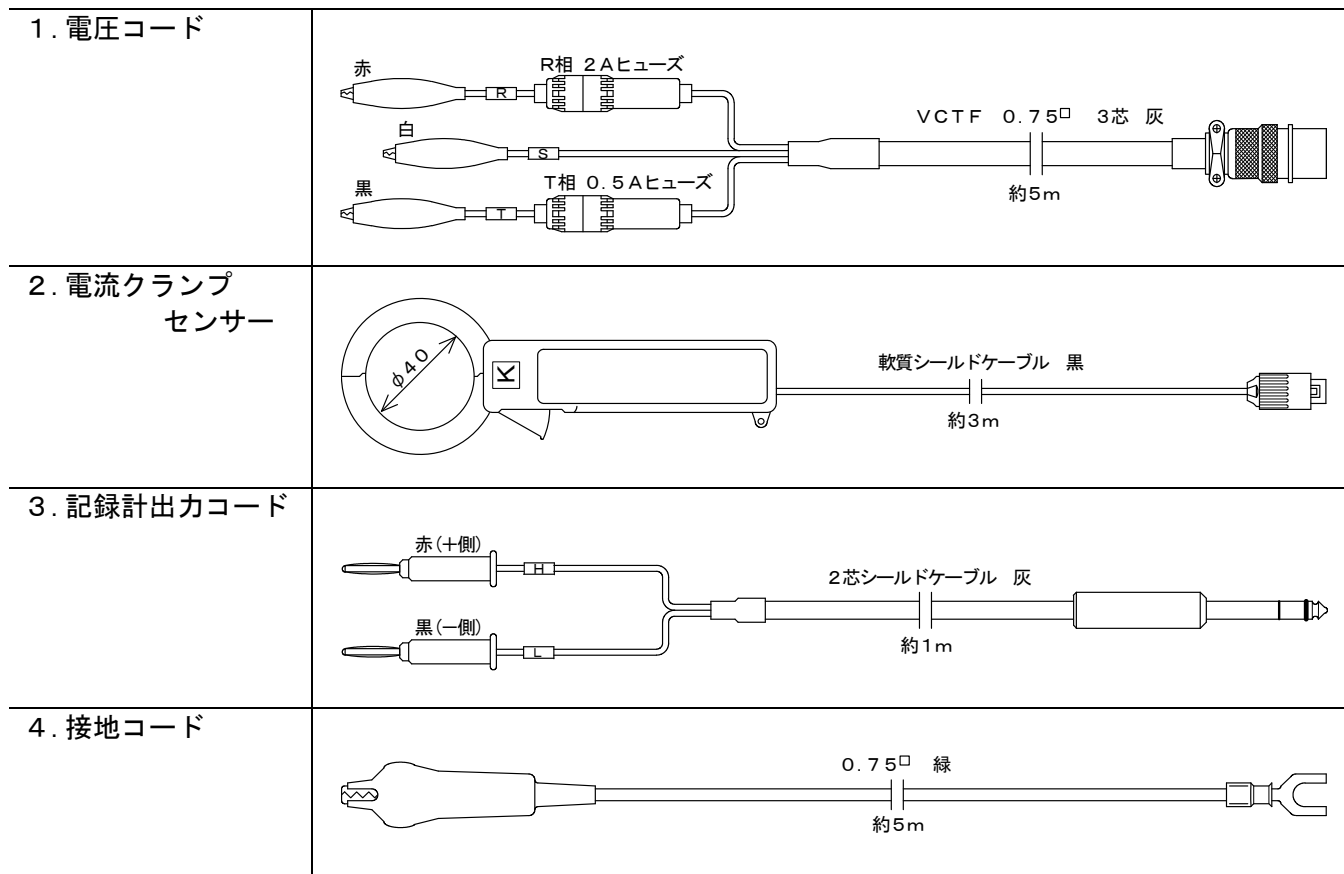
1.2 特徴

- 活線状態で対地抵抗成分値を測定
単相2線、単相3線及び三相3線における活線時の対地絶縁抵抗値を測定します。
- 合成漏れ電流値、対地抵抗成分電流値、対地絶縁抵抗値を表示
診断に必要なデータを瞬時に表示します。
- 結線状態を自動判定
単相2線、単相3線及び三相3線(100V, 200V)をモニターして、自動的に演算を開始します。
- 電流クランプの極性を自動判定
電流クランプの極性を意識することなく測定できます。

