T09003-8

取 扱 説 明 書

品名：非接地用低圧回路活線絶縁監視装置

型式：ＨＩＧＲ－３００Ａ

HIGRA-300
HIGR-301
HIGR-TRSU2
HIGR-ΣBA

MIDORI EM
ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS

ミドリ安全株式会社

はじめに

この度は、絶縁監視装置（HIGR-300A シリーズ）をご採用いただき有り難うございました。
この取扱説明書は、本装置の機能、操作方法、取扱い上の注意などについて説明したものです。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使い下さい。
お読みになったあとは、ご使用時にすぐにご覧になれるところに、大切に保存して下さい。

安全上のご注意

本装置を安心してご使用していただくために、ご使用前にこの取扱説明書を熟読していただき、正しくご使用下さい。

安全に対して［危険］［注意］のランクに分けて表示しています。

［危険］：取扱いを誤った場合、危険な状況が発生し感電や死傷を受ける可能性があります。

［注意］：取扱いを誤った場合、焼損や機能の低下が想定されます。

⚠危険

1. 本製品の定格電源電圧は各ユニット共に AC100V(AC85V～115V)です。供給電圧が定格電源電圧に合っているか必ず確認したうえで、本製品の電源を入れて下さい。
2. 感電事故防止のため、各ユニットの接地端子が電気設備技術基準による D 種接地工事が施されている部分に接地してある事を必ず確認の上、電源を入れて下さい。
3. 火災防止のため、必ず本製品で指定された定格(電流、電圧タイプ)のヒューズを使用して下さい。又、ヒューズホルダーの短絡等は絶対に行わないで下さい。
   ヒューズの交換は電源スイッチを OFF にして、電源の供給を停止してから行って下さい。
4. 通電中は端子カバーを絶対外さないで下さい。感電の恐れがあります。
5. 異臭、発熱、過熱、異常音など異常が発生した時はすぐに電源を切って下さい。
   そのまま使用すると火災・感電・やけどの恐れがあります。
6. 本製品の補修、修理、改造は絶対に行わないで下さい。感電や焼損の恐れがあります。
7. 本製品の移動、接続、交換作業等を行う場合は安全の為、電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行って下さい。
8. 可燃性、爆発性のガス又は蒸気のある場所では本製品を動作させないで下さい。
   そのような環境下で本製品を使用することは大変危険です。

⚠注 意

1. 本製品は屋内使用です。周囲温度-10℃～60℃、湿度 85%RH 以下の環境で使用して下さい。
2. 本製品を廃却する場合は、産業廃棄物として処理して下さい。
3. 弊社は本製品を安全に使っていただく為、品質・信頼性の向上に努めておりますが、ご使用状態によっては、故障が発生したり誤動作する可能性があります。故障や誤動作により人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす可能性のある設備、社会的損害を及ぼす設備などの特殊用途にご使用の場合は、事前に販売担当者までご相談下さい。
4. 本製品は民生用部品を使用しております。その為、設計寿命は 8 年(年間平均周囲温度 45℃)です。また、検出用 CT の設計寿命は 16 年(年間平均周囲温度 45℃)です。設計寿命が近づきましたら、オーバーホール、新品交換等の対応が必要になります。(設計寿命は計算値であり、保証値ではありません)

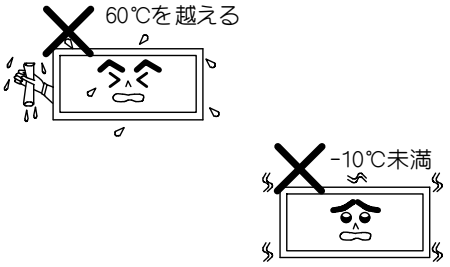
お願い：この説明書はいつでもご覧になれる場所に保管して下さい。

据付・配線上の注意事項

据付禁止場所

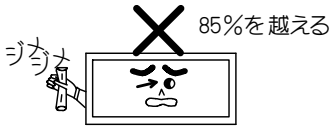
装置の性能低下や故障を防ぐために、次のような場所には設置しないで下さい。

■あつい場所又は寒い場所



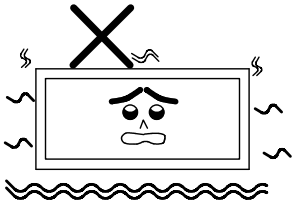
・性能の低下や故障の原因になります。

■湿度が異常に上昇、下降する場所



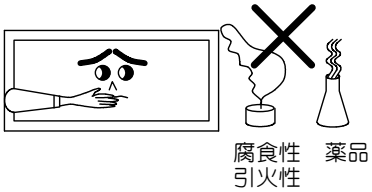
・結露しないことが条件です。
・性能の低下や故障の原因になります。

■振動の発生する場所



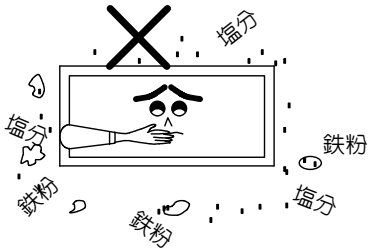
・性能の低下や故障の原因になります。

■腐食性、可燃性のガスの発生する場所



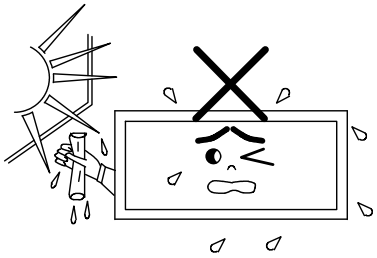
・性能の低下や故障の原因になります。

■塵埃、塩分、鉄分の多い場所



・性能の低下や故障の原因になります。

■直射日光の当たる場所

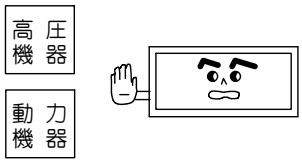


・性能の低下や故障の原因になります。

設置上のご注意

装置本体を収納した盤(キュービクル)を設置するときは、次の事項に注意して下さい。

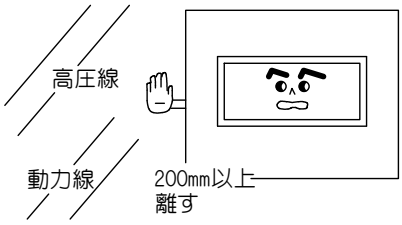
■高圧機器・動力機器からは離すか鉄板で遮蔽分離する



・近いと誤計測の原因になり、性能の低下や故障の原因になります。

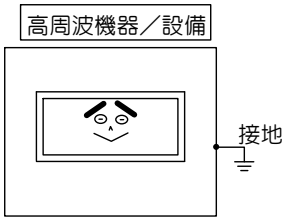
■高圧線・動力線から200㎜以上離す

・電源線、伝送線、入出力線も200㎜以上離す



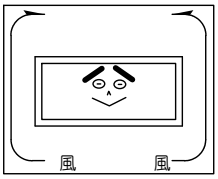
・近いと誤計測の原因になり、性能の低下や故障の原因になります。

■高周波機器や設備があるときは収納盤を接地する



・接地しないと誤計測の原因になり、性能の低下や故障の原因になります。

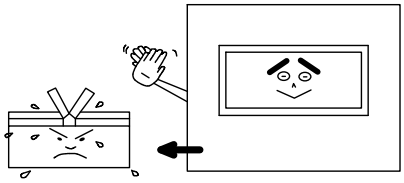
■装置本体の左右側面には十分な通風スペースを確保する



・通風スペースがないと、性能の低下や故障の原因になります。

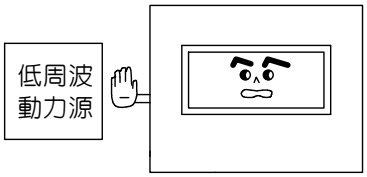
■発熱量の多い機器の真上に取り付けない

・盤内温度が-10～60℃の範囲内で使う



・発熱量の多い機器の真上に取り付けると、性能の低下や故障の原因になります。

■低周波動力がある場所へは設置しない。

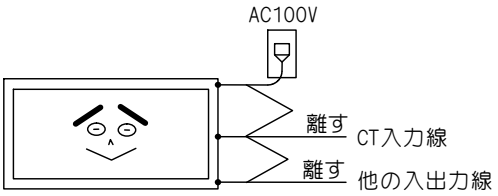


・低周波動力源があると誤計測の原因になります。

配線上のご注意

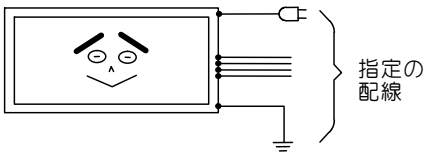
配線するときは、次の事項に注意して下さい。

■性質の異なる信号ケーブルは分離する



■電源線、接地線、その他の配線は指定のものを使う

・接地線は 2mm^{2}以上を使う

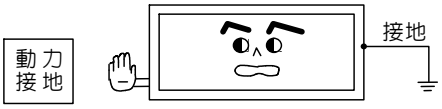


・ZCTやRS－485配線のシールド線を、必ず装置のシールド端子に接続して下さい。

・指定以外の接続コードを使用すると、性能の低下や故障の原因になります。

■接地はD種接地（接地抵抗100Ω以下）を行う

・動力接地とは分離する



・接地しないと誤計測の原因になり、性能の低下や故障の原因になります。

目　次

1. 装置の概要と構成・・・

5.3.2.4. センター表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 30
5.4. リセット操作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33
5.4.1. 警報異常リセット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33
5.4.2. 警報ランプリセット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 34
5.4.3. テスト異常リセット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
5.5. 動作テスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
5.5.1. 復電テスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37
5.5.2. オートテスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39
5.5.3. マニュアルテスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39
5.5.3.1. 手動によるマニュアルテスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39
5.5.3.2. リモート信号によるマニュアルテスト・・・・・・・・・・・・・・・ 39
5.5.4. テスト時の動作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 40
5.6. エラー発生時の動作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 41

6. 保守・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42
6.1. 電源ヒューズの交換・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42
6.2. 電路の絶縁抵抗試験、絶縁耐圧試験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43
6.3. 清掃について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43
6.4. 装置の絶縁抵抗試験、絶縁耐圧試験について・・・・・・・・・・・・・・・ 43

7. 仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44
7.1. 基本ユニット　HIGR-300A　一般仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44
7.2. ベースユニット　HIGRA-300・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44
7.3. 計測ユニット　HIGR-301・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 45
7.4. ベースユニットケース　HIGR-ΣBA・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 47
7.5. 重畳トランスユニット　HIGR-TRSU2・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48
7.5.1. 重畳トランス本体・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48
7.5.2. 外置きコンデンサ(460V、210V 品)・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48
7.5.3. 外置きコンデンサの選定、発注・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48

付図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 49
装置間の接続方法[基本ユニット:HIGR-300A]・・・・・・・・・・・・・・・・・ 49
装置間の接続方法[基本ユニット+計測ユニット(増設)]・・・・・・・・・・・・・ 50
装置間の接続方法[絶縁監視システム]・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 52
故障と判断される前に・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 53
問合せシート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 54
品質保証規定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 55

1. 装置の概要と構成

1. 1. 概要

本装置は、変圧器の非接地系低圧電路と対地間に接続された高インピーダンストランスで商用周波数と異なる低周波信号を印加し、低圧電路の絶縁を監視する装置です。
計測したデータは現在値として表示され、設定値以上となった場合、警報を発します。
本装置は、ベースユニット／計測ユニット／ベースユニットケース／重畳トランスユニット／外置きコンデンサより構成されています。
又、計測ユニットを増設することで計測部を増やすことが出来ます。
オプション品の RS-485　2 線-4 線変換アダプタを接続すると、絶縁監視システムのセンターPC 画面で電路の状態を知ることが出来ます。

1.2. 基本ユニット[HIGR-300A]の主な構成機器

機器名	型　式		内　容
ベースユニット	HIGRA-300		・ベースユニットと計測ユニットをベースユニットケースへ収めることで、ベースユニットと計測ユニットはケース内部の RS-485 通信で接続されます。 ・増設用の RS-485 通信で、増設用の計測ユニットと通信を行えます。 ・センターメンテ用の RS-485 通信用の端子にオプション品の RS-485 2 線-4 線変換アダプタを接続すると、絶縁監視システムのセンター PC 画面で電路の状態を知ることが出来ます。 ・重畳電圧の信号を重畳トランスユニットへ出力します。 ・各計測ユニットの計測データを収集し表示します。 ・各種設定を行うことが出来ます。 ・各計測ユニットに計測テストを実施させます。
計測ユニット	HIGR-301		・Igr／Igc／Ig 計測を行い、計測値を表示しベースユニットへ送信します。 ・Igr／Igc／Ig の測定項目、警報設定値、対地電圧を設定します。 ・ベースユニットからの指令で計測テストを行います。
ベースユニットケース	HIGR-ΣBA		・ベースユニットと計測ユニットを各々1 台収納し、背面端子台より各種配線を行います。
重畳トランスユニット	HIGR-TRSU2		・ベースユニットから重畳電圧の信号を受け、電路へ重畳します。
外置きコンデンサ	460V 品	RG11C157 UBDAUA	・重畳トランスに直流電圧が印加されるのを防ぎます。 ・460V 品又は 210V 品のどちらかを選定し、注文下さい。 ・左記以外のコンデンサをご希望の場合は、別途ご相談下さい。
	210V 品	RG51B157 UAVAUA	

付属品

機器名	内　容
取扱説明書	本書

各構成品付属品

構成品	名　称	型　式　・　仕　様	数　量
ベースユニット：HIGRA-300	重畳出力ヒューズ	125V　1.5A　φ6.4×30	1
	電源ヒューズ	125V　2.0A　φ5.2×20	2
	ビス	M3×8	2
計測ユニット：HIGR-301	ビス	M3×8	1
ベースユニットケース：HIGR-ΣBA	電源ヒューズ	125V　5.0A　φ5.2×20	2
重畳トランスユニット：HIGR-TRSU2	ヒューズ	600V　3.0A	1

オプション

名　称	型　式　・　仕　様
検出用 CT	ZT-40C（φ40）
計測ユニット	HIGR-301　　（検出用 CT として ZT-40C を使用する時）
ZTH-40 専用計測ユニット	HIGR-301／10　（検出用 CT として ZTH-40 を使用する時）
計測ユニット増設用ケース	HIGR-Σ□A（計測ユニットの数量より選定下さい。）
ブランクユニット	HIGR-X
RS-485　2 線-4 線変換アダプタ	TRJ-485／2-4

HIGR-301／10 は検出用 CT［ZTH-40］を使用する場合の計測ユニットです。

HIGR-301／10 の計測部仕様、一般仕様は計測ユニット[HIGR-301]と同等です。

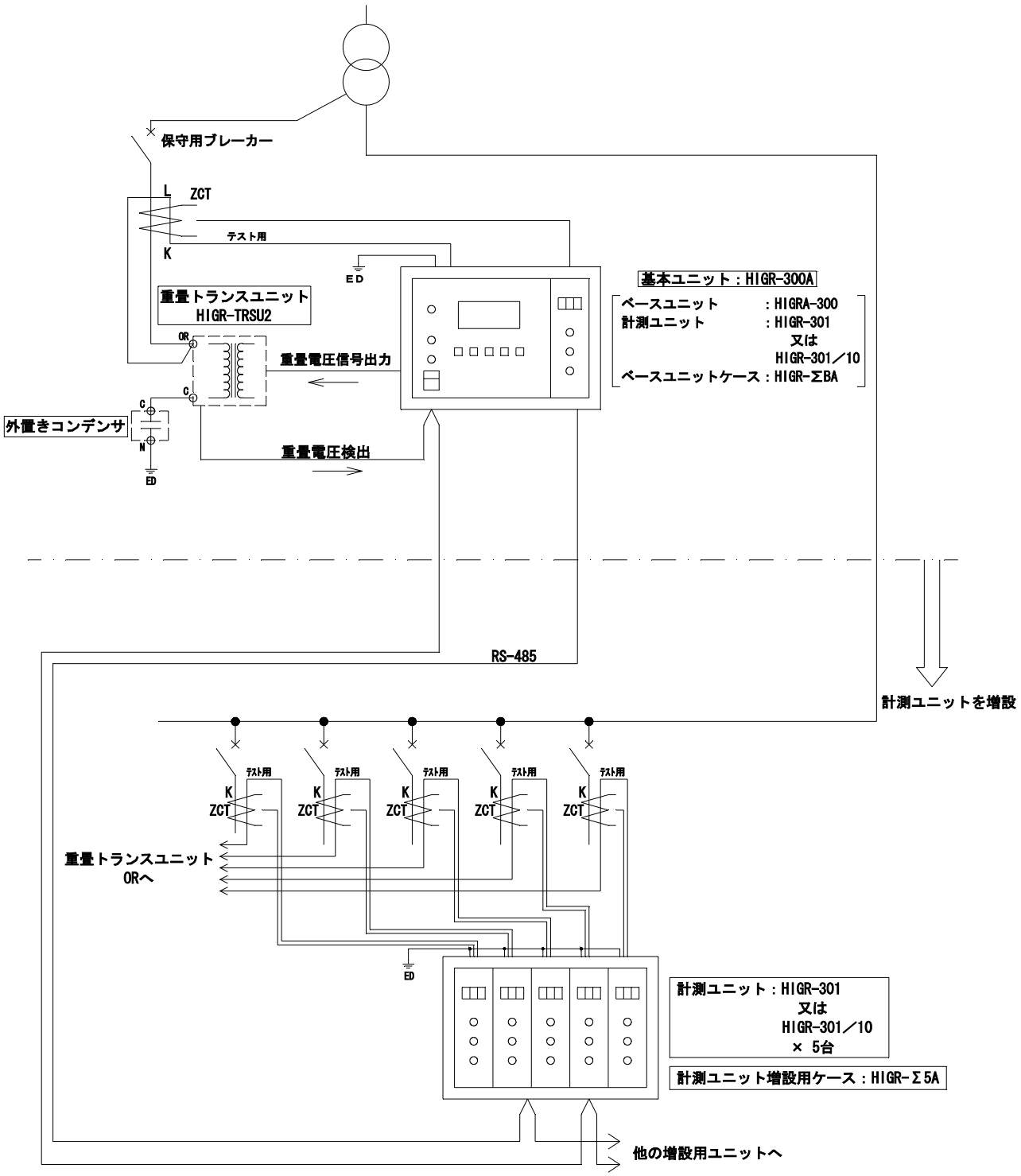
HIGR-301／10 をご使用の場合は、本文中の[HIGR-301]を[HIGR-301／10]と置き換えてお読み下さい。

※ZTH-40 は既設品のみの対応となります。オプション品として ZTH-40 は取扱っておりません。

TRJ-485／2-4 の仕様の詳細については、TRJ-485／2-4 の取扱説明書をご参照下さい。

1.3. システム構成図

例：基本ユニット１台　＋　増設用計測ユニット５台　の場合を示します。



2. 機能説明

本絶縁監視装置の主な機能と動作について説明します。

■警報検出動作と表示

絶縁警報

Igr 測定レベルにより警報を検出し表示を行う事が出来ます。

警報発報・・・　Igr 測定値が警報設定値以上となり、警報動作時限を経過すると、計測ユニットの警報ランプが点灯し、警報信号出力の無電圧接点出力がON（メイク）します。　又、警報発報状態をベースユニットの液晶表示器（LCD）で確認することが出来ます。

警報復帰・・・　Igr 測定値が警報設定値 85%以下となり、警報動作時限を経過すると、計測ユニットの警報ランプが消灯し、警報信号出力の無電圧接点出力がOFF（ブレイク）します。ベースユニットからの設定により警報ランプを消灯させない（保持）様にすることも出来ます。
（警報動作時限以内の再発は連続扱い）

■測定データの表示

監視中はベースユニットの液晶表示器（LCD）と、計測ユニットの 7 セグメント LED で測定値を確認することが出来ます。

ベースユニットの液晶表示器（LCD）

・8 ユニット毎の測定値を、測定項目（Igr／Igc／Ig）別に確認することが出来ます。

計測ユニットの 7 セグメント LED

・測定モードロータリースイッチで設定された測定項目（Igr／Igc／Ig）の値を表示します。

■計測テスト機能

測定電路に対し本装置内の模擬抵抗を接続し、これによる Igr 変動分を検出してテスト判定を行います。
本装置の表示器とテスト結果信号出力にて、テスト結果を確認することが出来ます。
このテストにより、本装置計測部と表示部の点検を行う事が出来ます。

■エラー表示及び異常検出動作

異常発報・・・　異常を検出すると計測ユニットの異常ランプが点灯し、異常信号出力の無電圧接点出力が ON（メイク）します。又、異常発報状態をベースユニットの液晶表示器（LCD）で確認することが出来ます。

異常復帰・・・　異常が解除されると計測ユニットの異常ランプが消灯し、異常信号出力の無電圧接点出力が OFF（ブレイク）します。

■ライフ信号動作

本装置が動作状態時、ON/OFF の切替信号を連続出力します。装置故障状態では ON 又は OFF が固定出力されます。

■計測ユニットの増設

基本ユニット内の計測ユニット（1 台）の他に、最大 20 台の計測ユニットを増設することができ、基本ユニット内の計測ユニットと合わせ、計測部を合計 21 台にすることが可能です。

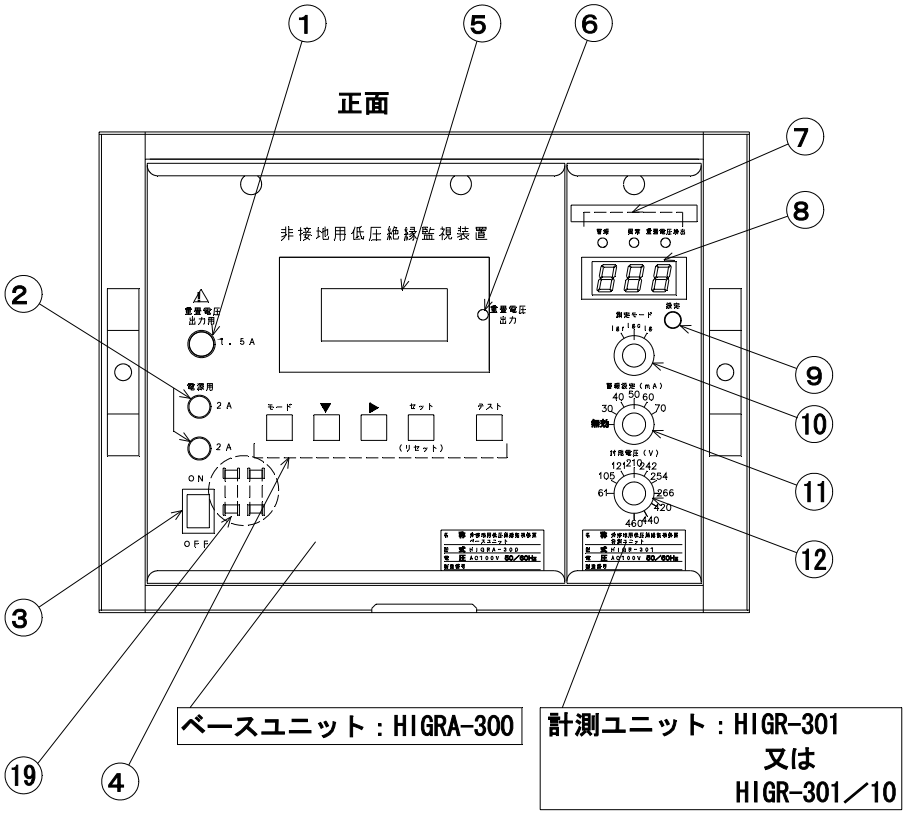
■絶縁監視システムとの接続

オプション品の RS-485　2 線-4 線変換アダプタを接続すると、絶縁監視システムのセンターPC 画面で電路の状態を知ることが出来ます。

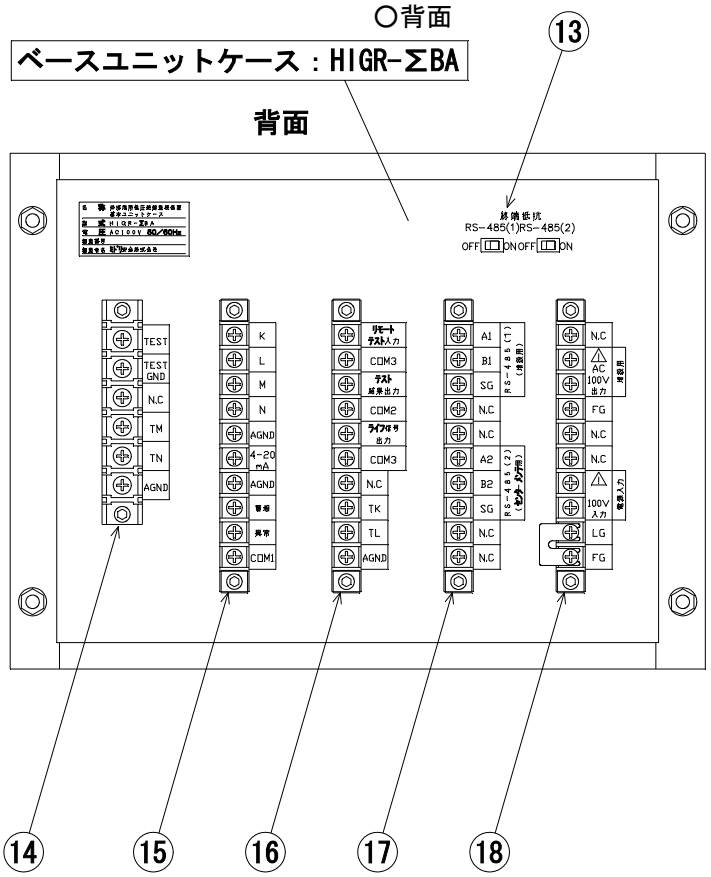
3. 各部の名称と機能

３－１　基本ユニット[HIGR-300A]