1.3 付属品

1.3.1 付属コード

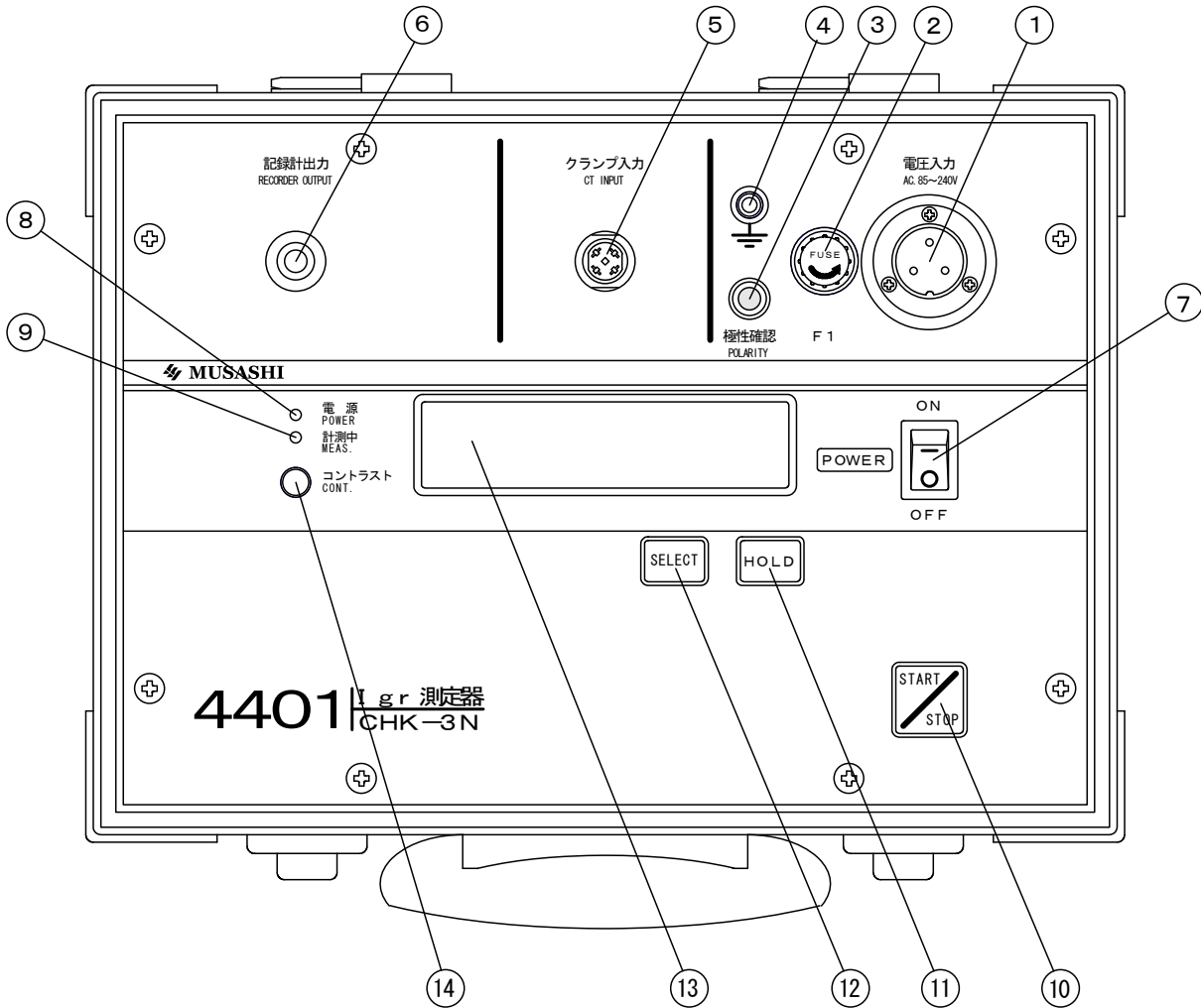
製品名	長さ	本数
電圧コード	5.0m	1
電流クランプセンサー	3.0m	1
記録計出力コード	1.0m	1
接地コード	5.0m	1



1.3.2 その他

製品	本数
2 Aヒューズ	2本
0.5 Aヒューズ	1本
付属コード収納バッグ	1個
肩掛けベルト	1本
仕様及び取扱説明書（合格証付き）	1部
保証書	1枚
アンケート葉書	1枚

1.4 各部の名称



- ① 電圧入力コネクタ
- ② 電源保護ヒューズ (2A)
- ③ 極性確認ランプ
- ④ 接地端子
- ⑤ クランプ入力端子
- ⑥ 記録計出力端子
- ⑦ 電源スイッチ
- ⑧ 電源ランプ
- ⑨ 計測中ランプ
- ⑩ START/STOP キー
- ⑪ HOLD キー
- ⑫ SELECT キー
- ⑬ LCD 表示器
- ⑭ LCD コントラスト調整ツマミ

電圧コードを接続し、電圧入力及び本体の電源を入力します。
 本体の電源回路保護用ヒューズです。
 単相3線、三相3線式入力の場合に、S相クリップを接地相に接続して、点灯しないことを確認するために使用します。
 接地コードを接続する接地端子です。
 電流クランプセンサーを接続し、電流要素を入力します。
 記録計出力用端子です。
 本体の電源をON/OFFするスイッチです。
 電源がONのとき点灯します。
 計測中を表示するランプです。
 計測を開始または停止するキースイッチです。
 表示値をホールドするキースイッチです。
 表示切換を行うキースイッチです。
 計測値を表示するLCD表示器です。
 LCDの表示の濃さを調整します。

1.5 製品仕様

1.5.1 一般仕様

使用環境	0~40℃、80% RH 以下 ただし結露しないこと		
保存環境	-10~50℃、80% RH 以下		
耐電圧	R相入カーケース間	AC1500V 1分間	カットオフ電流 10mA
	T相入カーケース間	AC1500V 1分間	カットオフ電流 10mA
	S相入カーケース間	AC 500V 1分間	カットオフ電流 10mA
絶縁抵抗	S相入カーケース間	DC500V 300kΩ 以上	
表示器	16桁×2行	キャラクタタイプLCD(バックライト付)	
外形寸法	約 280(W)×205(D)×140(H) mm	各±10mm	
質量	約 4kg		