○前面パネル



○背面

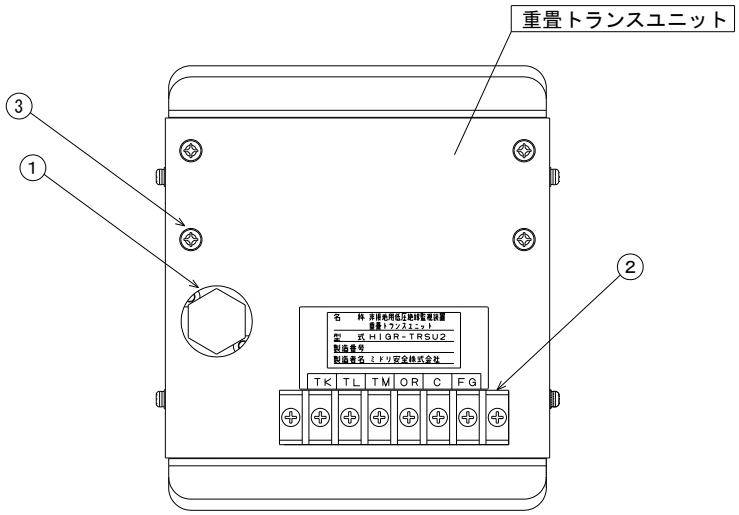


ﾕﾆｯﾄ	No.	名称		説明
ベースユニット	①	重畳電圧出力用ヒューズ		本器重畳信号出力保護用ヒューズです。 （125V　1.5A　φ6.4×30）
	②	電源用ヒューズ		本器電源入力保護用ヒューズです。 （125V　2.0A　φ5.2×20）
	③	電源スイッチ		電源の入／切スイッチです。
	④	設定スイッチ (LCD バックライト消灯時のスイッチ押下は、バックライト点灯になります)	モード	液晶表示器（LCD）の画面表示を切替えます
			▼	設定する項目を選びます。
			▶	設定する項目の内容を変更します。
			セット （リセット）	設定項目の内容を決定します。 各種リセットを行います。
			テスト	3 秒以上の押下で計測テストを行います。
	⑤	液晶表示器（LCD）		測定値／設定項目／計測テスト結果／警報発報状態／ 異常発報状態を表示します。
	⑥	重畳電圧出力ランプ		重畳電圧信号が出力中に点灯します。（緑色 LED）
計測ユニット	⑦	表示ランプ	警報ランプ	警報発報状態で点灯、又は保持状態で点灯します。(赤色 LED)
			異常ランプ	異常発報状態で点灯します。（赤色 LED）
			重畳電圧検出ランプ	重畳電圧が検出できている状態で点灯します。（緑色 LED） （重畳電圧検出範囲：1Hz／0.35Vrms 以上）
	⑧	7 セグメント LED		測定モードロータリースイッチで設定された測定項目 (Igr／Igc／Ig)の値を表示します。アドレスを表示します。
	⑨	設定スイッチ		アドレス設定に使用します。
	⑩	測定モード ロータリースイッチ		測定項目を選択します。（Igr／Igc／Ig）
	⑪	警報設定 ロータリースイッチ		警報設定値を選択します。 (無効／30mA／40mA／50mA／60mA／70mA)
	⑫	対地電圧 ロータリースイッチ		対地電圧を設定します。 (61V／105V／121V／210V／242V／254V／266V／ 420V／440V／460V)

ユニット	No.	名称		説明
ベースユニットケース	⑬	RS-485 終端抵抗 切替スイッチ	RS-485(1)	計測ユニット増設用 RS-485 通信終端抵抗の 入／切スイッチです。（抵抗値：100Ω）
			RS-485(2)	絶縁監視システム通信用 RS-485 通信終端抵抗の入／切 スイッチです。（抵抗値：100Ω）
	⑭	端子台	TEST TEST GND	計測テスト用の端子です。 ⚠ 電路電圧が印加されますので注意して下さい。
			N.C	何も接続しないで下さい。
			TM TN	重畳電圧入力用の端子です。 ⚠ 電路電圧が印加されますので注意して下さい。
			AGND	TM-TN 配線用のシールド端子です。
	⑮	端子台	K, L, M, N	検出用 CT を接続します。
			AGND	K, L, M, N 配線用のシールド端子です。
			4-20mA AGND	Igr 計測値の記録計出力として、直流電流 4-20mA を 出力します。
			警報 異常	警報信号出力　：無電圧接点出力 異常信号出力　：無電圧接点出力
			COM1	警報信号出力、異常信号出力用　共通 COM
	⑯	端子台	リモートテスト入力 COM3	短絡することで計測テストを行います。 ：オープンコレクタ入力（端子間短絡にて ON）
			テスト結果出力 COM2	計測テスト結果の信号を出力します。 ：無電圧接点出力
			ライフ信号出力 COM3	動作状態の時 ON/OFF の切替信号を連続出力します。 装置故障状態では ON 又は OFF　が固定出力されます。 ：オープンコレクタ出力
			N.C	何も接続しないで下さい。
			TK, TL	重畳電圧信号が出力されます。重畳トランスユニットへ 接続します。
			AGND	TK, TL 配線用のシールド端子です。
	⑰	端子台	RS-485(1) A1, B1	RS-485 通信用の端子です。 増設されたユニットと通信を行います。
			N.C	何も接続しないで下さい。
			RS-485(2) A2, B2	RS-485 通信用の端子です。 絶縁監視システムと通信を行う場合、オプション品の RS-485　2 線-4 線変換アダプタを接続します。
			N.C	何も接続しないで下さい。

ユニット	No.	名称		説明
ベースユニットケース	⑱	端子台	N.C	何も接続しないで下さい。
			AC100V 出力 （増設用）	増設されたユニット用の AC100V 電源出力端子です。 ベースユニットの電源スイッチに連動します。 増設以外の用途には使用しないで下さい。
			FG	フレーム GND 端子です。
			N.C	何も接続しないで下さい。
			AC100V 入力 （電源入力）	本器電源 AC100V 入力用の端子です。
			LG	本器電源 GND です。 （ショートバーは外さないで下さい。）
			FG	フレーム GND 端子です。 （ショートバーは外さないで下さい。）
	⑲	総合電源ヒューズ		本器電源入力と増設用 AC100V 電源の保護用ヒューズです。（125V　5.0A　φ5.2×20）

３－２　重畳トランスユニット[HIGR-TRSU2]



ユニット	No.	名称		説明
重畳トランスユニット	①	電路保護用ヒューズ		電路を保護する為のヒューズです。（600V 3A） 溶断表示付き：ヒューズ先端が飛び出します。
	②	端子台	TK, TL	ベースユニットからの重畳電圧信号を入力します。
			TM	重畳電圧を各ユニットへ出力する端子です。 ⚠ 電路電圧が印加されますので注意して下さい。
			OR, C	重畳電圧を電路へ重畳します。 電路、外置きコンデンサ間への接続用端子です。
			FG	フレーム GND 端子です。
	③	化粧ビス		外置きコンデンサを固定する為の化粧ビスです。 （210V 品のみ対応）

4. 装置の電源投入

4. 1. 電源投入の前に

感電の危険や機器を損傷する恐れがある為、次の警告をお守り下さい。

⚠危険	・定格電源電圧は AC100V(AC85V～115V)です。供給電圧が定格電源電圧に合っている事を確認して下さい。 ・感電防止の為 D 種接地が必ず行ってある事を確認して下さい。 ・結線図を参照してシステム全体の接続が正しく行われている事を確認して下さい。 ・安全の為、電路と重畳トランスユニット間に、必ず保守用のブレーカーを入れて下さい。(付図［装置間の接続方法］を参照下さい)

4. 2. ベースユニットの電源を投入する。

ベースユニットの電源を ON にすると、計測ユニットにも電源が供給されます。

電源の投入を表示するとともに自動的に初期化を行います。

操作手順

【表示画面】

・初期化中画面

```
HIGR-300
Ver  1.0
```

【 説　明 】

1. ベースユニットの電源スイッチを ON にします。

2. 初期化中画面を表示し次の判定処理を行います。

　　1)保存データの読み出し

　　2)重畳電圧出力判定

↓

保存データ ──→ 異常

正常　　・保存データ異常画面

```
ｼｮｷﾁ　ｲｼﾞｮｳ
ﾎｿﾞﾝﾃﾞｰﾀｶｸﾆﾝ
```

3. ベースユニットの故障です。

↓

重畳電圧出力 ──→ 異常

正常　　・重畳電圧異常画面

```
ﾁｮｳｼﾞｮｳ　ﾃﾞﾝｱﾂ
　　ｲｼﾞｮｳ
```

4. ベースユニットの故障です。

↓

復電テスト ──→ 「スル」

「シナイ」　　・テスト画面

```
テスト　チュウ
ユニット　　1
```

5. 復電テスト「スル」の場合、テスト画面を表示します。(5.5 項を参照して下さい。)

・テスト結果画面

```
テスト　ケッカ　OK
```

6. 復電テスト終了後、5 秒間テスト結果画面を表示します。(5.5 項を参照して下さい。)

↓

・Igr 計測画面

```
R  1:  0.1    5:99.9
   2:23.4    6:
   3:56.7    7:
   4:89.0    8:
```

7. Igr 計測画面を表示し計測を開始します。

(5.2 項を参照して下さい。)

計測「シナイ」設定になっている CH は、“空白”表示になります。

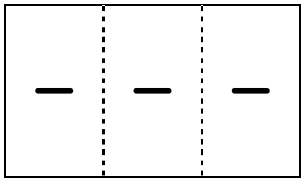
4. 3. 計測ユニットのアドレス設定

設置後初めて電源を投入した場合等に、計測ユニットのアドレスを設定します。

HIGR-300A のセットとして出荷された計測ユニットは、アドレス初期値が「01」に設定されています。

【表示画面】　　【説　　明】

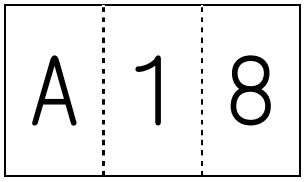
計測画面



↓ 設定

1. 設定キーを押します。
   計測画面からアドレス表示画面へ替わります。

アドレス表示画面



↓ 設定

2. 設定キーを長押(1 秒以上)ます。
   画面が点滅しアドレス設定画面になります。

アドレス設定画面

3. 設定キーを押し、アドレスを変更します。
   キー操作が 1 分以上されない場合、アドレス表示画面に戻ります。

4. 設定キーを長押し(1 秒以上)アドレスを確定します。
   アドレス表示画面に戻ります。

5. 設定キーを再び押すか、キー操作が 1 分以上されない場合、計測画面に戻ります。

4. 4. ベースユニットの計測ユニット設定

出荷時初期設定は全ユニット、計測「シナイ」設定になっています。計測ユニットで設定したアドレスにあわせて、計測「スル」設定にして下さい。

HIGR-300A のセットとして出荷されたベースユニットは、計測設定初期値が「ユニット１：スル」に設定されています。

5. ユニットの操作方法

5. 1. 設定値の設定を変更するには

5. 1. 1. 設定値の種類

●ベースユニット設定項目

設定条件の設定項目	画面表示	設定範囲	備　考	初期値
復電テスト	フクデン	「シナイ」「スル」		「シナイ」
復電テスト繰り返し	リトライ	「0～9」		「0」
オートテスト	オート	「シナイ」 「マイニチ」 「ツキ」		「シナイ」
オートテスト開始日		「1～31」	オートテストが「ツキ」の場合	「1」
オートテスト開始時	カイシジコク	「0～23」	オートテストが「マイニチ」「ツキ」の場合	「0」
オートテスト開始分		「0～59」		「0」
オートテスト繰り返し	リトライ	「0～9」		「0」
テスト異常出力	イジョウ	「OFF」「ON」	テスト設定画面	「ON」
センター通信アドレス	RS485 アドレス	「 」「 1」「 4」「 7」「10」「13」		「 」（空白）
ベースユニット情報	ジョウホウ	「英数字」	未使用	「0」
年	ジコク	「00～99」		「08」
月		「01～12」		「01」
日		「01～31」		「01」
時		「00～23」		「00」
分		「00～59」		「00」
計測	ケイソク	「シナイ」「スル」		「シナイ」※1
警報切り離し	ケイホウキリ	「シナイ」「スル」		「シナイ」
警報ランプ	ランプ	「シナイ」「ホジ」		「シナイ」
復電テスト警報	ケイホウ	「OFF」「ON」		「OFF」
復電テスト異常	イジョウ	「OFF」「ON」	計測セッテン出力画面	「OFF」
オートテスト警報	ケイホウ	「OFF」「ON」		「OFF」
オートテスト異常	イジョウ	「OFF」「ON」	計測セッテン出力画面	「OFF」
マニュアルテスト警報	ケイホウ	「OFF」「ON」		「OFF」
マニュアルテスト異常	イジョウ	「OFF」「ON」	計測セッテン出力画面	「OFF」
模擬抵抗	モギテイコウ	「ナシ」「アリ」		「アリ」

※1：HIGR-300A のセットとして出荷された製品は、計測設定初期値が「ユニット 1：スル」に設定されています。

●計測ユニット設定項目

設定条件の設定項目	画面表示	設定範囲	備　考	初期値
測定モード		Igr／Igc／Ig	ロータリースイッチ	Igr
警報設定		無効/30～70(mA)	ロータリースイッチ	無効
対地電圧		61～460(V)	ロータリースイッチ	61
アドレス	A01	01～21		99 ※1

※1：HIGR-300A のセットとして出荷された製品は、アドレス初期値が「01」に設定されています。

5.1.2. 計測設定

5.1.2.1. ベースユニット　計測設定

各計測ユニットの計測/警報切り離し/警報ランプ保持の設定をします。

【表示画面】

・Igr 計測画面

```
R  1：  0.1     5：99.9
   2：23.4      6：
   3：56.7      7：
   4：89.0      8：
```