1.5.2 基本仕様

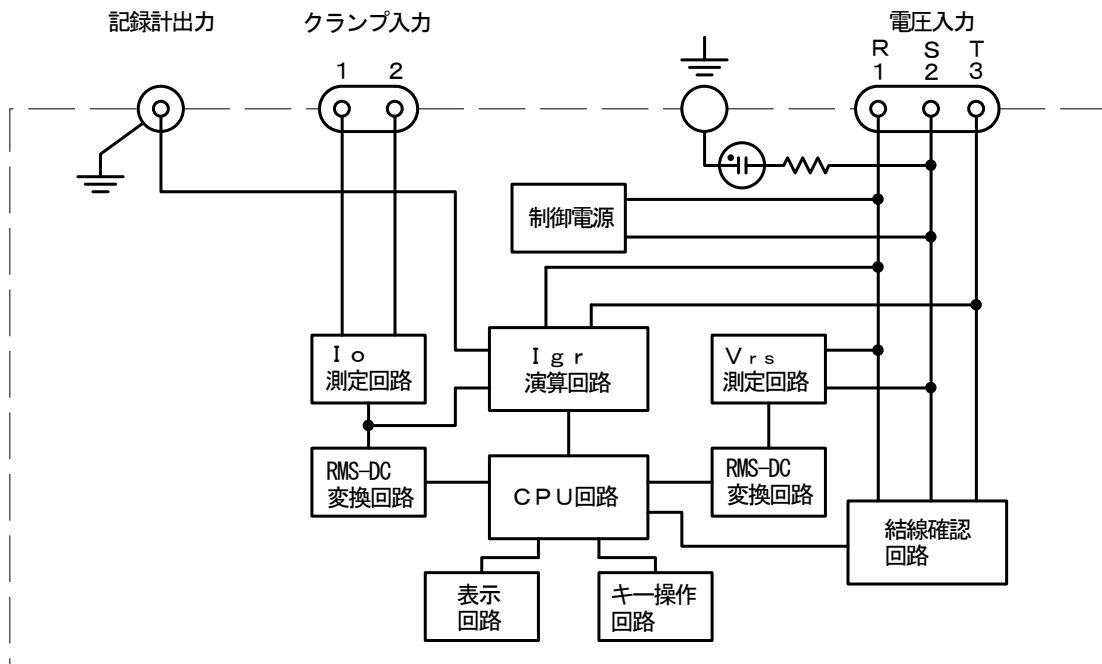
制御電源	AC 85~240V	50/60Hz
消費電力	AC0.2Arms	AC120Vrms 時
電圧入力		
有効測定範囲	AC 85~240V	
測定対象	単相2線、単相3線、三相3線	
クレストファクタ	2 以下	
測定周波数範囲	AC 45~65Hz	
入力抵抗	R相-S相間	400kΩ
	T相-S相間	400kΩ
	R相-T相間	AC1500V
連続最大入力電圧	R相-S相間	AC 264V
	T相-S相間	AC 600V
	R相-T相間	AC1500V
	S相-ケース間	AC 300V
合成漏れ電流入力		
定格値レンジ	50mA/200mA/500mA	
有効測定範囲	50mA レンジ	5%~120%
	200mA レンジ	20%~120%
	500mA レンジ	20%~120%
オートレンジ動作	UP 動作	各レンジの 120%以上
	DOWN 動作	各レンジの 20%未満
クレストファクタ	2 以下	
入力抵抗	約 200Ω	
測定周波数範囲	AC 45~65Hz	(入力電圧と同じ周波数)
表示		
項目	合成漏れ電流値	I _o 表示単位 mA
	対地抵抗成分電流値	I _{g r} 表示単位 mA
	対地絶縁抵抗値	Ω 表示単位 MΩ
更新周期	1回/秒	
合成漏れ電流	表示有効範囲	0~600mA 600mA を超えると -OR- を表示
	表示分解能	1mA
対地抵抗成分電流	表示有効範囲	0~120mA 120mA を超えると -OR- を表示
	表示分解能	1mA
対地絶縁抵抗	表示有効範囲	0.001MΩ~0.240MΩ MAX 0.240MΩ を超えると -OR- を表示 0.001MΩ 未満は -UR- を表示
	表示分解能	0.001MΩ
	※ 入力電圧及び対地抵抗成分電流より絶縁抵抗値に換算しますので、入力電圧値により、対地絶縁抵抗値の表示範囲が変わります。	
	入力電圧 AC 85V 時	0.001MΩ~0.085MΩ
	AC100V 時	0.001MΩ~0.100MΩ
	AC200V 時	0.002MΩ~0.200MΩ
	AC240V 時	0.002MΩ~0.240MΩ

精度			
電圧	分解能	1V	
	精度 (23°C±3°C)	±1.0%rdg ±1dgt	
	温度係数	25°C~40°Cにおいて 0.05% of F.S.	
合成漏れ電流	精度 (23°C±3°C)	50mA レンジ	±3.0%rdg ±1dgt
		200mA レンジ	±1.0%rdg ±1dgt
		500mA レンジ	±1.0%rdg ±1dgt
	温度係数	25°C~40°Cにおいて 0.05% of range	
対地抵抗成分電流	精度 (23°C±3°C)	±10.0%rdg ±1dgt	
	温度係数	25°C~40°Cにおいて 0.05% of range	
	記録計出力機能 (対地抵抗成分電流)		
出力電圧	DC120mV of F.S.	Igr:120mA 時	
出力精度	± (表示精度+1.0% of F.S.)		