モード：Igc 計測画面

・Igc 計測画面

```
C  1：  0.1     5：99.9
   2：23.4      6：
   3：56.7      7：
   4：89.0      8：
```

モード：Ig 計測画面

・Ig 計測画面

```
G  1：  0.1     5：99.9
   2：23.4      6：
   3：56.7      7：
   4：89.0      8：
```

モード：メニュー画面

・メニュー画面

```
   メイン　メニュー
 1：リセット
 2：セッテイ
 3：カクニン
```

モード：Igr 計測画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

【 説　明 】

1. モードキーを押し Igc 計測画面に移行します。

↓

2. モードキーを押し Ig 計測画面に移行します。

↓

3. モードキーを押しメニュー画面に移行します。

↓

4. ▼ キーを押し「セッテイ」を選択します。
5. セットキーを押し設定画面に移行します。

↓

【表示画面】

・設定画面

```
  セッテイ　メニュー
1：キキ　テスト　ユニット
2：ベース　ユニット
3：ケイソク　ユニット
```

モード：メニュー画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・計測ユニット画面

```
  ケイソク　ユニット　メニュー
1：ユニット　ケイソクセッテイ
2：ユニット　テストセッテイ
3：ユニット　ジョウタイ
```

モード：設定画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・計測設定画面

```
  ユニット　1　セッテイ
ケイソク　　：シナイ
ケイホウキリ　：シナイ
ランプ　　：シナイ
```

モード：計測ユニット画面

▼　：カーソル移動

セット：決定（保存）

【 説　明 】

6. ▼ キーを押し「ケイソクユニット」を選択します。
7. セットキーを押し計測ユニット画面に移行します。

↓

8. ▼ キーを押し「ユニットセッテイ」を選択します。
9. セットキーを押し計測設定画面に移行します。

↓

10. 下記表の設定項目を変更します。
（設定項目を変更し保存無しで画面を切り換えた場合、設定変更値は無効になります。）
11. セットキーを押すと設定値を計測ユニット毎に保存します。
（保存後キー操作にて表示を切り換える際には設定値を再度確認して下さい。）

設定条件の設定項目	機能説明
ユニット	▶ キーを押す度に「 1」→「 2」→･･･→「21」→「 1」と設定が変化します。
ケイソク	▶ キーを押す度に「スル」→「シナイ」→「スル」と設定が変化します。 「スル」：計測ユニットは計測をします。 「シナイ」：計測ユニットは計測をしません。
ケイホウキリ	▶ キーを押す度に「スル」→「シナイ」→「スル」と設定が変化します。 「スル」：計測ユニットの接点出力がブレイクのまま動作しません。 「シナイ」：計測ユニットの接点出力が通常動作します。
ランプ	▶ キーを押す度に「ホジ」→「シナイ」→「ホジ」と設定が変化します。 「ホジ」：計測ユニットの警報ランプが自己保持します。 「シナイ」：計測ユニットの警報ランプが警報動作に連動します。

5.1.2.2. ベースユニット　テスト設定

各計測ユニットの計測テスト中に警報/異常発報動作を行う設定をします。

【表示画面】

・計測ユニット画面

```
  ケイソク　ユニット　メニュー
1：ユニット　ケイソクセッテイ
2：ユニット　テストセッテイ
3：ユニット　シ゛ョウタイ
```

モード：設定画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・計測接点出力画面

```
ユニット■　1　フクテ゛ン
ケイホウ　　：　OFF
イシ゛ョウ　　：　OFF
```

```
ユニット■　1　オート
ケイホウ　　：　OFF
イシ゛ョウ　　：　OFF
```

```
ユニット■　1　マニュアル
ケイホウ　　：　OFF
イシ゛ョウ　　：　OFF
```

```
ユニット■　1　テイコウ
モキ゛テイコウ：　ナシ
```

モード：計測ユニット画面

▼　：カーソル移動

セット：決定（保存）

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「ユニットテストセッテイ」を選択します。
2. セットキーを押し計測接点出力画面に移行します。

↓

3. 下記表の設定項目を変更します。
   （設定項目を変更し保存無しで画面を切り換えた場合、設定変更値は無効になります。）
4. セットキーを押すと設定値を計測ユニット毎に保存します。
   （保存後キー操作にて表示を切り換える際には設定値を再度確認して下さい。）

設定条件の設定項目	機能説明
ユニット	▶ キーを押す度に「 1」→「 2」→･･･→「21」→「 1」と設定が変化します。
ケイホウ（フクデン、オート、マニュアル）	▶ キーを押す度に「ON」→「OFF」→「ON」と設定が変化します。 ON：テスト実行中、計測ユニットの警報ランプが点灯、 警報接点出力がメイクします。 OFF：テスト実行中、計測ユニットの警報ランプが消灯、 警報接点出力がブレイクします。 （テスト前が警報ランプ：消灯、警報接点出力：ブレイクの場合、 変化ありません。）
イジョウ（フクデン、オート、マニュアル）	▶ キーを押す度に「ON」→「OFF」→「ON」と設定が変化します。 ON：テスト実行中、計測ユニットの異常ランプが点灯、 異常接点出力がメイクします。 OFF：テスト実行中、計測ユニットの異常ランプが消灯、 異常接点出力がブレイクします。 （テスト前が異常ランプ：消灯、異常接点出力：ブレイクの場合、 変化ありません。）
モギテイコウ（フクデン、オート、マニュアル、全て共通の設定項目です）	▶ キーを押す度に「アリ」→「ナシ」→「アリ」と設定が変化します。 アリ：テスト時、模擬抵抗試験を実行します。 ナシ：テスト時、模擬抵抗試験を実行しません。

5.1.2.3. ベースユニット　ユニット状態表示

各計測ユニットの測定モード/警報設定値/対地電圧を表示します。

【表示画面】

・計測ユニット画面

```
  ケイソク　ユニット　メニュー
1：ユニット　ケイソクセッテイ
2：ユニット　テストセッテイ
3：ユニット　シ゛ョウタイ
```

モード：設定画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・計測ユニット状態画面

```
  ユニット　1　シ゛ョウタイ
キリカエ　　：　Igr
ケイホウ　　：　30mA
タイチ　　：　210V
```

モード：計測ユニット画面

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「ユニットジョウタイ」を選択します。
2. セットキーを押し計測ユニット状態画面に移行します。

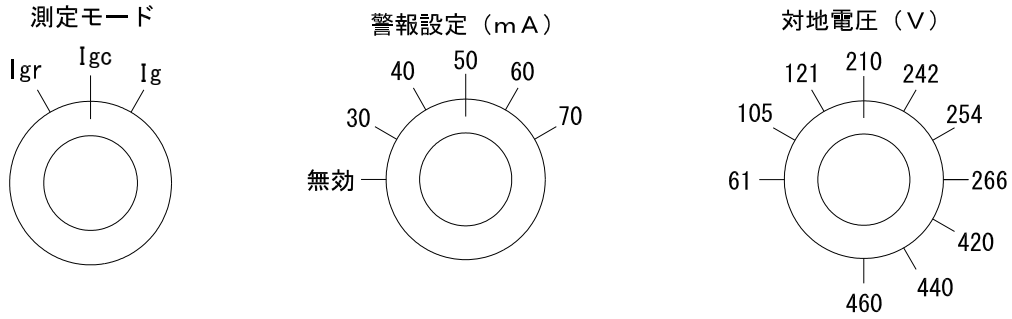
↓

3. 下記表の設定項目を変更します。

設定条件の設定項目	機能説明
ユニット	▶ キーを押す度に「 1」→「 2」→･･･→「21」→「 1」と設定が変化します。
キリカエ	計測ユニットの測定モード値を表示します。 「Igr」「Igc」「Ig」
ケイホウ	計測ユニットの警報設定値を表示します。 「ムコウ」「30」「40」「50」「60」「70」
タイチ	計測ユニットの対地電圧値を表示します。 「 61」「105」「121」「210」「242」「254」「266」「420」「440」「460」

5.1.2.4. 計測ユニット　計測設定

測定モード/警報設定/対地電圧は、ロータリースイッチにより設定します。



設定条件の設定項目	機能説明
測定モード	Igr 計測画面/Igc 計測画面/Ig 計測画面より選択します。
警報設定	無効/30mA/40mA/50mA/60mA/70mA より選択します。
対地電圧	61V/105V/121V/210V/242V/254V/266V/420V/440V/460V より選択します。 測定する対地電圧に合った電圧を選択して下さい。

※対地電圧の設定を 61V にした場合、計測範囲は 61mA までとなります。警報設定として 70mA を選択した場合は警報が発報されません。

5.1.3. ベースユニット設定

5.1.3.1. センター設定

RS-485 通信を用いて絶縁監視システムと接続する時に設定を行います。
絶縁監視システムと接続する際は、オプション品の RS-485　2 線-4 線変換アダプタが必要です。
RS-485　2 線-4 線変換アダプタ 1 台に、HIGR-300A を最大 5 台まで接続することが可能です。
（詳細は付図　装置間の接続方法[絶縁監視システム]をご参照下さい）

【表示画面】

・設定画面

```
  セッテイ　メニュー
1：キキ　テスト　ユニット
2：ヘ゛ース　ユニット
3：ケイソク　ユニット
```

モード：メニュー画面
▼　：カーソル移動
セット：決定

・ベースユニット設定画面

```
  ヘ゛ース　ユニット　メニュー
1：センター　セッテイ
2：シ゛コク　セッテイ
3：
```

モード：設定画面
▼　：カーソル移動
セット：決定

・装置設定画面

```
  センター　セッテイ
RS485アト゛レス　　1
シ゛ョウホウ
        00000000
```

モード：ベースユニット設定画面
▼　：カーソル移動
セット：決定（保存）

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「ベースユニット」を選択します。
2. セット キーを押しベースユニット設定画面に移行します。

↓

3. ▼ キーを押し「センターセッテイ」を選択します。
4. セット キーを押し装置設定画面に移行します。

↓

5. 下記表の設定項目を変更します。
（設定項目を変更し保存無しで画面を切り換えた場合、設定変更値は無効になります。）
6. セット キーを押すと設定値を保存します。
（保存後キー操作にて表示を切り換える際には設定値を再度確認して下さい。）

設定条件の設定項目	機能説明
RS485 アドレス	RS-485 通信用のアドレスを設定します。 ▶ キーを押す度（長押し）に「　」→「 1」→「 4」→「 7」→「10」→「13」→「　」と設定が変化します。（「　」“空白”：RS-485 未使用）
ジョウホウ	▶ キーを押す度（長押し）に「1」→「2」→･･･→「0」→「1」と設定が変化します。（現在未使用の為、設定不要）

5.1.3.2. 時刻設定

現在時刻の設定を行います。

【表示画面】

・ベースユニット設定画面

```
ベース ユニット メニュー
1：センター セッテイ
2：ジコク セッテイ
3：
```

モード：設定画面

▼ ：カーソル移動

セット：決定

・時刻設定画面

```
ジコク セッテイ
2008/01/01 00:00
```

モード：ベースユニット設定画面

▼ ：カーソル移動

セット：決定（保存）

【 説 明 】

1. ▼ キーを押し「ジコクセッテイ」を選択します。
2. セットキーを押し時刻設定画面に移行します。

↓

3. 下記表の設定項目を変更します。
   （設定項目を変更し保存無しで画面を切り換えた場合、設定変更値は無効になります。）
4. セットキーを押すと設定値を保存します。
   （保存後キー操作にて表示を切り換える際には設定値を再度確認して下さい。）

設定条件の設定項目	機能説明
ジコク（年）	▶ キーを押す度（長押し）に「 1」→「 2」→･･･→「99」→「 0」と設定が変化します。
ジコク（月）	▶ キーを押す度（長押し）に「 1」→「 2」→･･･→「12」→「 1」と設定が変化します。
ジコク（日）	▶ キーを押す度（長押し）に「 1」→「 2」→･･･→「31」→「 1」と設定が変化します。
ジコク（時）	▶ キーを押す度（長押し）に「 1」→「 2」→･･･→「23」→「 0」と設定が変化します。
ジコク（分）	▶ キーを押す度（長押し）に「 1」→「 2」→･･･→「59」→「 0」と設定が変化します。

5. 1. 4. テスト設定

各種計測テストの設定を行います。

【表示画面】

・設定画面

```
  セッテイ　メニュー
1：キキ　テスト　ユニット
2：ベース　ユニット
3：ケイソク　ユニット
```

モード：メニュー画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・テスト設定画面

```
  テスト　メニュー　　1／2
フクテン　：　シナイ
  リトライ　：　0
イショウ　：　0N
```

```
  テスト　メニュー　　2／2
オート　　：　シナイ
  カイシジコク　00：00
  リトライ　：　0
```

モード：設定画面

▼　：カーソル移動

セット：決定（保存）

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「キキテストユニット」を選択します。
2. セットキーを押しテスト設定画面に移行します。

↓

3. 表の設定項目を変更します。
   （設定項目を変更し保存無しで画面を切り換えた場合、設定変更値は無効になります。）
4. セットキーを押すと設定値を保存します。
   （保存後キー操作にて表示を切り換える際には設定値を再度確認して下さい。）