1.5.3 機能仕様

結線自動判定	単相 2 線、単相 3 線、三相 3 線 (100V, 200V) をモニターして、結線を自動判定します。
---------------	---

1.6 ブロック図

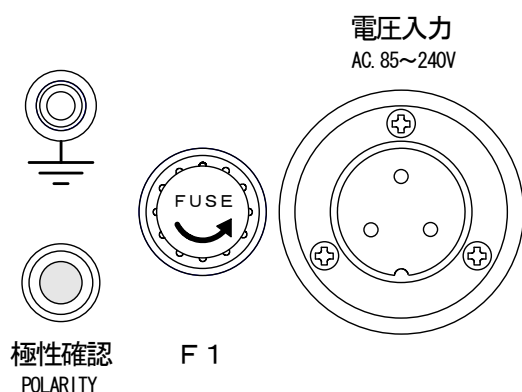


第 2 章

基本機能

2.1 各部の基本機能

電圧入力



電圧入力コネクタ
電圧コードを接続し、本体に電圧要素兼電源を入力します。
AC 85~240V, 50/60Hz

電源保護ヒューズ F 1
電源回路保護用ヒューズ 2A

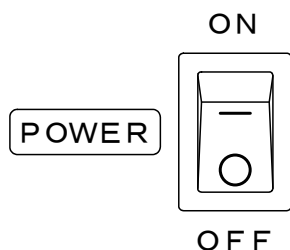
極性確認ランプ
単相3線、三相3線式入力の場合に、白クリップのS相を、N相又はS相に接続し、極性確認ランプが点灯しないことを確認するために使用します。

NOTE

- ・ 単相3線、三相3線式を計測する場合は、はじめにS相(電圧ケーブルにマークがついている)を接続し、消灯していることを確認した後、他の相を接続して下さい。
極性確認ランプが点灯状態で計測を行いますと、真値が計測できません。

接地端子 (⏏)
接地コードにより接地回路へ接続します。

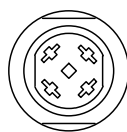
電源スイッチ



本体の電源をON/OFFするスイッチです。

クランプ入力

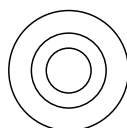
クランプ入力
CT INPUT



電流クランプセンサーを接続し、電流要素を入力します。

記録計出力

記録計出力
RECORDER OUTPUT



記録計用出力端子です。
計測中の対地抵抗成分電流 I_{gr} を電圧に変換して出力します。
 I_{gr} : 120mA に対して、DC. 120mV を出力します。
ご使用になる場合は、別途記録計が必要です。

電源ランプ／計測中ランプ

- 電源
POWER
- 計測中
MEAS.

電源ランプ
電源がONのとき点灯します。

計測中ランプ
計測中を表示するランプです。
ホールド中は消灯します。

HOLDキー

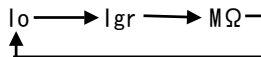


表示値をホールドするキースイッチです。
計測中にこのキーを押すと、測定表示を保持します。
もう一度押すと解除します。

SELECTキー



表示切換を行うキースイッチです。
キーを押す度に表示項目が切り替わります。



START／STOPキー



計測の開始、又は停止を行います。
計測中は、計測中ランプが点灯します。
計測中に押すと、計測を停止します。

LCDコントラスト調整ツマミ



LCD表示器の表示濃度を調整します。

- ・ 右に回すと 濃
- ・ 左に回すと 淡

2.2 表示内容の説明

NOTE : LCD表示器及び表示ランプに表示される内容を説明します。

表示	意味
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ○ 計測中 MEAS. 	電源投入時に表示されるイニシャル画面です。電源ランプが点灯します。
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ○ 計測中 MEAS. 	電源投入後、計測中以外は画面表示をしません。電源ランプは点灯しています。
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ● 計測中 MEAS. 	単相回路の合成漏れ電流値を計測中の表示です。計測を開始すると、合成漏れ電流値及び測定電路の結線方式を表示し、計測中ランプが点灯します。
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ● 計測中 MEAS. 	対地抵抗成分電流値を計測中の表示です。 [SELECT]キーで選択します。
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ● 計測中 MEAS. 	対地絶縁抵抗値を計測中の表示です。 [SELECT]キーで選択します。
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ● 計測中 MEAS. 	合成漏れ電流値、対地抵抗成分電流値で計測を開始しても、電流入力がされていない場合は、'0'が表示されます。 (単相回路、合成漏れ電流値計測の表示例)
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ● 計測中 MEAS. 	対地絶縁抵抗値で計測を開始しても、電流入力がされていない場合は、'—OR—' (オーバーレンジ)が表示されます。
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ● 計測中 MEAS. 	対地絶縁抵抗値の計測中に計測値が表示範囲を超えた場合は、'—UR—' (アンダーレンジ)が表示されます。
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ● 計測中 MEAS. 	合成漏れ電流値、対地抵抗成分電流値の測中に計測値が表示範囲を超えた場合は、'—OR—' (オーバーレンジ)が表示されます。 (単相回路、合成漏れ電流値計測の表示例)
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ○ 計測中 MEAS. 	計測中に[HOLD]キーを押すと、その時点で表示をホールドし、画面左上に'HLD'を表示します。ホールド中は、計測中ランプは消灯します。 (単相回路、合成漏れ電流値計測の表示例)
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ● 計測中 MEAS. 	三相3線式回路で、対地抵抗成分電流値を計測中の表示例。
<ul style="list-style-type: none"> ● 電源 POWER ● 計測中 MEAS. 	三相3線式回路で、対地絶縁抵抗値を計測中の表示例。

第 3 章 測定方法

3.1 計測

3.1.1 制御電源を投入



注意

- ・ 制御電源の投入前は、本体への接続コードを全て取り外してください。

電源投入手順


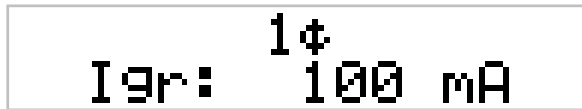


手順	操作
1	接地コードを接地端子に接続します。
2	接地コードのクリップを接地回路へ接続します。
3	電流クランプセンサをクランプ入力のコネクタに接続します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本器の電流クランプセンサは、二次側が開放となっていますので、本体に接続してから被測定電路にクランプしてください。二次側が開放のまま大電流をクランプすると、二次側に電圧が発生し、感電することがありますので、十分に注意してください。 </div>
4	電流クランプセンサを測定電路にクランプします。 クランプセンサの方向は、どちらでも構いません。
5	電圧コードを電圧入力コネクタに接続します。
6	電圧コードのクリップを測定電路に接続します。 単相3線式、三相3線式電路の場合は、最初に、N相あるいはS相に白クリップを接続して、極性確認ランプが点灯しないことを確認してから、他の相を接続して下さい。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本器の電圧コード先端部は、クリップにより電路へ直接接続する構造となっているため、素手で作業を行うと感電することがあります。電圧コードを電路へ接続するときは、感電事故を防止するため、必ずゴム手袋を着用し、作業を行ってください。 </div>
7	電源スイッチをONします。 電源投入時、下記のイニシャル画面を表示し、自動的に計測待機状態になります。 <div style="text-align: center;"> <p>イニシャル画面</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>● 電源 POWER</p> <p>○ 計測中 MEAS.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>WELCOME TO CHK3N MUSASHI Rev1.0</p> </div> </div> <p style="margin: 10px 0;">↓</p> <p>自動的に計測待機状態になります。</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>● 電源 POWER</p> <p>○ 計測中 MEAS.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px;"></div> </div> </div> <p>計測待機状態では、電源ランプが点灯していますが、LCD表示器は何も表示しません。</p>

3.1.2 計測

NOTE :

計測中の操作を説明します。

計測手順


手順	操作
1	START/STOP キーを押すと、計測を開始します。
2	<p>SELECTキーを押して、計測項目を選択します。 キーを押す毎に、計測項目が切り替わります。</p> <p>合成漏れ電流値計測画面</p>  <p>↓</p> <p>対地抵抗成分電流値計測画面</p>  <p>↓</p> <p>対地絶縁抵抗値計測画面</p>  <p>↑</p>
3	<p>HOLDキーを押すと、表示をホールドし計測を中断します。 ホールド中は、計測中ランプは消灯します。 ホールド中は、SELECTキーは操作できません。 もう一度HOLDキーを押すと、計測を再開します。</p> <p>ホールド中の画面例</p>  <p>↑</p> <p>ホールド中は、画面左上に「HLD」を表示します。</p>
4	START/STOP キーを押すと、計測を終了します。

3.1.3 記録計で対地抵抗成分電流値を連続記録する

NOTE :

記録計を使用して、対地抵抗成分電流値を連続記録することができます。
記録計の取扱に関しては、お手持ちの記録計付属の取扱説明書をご覧ください。

計測手順

手順	操作
1	START/STOP キーを押すと、計測を開始します。
2	SELECT キーを押して、対地抵抗成分電流値 (I _{gr}) を選択します。 対地抵抗成分電流値測定画面 
3	記録計に、記録計出力コードのバナナプラグ側を接続し、3極ジャック側を本器の記録計出力端子に接続します。
4	記録計の測定レンジを、本器の出力電圧に一番近いレンジに設定します。
5	記録計のチャートスピードを適当なレンジに設定し、記録計のチャートをスタートします。
6	START/STOP キーを押すと、計測を終了します。