設定条件の設定項目	機能説明
フクデン	▶ キーを押す度に「スル」→「シナイ」→「スル」と設定が変化します。 「スル」:電源 ON 時に復電テストを実行します。 「シナイ」: 電源 ON 時に復電テストを実行しません。
リトライ（フクデン）	▶ キーを押す度に「1」→「2」→･･･→「9」→「0」と設定が変化します。
イジョウ	▶ キーを押す度に「OFF」→「ON」→「OFF」と設定が変化します。 「ON」: マニュアルテストでテスト結果異常の場合、テスト結果出力信号接点を ON にします。 「OFF」: マニュアルテストでテスト結果異常の場合、テスト結果出力信号接点は OFF のままです。
オート	▶ キーを押す度に「マイニチ」→「ツキ」→「シナイ」→「マイニチ」と設定が変化します。 「シナイ」: オートテストを行いません。 「マイニチ」: 毎日設定した時間にオートテストを開始します。 「ツキ」: 毎月設定した日の時間にオートテストを開始します。
（日）	「オート」が「ツキ」の場合に表示し、▶ キーを押す度に「01」→「02」→・・・→「31」→「01」と設定が変化します。
カイシジコク（時）	▶ キーを押す度（長押し）に「 1」→「 2」→･･･→「23」→「 0」と設定が変化します。
カイシジコク（分）	▶ キーを押す度（長押し）に「 1」→「 2」→･･･→「59」→「 0」と設定が変化します。
リトライ（オート）	▶ キーを押す度に「1」→「2」→･･･→「9」→「0」と設定が変化します。

5.2. 計測値表示

5.2.1. ベースユニット　計測モード表示

電源投入時は初期化画面表示後、計測モードになり、Igr 計測画面を表示します。

通常は、各種計測値を表示しますが異常を検出した場合は、表 5.2.1 のエラーを表示します。

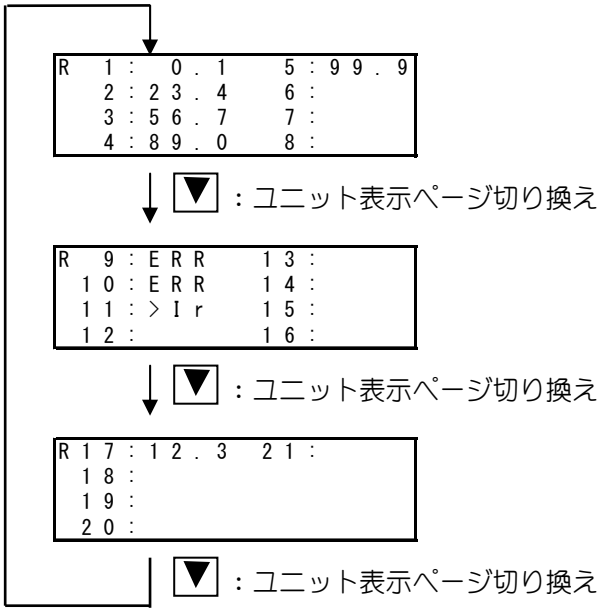
●Igr／Igc／Ig 計測画面

・Igr 計測画面

```
R  1：  0.1     5：99.9
   2：23.4      6：
   3：56.7      7：
   4：89.0      8：
```

モード：Igc 計測画面

▼　：→



・Igc 計測画面

```
C  1：  0.1     5：99.9
   2：23.4      6：
   3：56.7      7：
   4：89.0      8：
```

モード：Ig 計測画面

▼　：ユニット表示ページ切り換え

1. モードキーで計測画面の切り替えを行います。

・Ig 計測画面

```
G  1：  0.1     5：99.9
   2：23.4      6：
   3：56.7      7：
   4：89.0      8：
```

モード：メニュー画面

▼　：ユニット表示ページ切り換え

・メニュー画面

```
   メイン　メニュー
 1：リセット
 2：セッテイ
 3：カクニン
```

2. セットキーを押すと各設定画面に移行します。

モード：Igr 計測画面

▼　：カーソル移動

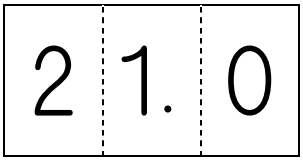
セット：決定

5.2.2.計測ユニット　計測モード表示

電源投入時は、計測モードになり、計測画面を表示します。
通常は、各種計測値を表示しますが異常を検出した場合は、表5.2.1のようにエラーを表示します。

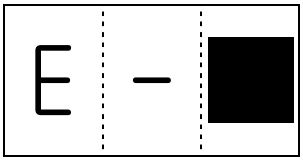
【表示画面】

計測画面



ロータリースイッチの設定により
Igr、Igc、Ig 計測画面の切り換えを行います。

異常検出時の計測画面



異常状態を番号で示します。

表5.2.1　表示データの種類と説明

	状態区分	表示データ(Igr 画面)		説明
		ベースユニット	計測ユニット	
	Igr 計測不能	＞＞Ｉｒ	ovr	Igr 値が過大で計測不能状態の場合に表示
	Igc 計測不能	＞＞Ｉｃ	Ic	Igc 値が過大で計測不能状態の場合に表示
	Ir 過大	＞Ｉｒ	ovr	Igr 値が 100mA 以上で表示
	Ic 過大	＞Ｉｃ	Ic	Igc 値が 50.1uF 以上で表示
※1	Ig 過大	Igr 計測値	Igr 計測値	Ig 値が 100mA 以上で表示
	地絡	チラク	Ｅ－５	地絡状態の場合に表示[基準電圧異常 ＋ Ig 過大]
	基準電圧異常	ＳｔｄＥ	Ｅ－４	基準電圧が 0.35V 以下で表示
	テスト異常	ＴｓｔＥ	Ｅ－３	テスト異常の場合表示
	通信異常	ＥＲＲ	Ｅ－２	内部通信異常の場合に表示
	EEPROM 異常	ＲＯＭ	Ｅ－１	EEPROM エラーの場合に表示
※2	計測「シナイ」設定	(空白)	－－－	計測設定が「シナイ」に設定されている CH に表示

状態区分	表示データ(Igc 画面)		表示データ(Ig 画面)	
	ベースユニット	計測ユニット	ベースユニット	計測ユニット
Igr 計測不能	＞＞Ｉｒ	Ｉｒ	＞＞Ｉｒ	Ｉｒ
Igc 計測不能	＞＞Ｉｃ	ovr	＞＞Ｉｃ	Ic
Ir 過大	＞Ｉｒ	Ｉｒ	＞Ｉｒ	Ｉｒ
Ic 過大	＞Ｉｃ	ovr	＞Ｉｃ	Ic
Ig 過大	Igc 計測値	Igc 計測値	＞Ｉｇ	ovr
地絡	チラク	Ｅ－５	チラク	Ｅ－５
基準電圧異常	ＳｔｄＥ	Ｅ－４	Ig 計測値	Ig 計測値
テスト異常	ＴｓｔＥ	Ｅ－３	ＴｓｔＥ	Ｅ－３
通信異常	ＥＲＲ	Ｅ－２	ＥＲＲ	Ｅ－２
EEPROM 異常	ＲＯＭ	Ｅ－１	ＲＯＭ	Ｅ－１
※2 計測「シナイ」設定	(空白)	－－－	(空白)	－－－

※1：Ig 過大 → Ig 値が 100mA 以上の状態。　※2：エラー発生はありません。

5. 3. 確認画面表示

5. 3. 1. 計測結果表示

各計測ユニット毎の計測値を表示します。

【表示画面】

・メニュー画面

```
  メイン　メニュー
1：リセット
2：セッテイ
3：カクニン
```

モード：Igr 計測画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・確認画面

```
  カクニン　メニュー
1：ソクテイ　ケッカ
2：キキ　シ゛ョウタイ
3：センター
```

モード：メニュー画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・計測結果画面

```
  ユニット　1ソクテイケッカ
Igr        :  12.3mA
Igc        :  45.6uF
Ig         :  78.9mA
```

モード：確認画面

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「カクニン」を選択します。
2. セットキーを押し確認画面に移行します。

↓

3. ▼ キーを押し「ソクテイケッカ」を選択します。
4. セットキーを押し計測結果画面に移行します。

↓

5. 下記表の設定項目を変更します。
   異常を検出した場合は、表 5. 2. 1 のエラーを表示します。
   計測値（空白）は計測「シナイ」ユニットです。

設定条件の設定項目	機能説明
ユニット	▶ キーを押す度に「 1」→「 2」→･･･→「21」→「 1」と変化します。
Igr	計測ユニットの Igr 計測値を表示します。
Igc	計測ユニットの Igc 計測値を表示します。
Ig	計測ユニットの Ig 計測値を表示します。

5. 3. 2. 機器状態表示

5. 3. 2. 1. テスト結果表示

計測テスト結果の詳細をエラーコードで表示します。

【表示画面】

・機器状態画面

```
 キキ　シ゛ョウタイ　メニュー
1：テスト　ケッカ
2：ユニット　ケッカ
3：VER/ア゛ト゛レ/シ゛コク
```

モード：確認画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・テスト結果画面

```
ユニット　　1：NG　0020
テスト　　2：OK　0000
ケッカ　　3：
　　4：
```

モード：機器状態画面

▼　：ユニット変更

セット：決定

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「テストケッカ」を選択します。
2. セット キーを押しテスト結果画面に移行します。

↓

3. NG 横の数値はテストエラーコードを表示します。
   結果（空白）は計測「シナイ」ユニットです。

設定条件の設定項目	機能説明
ユニット	▶ キーを押す度に「1 2 3 4」→「5 6 7 8」→「9 10 11 12」→「13 14 15 16」→「17 18 19 20」→「21」→「1 2 3 4」と変化します。

表 5. 3. 1　テストエラーコード一覧

テストエラーコード	状態	説明
0001	負荷変動大	負荷変動がありテスト不能の状態です。
0002	Ir 過大	Igr オーバーのためテスト不能の状態です。
0004	Ic 過大	Igc オーバーのためテスト不能の状態です。
0008	基準異常	基準信号エラーのためテスト不能の状態です。
0010	接続エラー	CT の断線/誤配線です。
0020	テスト判定エラー	テスト値が判定範囲外です。
0040	EEPROM エラー	EEPROM エラーです。

0002 と 0004 が同時に発生した場合は、0006 になります。

5.3.2.2. ユニット結果表示

各計測ユニットの各種状態を表示します。

【表示画面】

・機器状態画面

```
  キキ　ジョウタイ　メニュー
1：テスト　ケッカ
2：ユニット　ケッカ
3：VER/アトレ/ジコク
```

モード：確認画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・ユニット結果画面

```
 ユニット■　1ケッカ
ツウシン　　：　OK
イショウ　　：　OK
チョウジョウ：　ON
```

モード：機器状態画面

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「ユニットケッカ」を選択します。
2. セット キーを押しユニット結果画面に移行します。

↓

3. 結果（空白）は計測「シナイ」ユニットです。

設定条件の設定項目	機能説明
ユニット	▶ キーを押す度に「 1」→「 2」→･･･→「21」→「 1」と変化します。
ツウシン	計測ユニット間の通信結果を表示します。 「OK」又は「NG」
イジョウ	計測ユニットの異常状態を表示します。 「OK」又は「NG」 異常ランプ消灯：「OK」　異常ランプ点灯：「NG」
チョウジョウ	計測ユニットの重畳受信状態を表示します。 「ON」又は「OFF」

5.3.2.3. バージョン/アドレス/時刻表示

ベースユニット、計測ユニットのソフトバージョン／センター設定／現在時刻　を表示します。

【表示画面】

・バージョン画面

モード

機器状態画面

```
HIGR-300
Ver 1.0
    ABCD
```

▼キー

```
V 1:  1.1   5:  1.1
  2:  1.1   6:
  3:        7:
  4:        8:
```

▼キー

```
V 9:  1.1  13:  1.1
 10:  1.1  14:
 11:       15:
 12:       16:
```

▼キー

```
V17:  1.1  21:  1.1
 18:  1.1
 19:
 20:
```

▼キー

```
 センター
RS485ｱﾄﾞﾚｽ    1
ｼﾞｮｳﾎｳ
        00000000
```

▼キー

```
 ｼﾞｺｸ

2008/01/23  10:00
```

▼キー

【 説　明 】

ベースユニットのバージョン／チェックサム（下４桁）を表示します。

各計測ユニットのバージョンを表示します。バージョン（空白）は計測「シナイ」ユニットです。

センターの設定を表示します。

現在時刻を表示します。

5.3.2.4. センター表示

センターの設定を表示します。

【表示画面】

・メニュー画面

```
  メイン　メニュー
1：リセット
2：セッテイ
3：カクニン
```

モード：Igr 計測画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・確認画面

```
  カクニン　メニュー
1：ソクテイ　ケッカ
2：キキ　ジョウタイ
3：センター
```

モード：メニュー画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・センター画面

```
  センター
RS485アトレス　　1
ジョウホウ
　　00000000
```

モード：機器状態画面

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「カクニン」を選択します。
2. セット キーを押し確認画面に移行します。