3.1.4 計測結線例

結線図

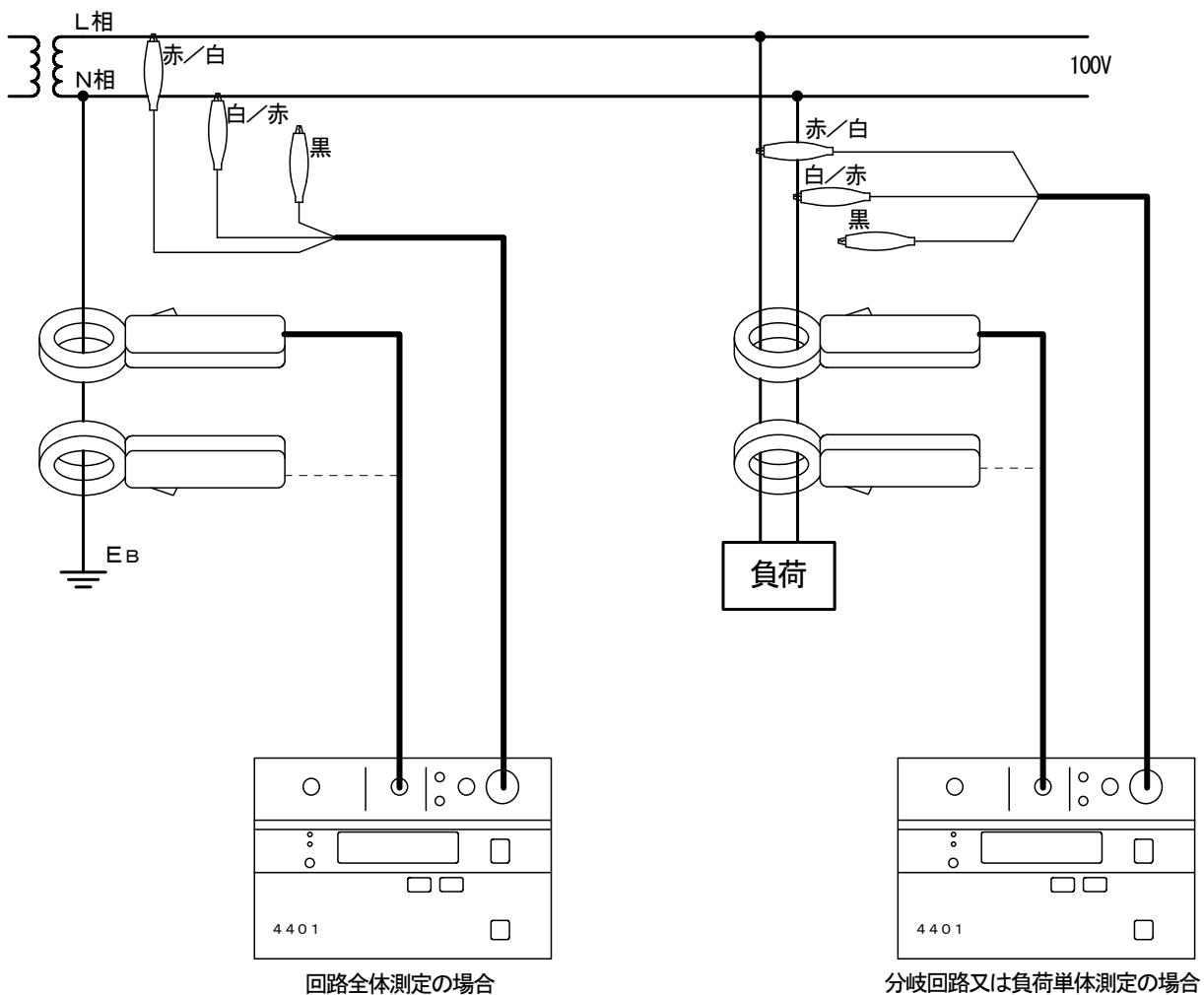


図1 単相2線式回路の計測結線例



警告

- ・本器の電圧コード先端部は、クリップにより電路へ直接接続する構造となっているため、素手で作業を行うと感電することがあります。電圧コードを電路へ接続するときは、感電事故を防止するため、必ずゴム手袋を着用し、作業を行ってください。

結線図

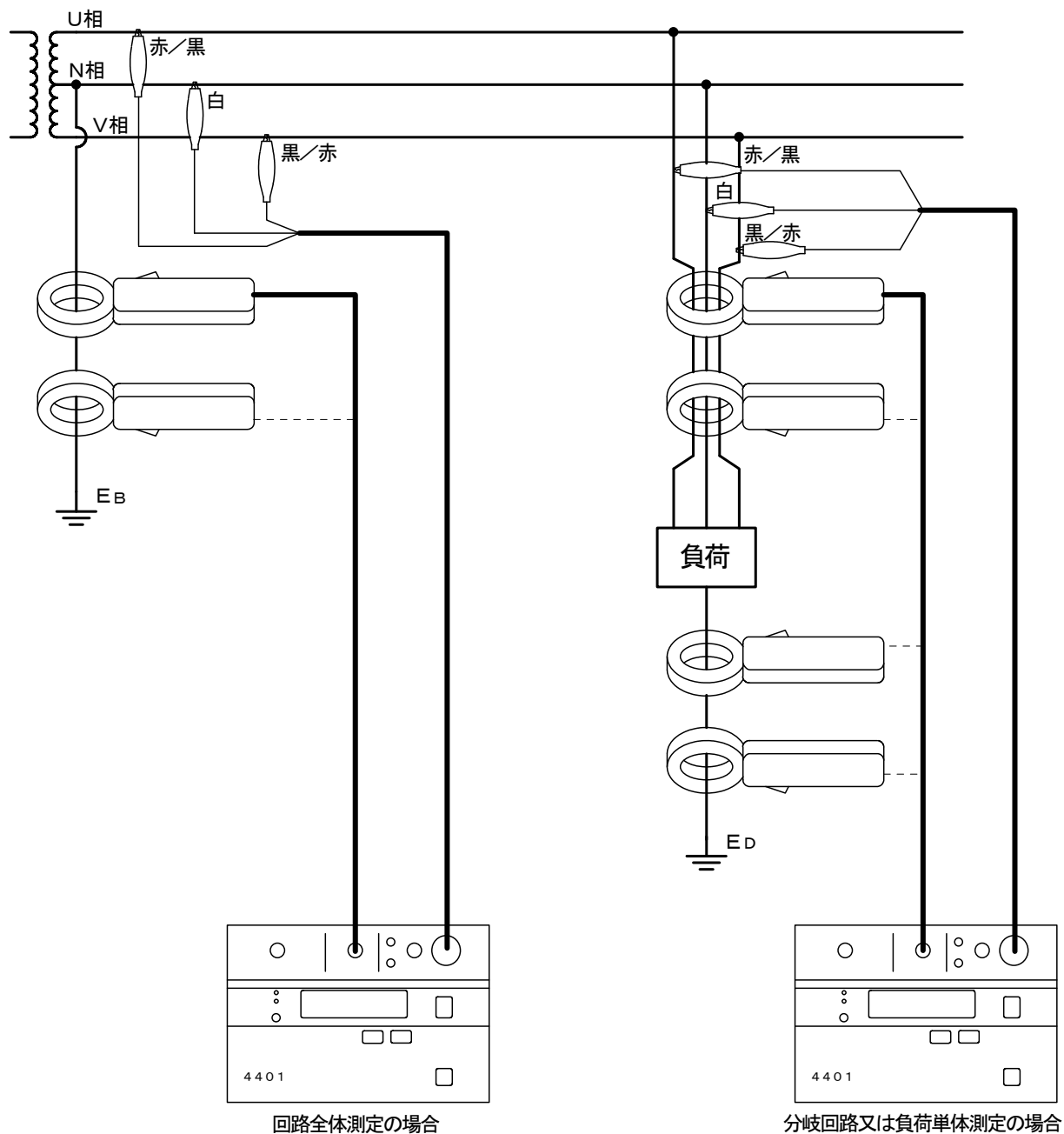


図1 単相3線式回路の計測結線例

警告

- ・本器の電圧コード先端部は、クリップにより電路へ直接接続する構造となっているため、素手で作業を行うと感電することがあります。電圧コードを電路へ接続するときは、感電事故を防止するため、必ずゴム手袋を着用し、作業を行ってください。