↓

3. ▼ キーを押し「センター」を選択します。
4. セット キーを押し計測結果画面に移行します。

↓

5. センターの設定を表示します。

5.4. リセット操作

5.4.1. 警報異常リセット

警報ランプを消灯させ(警報発報中は即時点灯)、計測テストの NG 結果による異常発報をリセットします。

【表示画面】

・Igr／Igc／Ig 計測画面

```
R   1：   0．1     5：99．9
    2：23．4      6：
    3：56．7      7：
    4：89．0      8：
```

【 説　明 】

セットキーを長押し（3 秒以上）します、「リセットチュウ」を表示し、警報ランプリセット、テスト異常リセットを行います。

セット：決定（長押し 3 秒以上）

5. 4. 2. 警報ランプリセット

警報ランプを消灯させます。（警報発報中は即時再点灯）

【表示画面】

・メニュー画面

```
  メイン　メニュー
1：リセット
2：セッテイ
3：カクニン
```

モード：Igr 計測画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・リセット画面

```
  リセット　メニュー
1：ケイホウランプ゜リセット
2：テストイシ゛ョウリセット
3：
```

モード：メニュー画面

▼　：カーソル移動

セット：決定（長押し 3 秒以上）

セット：決定

・警報ランプ画面

```
ケ  1：0FF    5：0FF
    2：0N     6：
    3：0FF    7：
    4：0FF    8：
```

```
ケ  9：0FF   13：0FF
   10：0N    14：
   11：0FF   15：
   12：0FF   16：
```

```
ケ 17：0FF   21：0FF
   18：0N
   19：0FF
   20：0FF
```

モード：リセット画面

▼　：カーソル移動

▶　：リセット

セット：決定（長押し 3 秒以上）

セット：決定

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「リセット」を選択します。
2. セット キーを押しリセット画面に移行します。

↓

3. 「ケイホウランプリセット」を選択します、リセットは全計測ユニット又は計測ユニット毎に行う事が出来ます。
   - 全計測ユニット
     セット キーを長押し（3 秒以上）します、「リセットチュウ」を表示し、警報ランプリセットを行います。
     （警報ランプ画面を表示しますがそのまま押します。）
   - 計測ユニット毎
     セット キー押しで警報ランプ画面に移行します。

↓

4. リセットは全計測ユニット又は計測ユニット毎に行う事が出来ます。
   - 全計測ユニット
     セット キーを長押し（3 秒以上）します、「リセットチュウ」を表示し、警報ランプリセットを行います。
     （リセット後はリセット画面に移行します。）
   - 計測ユニット毎
     ▼ キーでカーソルを移動し、選択計測ユニットで ▶ キーを押すと、選択計測ユニットの警報ランプリセットを行います。

ランプ状態（空白）は計測無しユニットです。

5.4.3. テスト異常リセット

計測テストの NG 結果による異常発報をリセットします。

【表示画面】

・メニュー画面

```
  メイン　メニュー
1：リセット
2：セッテイ
3：カクニン
```

モード：Igr 計測画面

▼　：カーソル移動

セット：決定

・リセット画面

```
  リセット　メニュー
1：ケイホウランフ゜リセット
2：テストイシ゛ョウリセット
3：
```

モード：メニュー画面

▼　：カーソル移動

セット：決定（長押し 3 秒以上）

セット：決定

・異常ランプ画面

```
イ 1：OFF   5：OFF
  2：ON    6：
  3：OFF   7：
  4：OFF   8：
```

```
イ 9：OFF  13：OFF
 10：ON   14：
 11：OFF  15：
 12：OFF  16：
```

```
イ17：OFF  21：OFF
 18：ON
 19：OFF
 20：OFF
```

モード：リセット画面

▼　：カーソル移動

▶　：リセット

セット：決定（長押し 3 秒以上）

セット：決定

【 説　明 】

1. ▼ キーを押し「リセット」を選択します。
2. セットキーを押しリセット画面に移行します。

↓

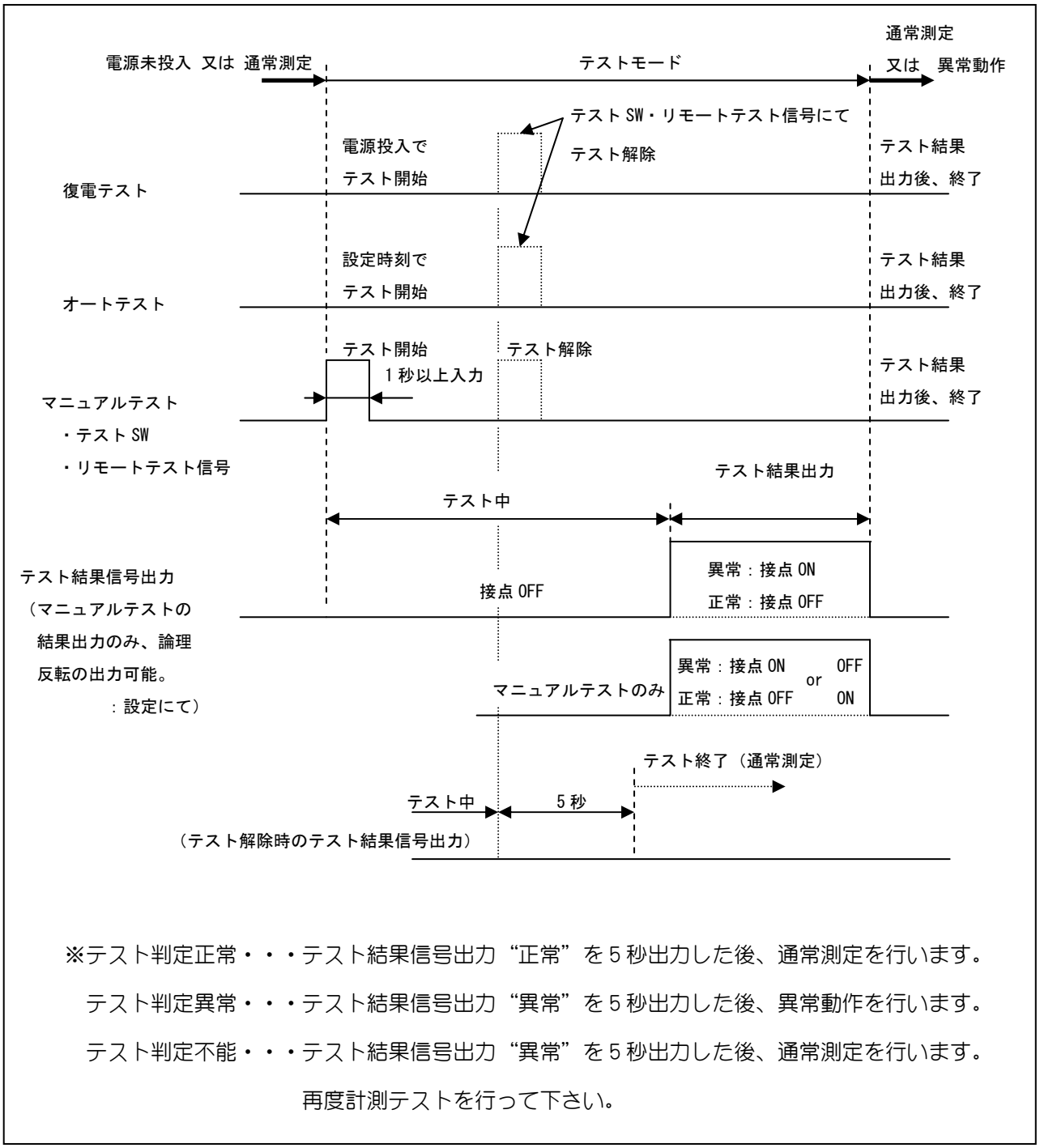
3. ▼ キーを押し「テストイジョウリセット」を選択します、リセットは全計測ユニット又は計測ユニット毎に行う事が出来ます。
   - 全計測ユニット
     セットキーを長押し（3 秒以上）します、「リセットチュウ」を表示し、テスト異常リセットを行います。
     （異常ランプ画面を表示しますがそのまま押します。）
   - 計測ユニット毎
     セットキー押しで異常ランプ画面に移行します。

↓

4. リセットは全計測ユニット又は計測ユニット毎に行う事が出来ます。
   - 全計測ユニット
     セットキーを長押し（3 秒以上）します、「リセットチュウ」を表示し、テスト異常リセットを行います。
     （リセット後はリセット画面に移行します。）
   - 計測ユニット毎
     ▼ キーでカーソルを移動し、選択計測ユニットで
     ▶ キーを押すと、選択計測ユニットのテスト異常リセットを行います。

ランプ状態（空白）は計測「シナイ」ユニットです。

5.5. 動作テスト



※テスト判定正常・・・テスト結果信号出力“正常”を５秒出力した後、通常測定を行います。

テスト判定異常・・・テスト結果信号出力“異常”を５秒出力した後、異常動作を行います。

テスト判定不能・・・テスト結果信号出力“異常”を５秒出力した後、通常測定を行います。

再度計測テストを行って下さい。

図. テストタイムチャート

5.5.1. 復電テスト

本装置電源投入時に計測テストを開始する機能です。
ベースユニット及び計測ユニットの表示内容を示します。

テスト設定画面

```
 テスト メニュー    1/2
フクテ゛ン  :  シナイ
 リトライ  :    0
イシ゛ョウ  :  ON
```

【表示画面】

・スイッチ ON

↓

・初期化中画面

```
HIGR-300
Ver 1.0
```

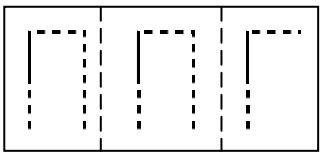
↓

・テスト画面

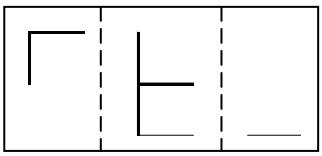
ベースユニット

```
テスト チュウ
ユニット   1
```

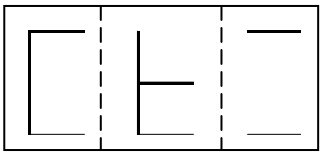
計測ユニット（テスト中）



計測ユニット（テスト未）



計測ユニット（テスト済）



↓

【 説　明 】

1. ベースユニットの電源スイッチを ON にします。
   （復電テストを行うには、事前にテスト設定画面で「フクデン」を「スル」に設定して下さい。）
2. 初期化画面を表示します。

3. テスト画面を表示し、ユニットアドレス 1 から計測「スル」設定の計測ユニットを順にテストを行います。
   （表示内容は復電、オート、マニュアル共通です）
4. テスト結果異常の計測ユニットは、「リトライ」で設定した回数、計測テストを繰り返します。
5. テスト実行中のリモートテスト信号からのテスト解除、又は、テストキーの長押し（3 秒以上）でテストを解除出来ます。
   （解除した場合、テスト結果信号は出力されません。
   OFF 固定です。）

※テスト中：テストを行っている計測ユニットです。
テスト未：未だテストを行っていない計測ユニットです。
テスト済：テストを行った計測ユニットです。
結果正常：「t」
異常：「t.」

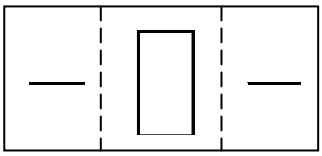
・テスト結果画面

ベースユニット

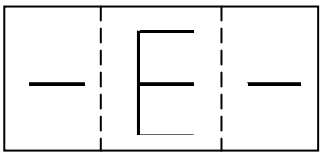
```
テスト　ケッカ　ＯＫ
```

6. テスト終了後、5秒間テスト結果画面を表示し、テスト結果信号出力に結果出力します。
（解除した場合は表示、出力しません）
- 「テストケッカ OK」:全計測ユニット正常
- 「テストケッカ NG」:計測ユニット異常

計測ユニット（正常）



計測ユニット（異常）



↓

・「正常な場合」

lgr 計測画面

「異常な場合」

↓

・テスト異常画面

```
T   1 : N G        5 : N G
    2 :            6 :
    3 :            7 :
    4 :            8 :
```

```
T   9 : N G       13 : N G
   10 :           14 :
   11 :           15 :
   12 :           16 :
```

```
T 17 : N G        21 : N G
   18 :
   19 :
   20 :
```

モード：lgr 計測画面

▼　：ユニット表示ページ更新

7. ▼ キーを押し、ユニットを変更出来ます。
8. 結果（空白）は計測「シナイ」ユニットです。
9. テスト結果異常の詳細及び対応は、表5.3.1テストエラーコード及び故障と判断される前にを参照して下さい。

・lgr 計測画面

5.5.2. オートテスト

テスト設定画面

```
  テスト メニュー    2/2
オート      :  ツキ     01
  カイシジコク  00:00
  リトライ  :   0
```

「オート」を切り替えオートテストの設定を行います。

- 「シナイ」：オートテストを行いません。
- 「マイニチ」：毎日設定した「カイシジコク」時間にオートテストを開始します。
  （テスト設定画面表示中は設定時刻でもオートテストを行いません。）
- 「ツキ」：毎月設定した日の「カイシジコク」時間にオートテストを開始します。
  （テスト設定画面表示中は設定時刻でもオートテストを行いません。）

「リトライ」テスト結果異常の計測ユニットを、設定した回数、計測テストを繰り返します。

5.5.3. マニュアルテスト

テスト設定画面

```
  テスト メニュー    1/2
フクテン    :  シナイ
  リトライ  :   0
イジョウ    :  ON
```

「イジョウ」の切り替えでテスト結果出力の論理を変更出来ます。

「ON」：テスト結果異常の時、テスト結果出力接点を ON
テスト結果正常の時、テスト結果出力接点を OFF

※「OFF」設定の場合にはテスト結果出力の動作を反転することができます。

5.5.3.1 手動によるマニュアルテスト

テストキーを長押し（3 秒以上）するとマニュアルテストを開始します。

5.5.3.2 リモート信号によるマニュアルテスト

本機器が通常計測時、リモートテスト信号が入力された時、テスト開始します、
本機器がテスト状態時、リモートテスト信号が入力された時、テスト解除になります。

5.5.4. テスト時の動作

各種テスト時の計測ユニットのランプ、接点の動作です。

（※テスト中のランプ/接点動作は、警報切り離し/警報ランプ設定には、無関係に動作します）

接点アウト設定による動作一覧表

<table>
<tr><th rowspan="2">種別</th><th colspan="2" rowspan="2">接点
アウト設定</th><th colspan="2">ランプ</th><th colspan="2">接点</th><th rowspan="2">備考</th></tr>
<tr><th>異常</th><th>警報</th><th>異常</th><th>警報</th></tr>
<tr><td rowspan="4">復電テスト
オートテスト
マニュアルテスト</td><td rowspan="2">警報</td><td>ON</td><td>－</td><td>点灯</td><td>－</td><td>メーク</td><td rowspan="4">各種テストを行っている計測ユニットの「セッテンアウト」設定により、動作します。
（重畳電圧検出ランプは消灯します。）
テストが終了すると、ランプは消灯、接点はブレイクします。</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>－</td><td>消灯</td><td>－</td><td>ブレイク</td></tr>
<tr><td rowspan="2">異常</td><td>ON</td><td>点灯</td><td>－</td><td>メーク</td><td>－</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>消灯</td><td>－</td><td>ブレイク</td><td>－</td></tr>
</table>

※テストを行っている計測ユニットのアナログ出力(4m-20mA)は 4mA 固定です。

※警報/異常接点アウト設定共に OFF 設定で、テスト前がランプ消灯、接点ブレイク状態の場合は
テスト実行中にランプ、接点の変化はありません。

5. 6. エラー発生時の動作

エラー時の表示は、27 ページの表 5. 2. 1. 表示データの種類と説明を参照下さい。

各種エラー時の計測ユニットのランプ、接点及びアナログ出力(4-20mA)の動作一覧です。

1)警報切離を「シナイ」に設定した場合

状態区分	ランプ		接点出力		4-20mA
	異常	警報	異常	警報	
Igr 計測不能	消灯	点灯	ブレイク	メーク	20mA
Igc 計測不能	点灯	ー	メーク	ブレイク	発生前の値
Ir 過大	消灯	点灯	ブレイク	メーク	20mA
Ic 過大	点灯	ー	メーク	ブレイク	発生前の値
Ig 過大	消灯	ー	ブレイク	ー	ー
警報	消灯	点灯	ブレイク	メーク	ー
基準電圧異常	点灯(自動復帰)	ー	メーク	ブレイク	発生前の値
地絡	点灯	ー	メーク	ブレイク	発生時の値
テスト異常	点灯	消灯	メーク	ブレイク	4mA
通信異常	点灯	消灯	メーク	ブレイク	4mA
EEPROM 異常	点灯	消灯	メーク	ブレイク	4mA

2)警報切離を「スル」に設定した場合

状態区分	ランプ		接点出力		4-20mA
	異常	警報	異常	警報	
Igr 計測不能	消灯	点灯	ブレイク		20mA
Igc 計測不能	点灯	ー			発生前の値
Ir 過大	消灯	点灯			20mA
Ic 過大	点灯	ー			発生前の値
Ig 過大	消灯	ー			ー
警報	消灯	点灯			ー
基準電圧異常	点灯(自動復帰)	ー			発生前の値
地絡	点灯	ー			発生時の値
テスト異常	点灯	消灯			4mA
通信異常	点灯	消灯			4mA
EEPROM 異常	点灯	消灯			4mA

※ーは状態区分とは無関係に動作します。

6. 保守

保守作業に於いては、安全の為次の注意事項をお守り下さい。

⚠危険	・安全の為、電路と重畳トランスユニット間に、必ず保守用のブレーカーを入れて下さい。（付図［装置間の接続方法］を参照下さい） ・システム構成品の移動、交換等接続作業を伴う保守作業を行う場合は安全の為、電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行って下さい。

6. 1. ヒューズの交換

⚠危険	・火災防止の為指定された定格（電流・電圧タイプ）、同サイズのヒューズを使用して下さい。 ・必ず電源スイッチを OFF する、又は AC100V 電源を遮断した状態で、溶断しているヒューズの交換を行って下さい。 ・ヒューズホルダーを短絡しての使用はしないで下さい。

(1)重畳電圧出力用ヒューズ、電源用ヒューズ　（ベースユニット）

1. ベースユニットの電源スイッチを OFF にします。
2. ヒューズホルダーを矢印の方向に回して取り外します。
3. ヒューズホルダーに装着されている切れたヒューズを取り外します。
4. 新しいヒューズをヒューズホルダーに装着し、矢印と反対方向に回して元の場所に取り付けます。

(2)総合電源ヒューズ（ベースユニットケース）

1. ベースユニットの電源スイッチを OFF にします。
2. “ AC100V 入力(電源入力)” 端子への AC100V を遮断して下さい。
   電源スイッチの OFF ではヒューズへの電圧印加は OFF されません
3. ベースユニット、計測ユニットを取り外して下さい。
4. ヒューズホルダーから切れたヒューズを取り外します。
5. 新しいヒューズをヒューズホルダーに装着します。

(3) 電路保護用ヒューズ（重畳トランスユニット）

1. ベースユニットの電源スイッチを OFF にします。
2. 重畳トランスユニットの OR, C 端子間に印加されている電路電圧を遮断します。
3. ヒューズキャップ（ねじ込み式）を取り外し、装着されている切れたヒューズを取り外します。
4. 新しいヒューズをヒューズキャップに装着し、取り付けます。

6. 2. 電路の絶縁抵抗試験、絶縁耐圧試験

⚠危険	・電路の絶縁抵抗試験、絶縁耐圧試験を行う時は、安全の為、必ず保守用のブレーカーを切り外置きコンデンサのＮ端子と接地間を切離してから実施して下さい。

6. 3. 清掃について

ベンジン、シンナー等のプラスチック類を傷める様な溶剤は使用しないで下さい。
（特に表示部、蓋にご注意下さい）
一般の汚れは、柔らかい布で軽く拭き取って下さい。
著しい汚れは、水で薄めた中性洗剤を含ませた布で拭き取り、乾いた布で乾拭きをして下さい。

6. 4. 装置の絶縁耐圧試験について

FG-LG 間のショートバーは絶縁耐圧試験時には必ず外して下さい。
FG-LG 間のショートバーは運用時には必ず取付けて下さい。

7. 仕様

7.1. 基本ユニット　HIGR-300A　一般仕様　（重畳トランスユニット含まず）

項目			内容　詳細
一般仕様	電源条件	電源電圧／周波数	AC100V±15%　／　50/60Hz
		消費電力	30VA 以下(ベースユニット、計測ユニット、ベースユニットケース)
	環境条件	設置場所	屋内仕様
		使用環境	－10℃～＋60℃、85%RH 以下（結露無きこと）
	環境	絶縁抵抗	10MΩ以上（電源端子一括と本体ケース間、DC500V メガー）
		絶縁耐圧	AC2000V、1 分間（電源端子一括と本体ケース間） (LG-FG 間のショートバーを外して実施)
		雷インパルス試験	B-402 で規定する雷サージ許容試験に適合。
	構造	外形寸法	310mm(W)× 230mm(H)× 189.2mm(D)　　（突起部含まず） （ベースユニット、計測ユニット、ベースユニットケース）
		質量	11.3kg 以下 （ベースユニット、計測ユニット、ベースユニットケース）

7.2. ベースユニット　HIGRA-300

項目			内容　詳細
一般仕様	電源条件	消費電力	17VA 以下
	構造	外形寸法	199mm(W)× 201mm(H)× 147.5mm(D)　　（突起部含まず）
		質量	4.5kg 以下
機器仕様	表示	表示器	液晶表示器（LCD）バックライト有り　16 文字　4 段、数字／英字／カナ
		表示内容	測定値／設定項目／計測テスト結果／警報発報状態／異常発報状態
		重畳電圧出力ランプ	重畳電圧出力中に点灯。[緑色 LED 表示]
	設定	計測テスト設定	種類：復電テスト、オートテスト、マニュアルテスト
			テスト結果出力論理設定（マニュアルテストのみ）
			オートテスト開始日時
			各テストによる警報、異常出力設定（計測ユニット毎）
		時刻設定	年、月、日、時、分
		RS－485 アドレス	空白、1、4、7、10、13
		ベースユニット情報	ASCII コード
		計測ユニット毎の設定	計測する／しない
			警報切り離しする／しない
			警報ランプを保持する／しない
			各テストによる警報、異常出力設定
	スイッチ	押し釦スイッチ	モーメンタリータイプ　[前面パネル 5 箇所]
	制御	計測ユニット数	基本ユニット内部の計測ユニットと増設用計測ユニットを合わせ、合計 21 台
付属機能仕様	計測テスト機能	内容	ベースユニットから計測ユニットへの指示で、計測ユニット内の模擬抵抗を測定電路に接続し、これによる Igr 変動分を検出することで、テスト判定を行います。　計測している全計測ユニットでテストを行います。 このテストにより、本装置計測部と表示部の点検を行う事が出来ます。

付属機能仕様	計測テスト機能	種類	・復電テスト・・・本装置電源投入時にテストを開始 ・オートテスト・・・設定された時刻にテストを開始 ・マニュアルテスト・・・テスト SW、リモートテスト信号にてテストを開始
	計測テスト機能	リモートテスト信号入力	マニュアルテストを開始します。 フォトカプラ入力（リモートテスト端子ーCOM3 を短絡）
		テスト結果信号出力	テスト結果の信号を出力します。 無電圧接点出力 ［ 定格 AC125V 1A（抵抗負荷にて）/ 1a］
	ライフ信号出力	内容	本装置が動作状態時、ON/OFF の切替信号を連続出力 装置故障状態では ON 又は OFF が固定出力
		装置故障状態	装置故障により動作を行えない状態を指します 1）ベースユニット[HIGRA-300]の CPU 不動状態 2）ベースユニット[HIGRA-300]～計測ユニット[HIGR-301]間通信不能 3）ベースユニット[HIGRA-300]の重畳電信号出力停止 4）ベースユニット[HIGRA-300]の EEPROM 不具合状態
		出力信号	1 秒周期 ／ デューティ比 50%
		構成	オープンコレクタ出力［ 定格 DC30V 20mA（抵抗負荷にて）］
通信	RS-485 通信	RS-485(1)	増設されたユニット用通信[伝送路両端のユニットは終端抵抗を ON]
		RS-485(2)	オプションの RS-485 2 線-4 線変換アダプタを接続する事で、絶縁監視システムのセンターPC 画面で電路の状態を知ることが可能 [変換アダプタより配線的に最も遠いユニットは終端抵抗を ON]

7.3.計測ユニット HIGR-301

項目			内容 詳細
一般仕様	電源条件	消費電力	12VA 以下
	構造	外形寸法	64mm(W)× 201mm(H)× 147.5mm(D) （突起部含まず）
		質量	1.2kg 以下
機器仕様	表示	表示器	7 セグメント LED ［ 3 桁 ］
		表示内容	測定値、アドレス
	表示ランプ	警報ランプ	警報発報状態で点灯、又は保持状態で点灯 ［赤色 LED 表示］
		異常ランプ	異常発報状態で点灯 ［赤色 LED 表示］
		重畳電圧検出ランプ	重畳電圧が検出できている状態で点灯 ［緑色 LED 表示］ （重畳電圧検出範囲：1Hz／0.35Vrms 以上）
	設定	測定モード	測定項目：Igr／Igc／Ig
		警報設定値	無効／30mA／40mA／50mA／60mA／70mA
		対地電圧	61V／105V／121V／210V／242V／254V／266V／420V／440V／460V
		アドレス	通信用 A01 ～ A21
	スイッチ	ロータリースイッチ	測定項目、警報設定値、対地電圧設定用 ［前面パネル 3 箇所］
	制御	計測ユニット数	内部の計測ユニットと増設用計測ユニットを合わせ、合計 21 台