結線図

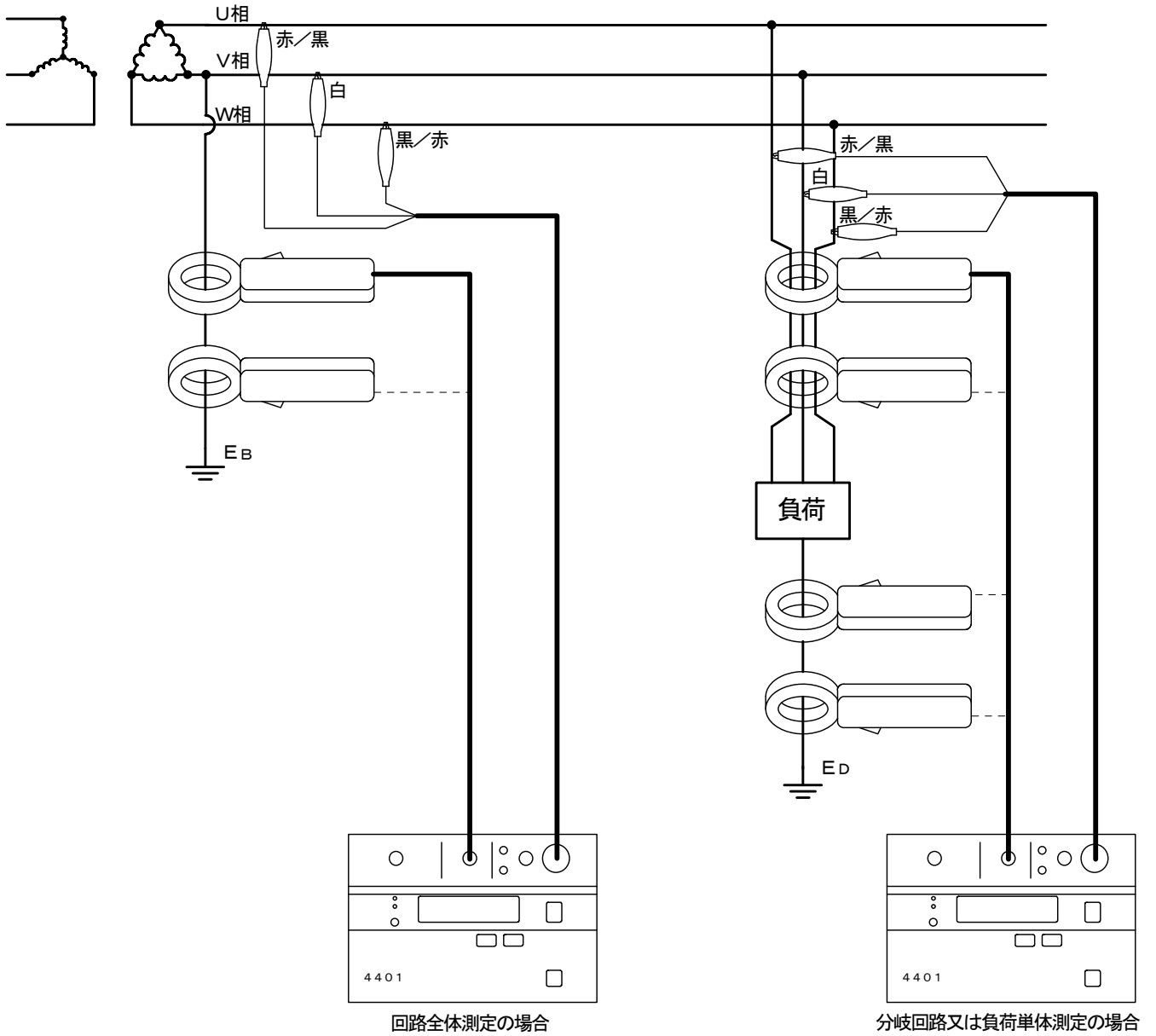


図1 三相3線式回路の計測結線例



警告

- ・本器の電圧コード先端部は、クリップにより電路へ直接接続する構造となっているため、素手で作業を行うと感電することがあります。電圧コードを電路へ接続するときは、感電事故を防止するため、必ずゴム手袋を着用し、作業を行ってください。

第 4 章

保守

保守

点検

付属品の確認	付属品の章を参照し、付属品の有無を確認します。
構造の点検	操作パネルを点検し、部品（ネジ、ツマミ、ノブ、端子）、ケースの変形が無いか調べます。
	本体表示器を点検し、ひび割れ、破損（液晶の液漏れ）が無いか調べます。
	試験コードを点検し、亀裂、つぶし、断線が無いか調べます。

第5章

カスタマサービス

カスタマサービス

校正試験

校正データ試験 のご依頼

CHK-3Nの試験成績書、校正証明書、トレーサビリティは、有償にて発行いたします。お買いあげの際にお申し出下さい。アフターサービスに於ける校正データ試験のご依頼は、本器をお客様が校正試験にお出ししていただいた時の状態で測定器の標準器管理基準に基づき校正試験を行い試験成績書、校正証明書、トレーサビリティをお客様のご要望（試験成績書のみでも可）に合わせて有償で発行いたします。

校正証明書発行に関しては、試験器をご使用になられているお客様名が校正証明書に記載されますので代理店を経由される場合は、当社に伝わるようにご手配願います。

校正データ試験のご依頼時に点検し故障箇所があった場合は、修理・総合点検として校正データ試験とは別に追加の修理・総合点検のお見積もりをさせていただきご了承をいただいてから修理いたします。

本器の校正に関する試験は、本器をお買い求めの際にご購入された付属コード類も含めた試験になっています。校正試験を依頼される場合は、付属コード類を本体につけてご依頼下さい。

校正試験データ (試験成績書)

校正試験データとして試験成績書は、6ヶ月間保管されますが原則として再発行致しません。修理において修理後の試験成績書が必要な場合は、修理ご依頼時にお申し付け下さい。修理完了して製品がお客様に御返却後の試験成績書のご要望には、応じかねますのでご了承下さい。

校正データ試験を完了しました校正ご依頼製品には、「校正データ試験合格」シールが貼られています。

製品保証とアフターサービス

保証期間と保証内容	<p>納入品の保証期間は、お受け取り日（着荷日）から1年間といたします。（修理は除く）この期間中に、当社の責任による製造上及び、部品の原因に基づく故障を生じた場合は、無償にて修理を行います。ただし、天災及び取扱ミス（定格以外の入力、使い方や落下、浸水などによる外的要因の破損、使用・保管環境の劣悪など）による故障修理と校正・点検は、有償となります。また、この保証期間は日本国内においてのみ有効であり、製品が輸出された場合は、保証期間が無効となります。また、当社が納入しました機器のうち、当社以外の製造業者が製造した機器の保証期間は、本項に関わらず、該当機器の製造業者の責任条件によるものといたします。</p>
保証期間後のサービス（修理・校正）	<p>有償とさせていただきます。当社では、保証期間終了後でも高精度、高品質でご利用頂けるように万全のサービス体制を設けております。アフターサービス（修理・校正）のご依頼は、当社各営業所又は、ご購入された代理店に製品名、製品コード、故障・不具合状況をお書き添えの上ご依頼下さい。修理ご依頼先が不明の時は、当社各営業所にお問い合わせ下さい。</p>
一般修理のご依頼	<p>お客様からご指摘いただいた故障箇所を修理させていただきます。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているかチェックし、不具合があれば修理のお見積もりに加え修理させていただきます。 （「修理・検査済」シールを貼ります。）</p>
総合修理のご依頼	<p>点検し故障箇所の修理を致します。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているか総合試験によるチェックを行い、不具合があれば修理させていただきます。さらに消耗部品や経年変化している部品に関して交換修理（オーバーホール）させていただきます。修理依頼時に総合試験をご希望される場合は、「総合試験」をご指定下さい。校正点検とは、異なりますので注意して下さい。 （「総合試験合格」シールを貼ります）</p>
修理保証期間	<p>修理させていただいた箇所に関して、修理納入をさせていただいてから6ヶ月保証させていただきます。</p>
修理対応可能期間	<p>修理のご依頼にお応えできる期間は、基本的に同型式製品の生産中止後7年間となります。また、この期間内に於いても市販部品の製造中止等、部品供給の都合により修理のご依頼にお応え致しかねる場合もございますので、ご了承下さい。</p>