<table>
<tr><td rowspan="12">計測仕様</td><td rowspan="9">計測</td><td>基準電圧検出範囲</td><td colspan="5">1.0Hz／0.35Vrms 以上　（重畳トランス出力電圧：約 1Vrms）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">計測範囲、分解能</td><td>測定項目</td><td>対地電圧設定</td><td>測定範囲</td><td>LCD 表示</td><td>分解能</td></tr>
<tr><td>Igr</td><td>61V</td><td>0～61.0mA</td><td>0.0～61.0</td><td>0.1mA</td></tr>
<tr><td>Ig</td><td>105V～460V</td><td>0～99.9mA</td><td>0.0～99.9</td><td>0.1mA</td></tr>
<tr><td>Igc</td><td>61V～460V</td><td>0～50.0μF</td><td>0.0～50.0</td><td>0.1μF</td></tr>
<tr><td>計測条件</td><td colspan="5">監視電路の総合インピーダンスは、約 900Ω（1Hz 計算）以上
対地静電容量 50μF 以下
Ig 計測は基準電圧入力が 0.35Vrms より小さい場合も有効</td></tr>
<tr><td rowspan="4">計測精度</td><td colspan="2">測定項目</td><td colspan="2">測定範囲</td><td colspan="2">測定精度</td></tr>
<tr><td colspan="2">Igr</td><td colspan="2">0～99.9mA</td><td colspan="2">±10％±2mA</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ig</td><td colspan="2">0～99.9mA</td><td colspan="2">±25％±4mA　（50mA に対して）</td></tr>
<tr><td colspan="2">Igc</td><td colspan="2">0～50.0μF</td><td colspan="2">±10％±2μF</td></tr>
<tr><td>測定回路数</td><td colspan="5">1 回路</td></tr>
<tr><td rowspan="14">接点出力仕様</td><td rowspan="6">警報</td><td>動作</td><td colspan="5">発報状態にて、警報信号を出力し警報ランプが点灯</td></tr>
<tr><td>発報条件</td><td colspan="5">測定値が警報設定値以上となり、警報動作時限を経過した時</td></tr>
<tr><td>復帰条件</td><td colspan="5">測定値が警報設定値の 85％以下となり、警報動作時限を経過した時
（警報動作時限以内の再発は連続扱い）</td></tr>
<tr><td>警報動作時限</td><td colspan="5">90 秒±10 秒</td></tr>
<tr><td>警報精度</td><td colspan="5">±10%</td></tr>
<tr><td>警報信号出力</td><td colspan="5">無電圧接点出力　［ 定格　 AC125V 1A（抵抗負荷にて）/ 1a］</td></tr>
<tr><td rowspan="8">異常</td><td rowspan="7">異常の種類</td><td colspan="5">重畳電圧異常：重畳電圧が検出できていない時</td></tr>
<tr><td colspan="5">テスト結果異常：計測テスト結果が異常の時</td></tr>
<tr><td colspan="5">EEPROM 異常：EEPROM 不具合の時</td></tr>
<tr><td colspan="5">通信異常：ベースユニットとの通信（RS-485）が不能の時</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ic 過大(Igc 計測不能)：Igc 値が 50.1uF 以上の時</td></tr>
<tr><td colspan="5">地絡：基準電圧異常 ＋ Ig 過大　（Ig 値が 100mA 以上の時）</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>動作</td><td colspan="5">異常信号を出力し異常ランプが点灯（測定は行いません）</td></tr>
<tr><td>発報条件</td><td colspan="5">異常を検出した時</td></tr>
<tr><td>復帰条件</td><td colspan="5">1)異常が解除された時（自己復帰）
（テスト結果異常の自己復帰は再度テストを実施し、正常判定の時）
2)テスト結果異常は、ベースユニット[HIGRA-300]の操作でも復帰可能</td></tr>
<tr><td>異常信号出力</td><td colspan="5">無電圧接点出力　［ 定格　 AC125V 1A（抵抗負荷にて）/ 1a］</td></tr>
<tr><td rowspan="3">付属機能仕様</td><td rowspan="3">計測テスト機能</td><td>内容</td><td colspan="5">測定電路に対し装置内の模擬抵抗を接続し、これによる Igr 変動分を
検出し、テスト判定を行います。
テスト実施時に警報、異常信号出力の無電圧接点信号を出力させることが
出来ます（ベースユニットの設定により、各計測ユニット毎の設定が可能）</td></tr>
<tr><td>模擬抵抗定数</td><td colspan="5">10kΩ</td></tr>
<tr><td>判定基準</td><td colspan="5">検出 Igr 変化分が　$\frac{\text{対地電圧 [V]}}{\text{１０ｋ [Ω]}}$ ±１０％　±2mA　以内
テスト判定不能：電路のインピーダンス変動が大きい場合、テスト判定が
出来ない、又は異常判定になる可能性があります</td></tr>
</table>

付属機能仕様	記録計出力	出力形態	直流電流出力　　4～20mA　（Igr 測定値に対応）
		出力特性	$\frac{20-4}{100}$ × 測定値 [mA] ＋4 [mA] ＝ 出力計算値
		出力精度	出力計算値に対して　±10%
		負担抵抗	250Ω以下
通信	RS-485 通信	RS-485(1)	ベースユニットとの通信用

7.4. ベースユニットケース　HIGR-ΣBA

一般仕様	電源条件	消費電力	1VA 以下
	構造	外形寸法	310mm(W)× 230mm(H)× 189.2mm(D)　　（突起部含まず）
		質量	5.6kg 以下
		ユニット収納数	ベースユニット：1台　計測ユニット：1台

7.5. 重畳トランスユニット　HIGR-TRSU2

7.5.1. 本体

一般仕様	構造	外形寸法	200mm(W)×162mm(H)×173mm(D)（突起部含まず）
		質量	13kg 以下
	環境	絶縁抵抗	10MΩ以上（重畳電圧出力端子とケース間、DC500V メガー）
		絶縁耐圧	AC2000V、1 分間（重畳電圧出力端子とケース間）
機器仕様	重畳電圧出力	重畳方式	重畳トランス方式
		インピーダンス（OR-C 間）	10kΩ以上／50、60Hz(OR-C 間 AC100V 印加時、流入電流 10mA 以下)
		重畳周波数	1.0±0.1Hz
		重畳電圧	1.0Vrms±15%（絶縁抵抗 50kΩ、対地静電容量 0μF 時）
		出力回路数	1 回路
その他		以下の外置きコンデンサより１つを選定し、使用する	

7.5.2. 外置きコンデンサ

460V 品：RG11C157UBDAUA

一般仕様	構造	外形寸法	280mm(W)×340mm(H)×90mm(D)
		質量	9.0kg
	環境	定格電圧	1111Vp（460VDC に 460VAC が重畳）
		絶縁抵抗	3000MΩ以上（N ターミナルと C ターミナル間） 500ΩF 以上　（N ターミナルとアース端子間）
		絶縁耐圧	DC1670V、1 分間(N ターミナルと C ターミナル間) AC2600V、1 分間(N ターミナルとアース端子間)
		静電容量	150μF
		その他	放電用抵抗 1MΩ

210V 品：RG51B157UAVAUA

一般仕様	構造	外形寸法	165mm(W)×215mm(H)×70mm(D)
		質量	2.3kg
	環境	定格電圧	507Vp（210VDC に 210VAC が重畳）
		絶縁抵抗	3000MΩ以上（N ターミナルと C ターミナル間） 500ΩF 以上　（N ターミナルとアース端子間）
		絶縁耐圧	DC770V、1 分間(N ターミナルと C ターミナル間) AC2600V、1 分間(N ターミナルとアース端子間)
		静電容量	150μF
		その他	放電用抵抗 1MΩ

7.5.3. 外置きコンデンサの選定、発注

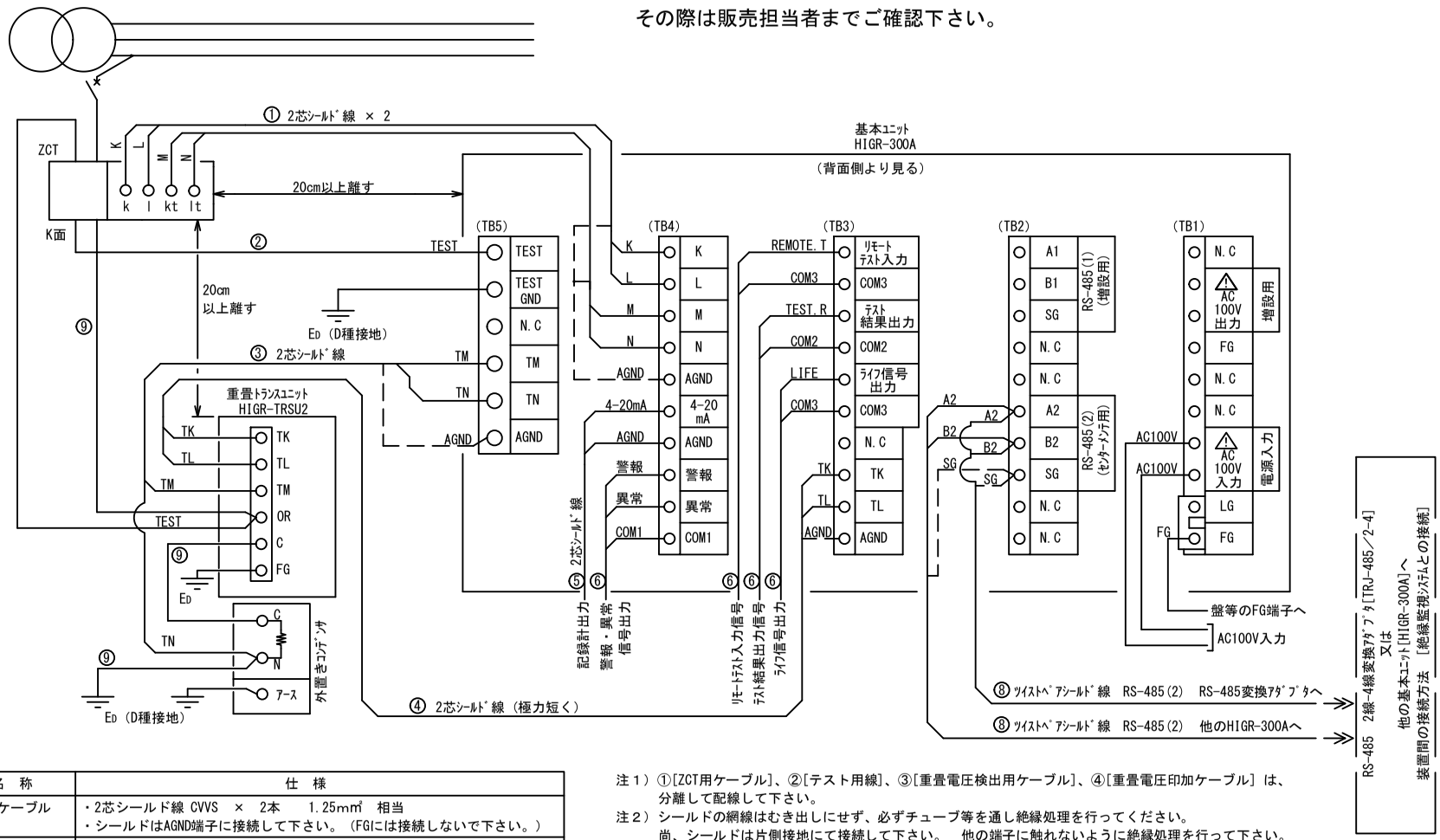
・お使いの設備の対地電圧以上の定格電圧である外置きコンデンサを選定し、ご使用(注文)下さい。

・上記以外のコンデンサをご希望の場合は、別途販売担当者までご相談下さい。

装置間の接続方法　[基本ﾕﾆｯﾄ：HIGR-300A]

この接続図は一般的なものであり、現場毎に異なることがあります。
その際は販売担当者までご確認下さい。

※ZCTのK-L面を
接続方法の図に
合わせてください。



配線仕様

番号	名　称	仕　様
①	ZCT用ケーブル	・2芯シールド線 CVVS × 2本 1.25mm² 相当 ・シールドはAGND端子に接続して下さい。（FGには接続しないで下さい。）
②	テスト用線	・ビニル電線 KIV 1.25mm² 相当
③	重畳電圧 検出用ケーブル	・2芯シールド線 CVVS 1.25mm² 相当 ・シールドはAGND端子に接続して下さい。（FGには接続しないで下さい。）
④	重畳電圧 印加ケーブル	・2芯シールド線 CVVS 1.25mm² 相当 ・シールドはAGND端子に接続して下さい。（FGには接続しないで下さい。） ・極力短く配線して下さい。
⑤	記録計 出力用ケーブル	・2芯シールド線 CPEV-S-0.9-1P 相当 ・シールドはデコーダ側で接続して下さい。
⑥	入出力線	・ビニル電線 KIV 1.25mm² 相当
⑦	N.C	N.C
⑧	RS-485(2) ケーブル	・2芯シールド線 CPEV-S-0.9-1P 相当 ・シールドはSG端子に接続して下さい。 ・極力短く配線して下さい。
⑨	電路-接地間線	・ビニル電線 KIV 5.5mm² 相当

注１）①[ZCT用ケーブル]、②[テスト用線]、③[重畳電圧検出用ケーブル]、④[重畳電圧印加ケーブル] は、分離して配線して下さい。
注２）シールドの網線はむき出しにせず、必ずチューブ等を通し絶縁処理を行ってください。
尚、シールドは片側接地にて接続して下さい。　他の端子に触れないように絶縁処理を行って下さい。
注３）ZCTは基本ユニット（HIGR-300A）と重畳トランスユニット（HIGR-TRSU2）から20cm以上離して下さい。
注４）②[テスト用線]、③[重畳電圧検出用ケーブル]は対地電圧が印可されますので、十分注意して下さい。
注５）②[テスト用線]のZCT貫通向き（K面）に注意して下さい。逆だとテストがOKになりません。

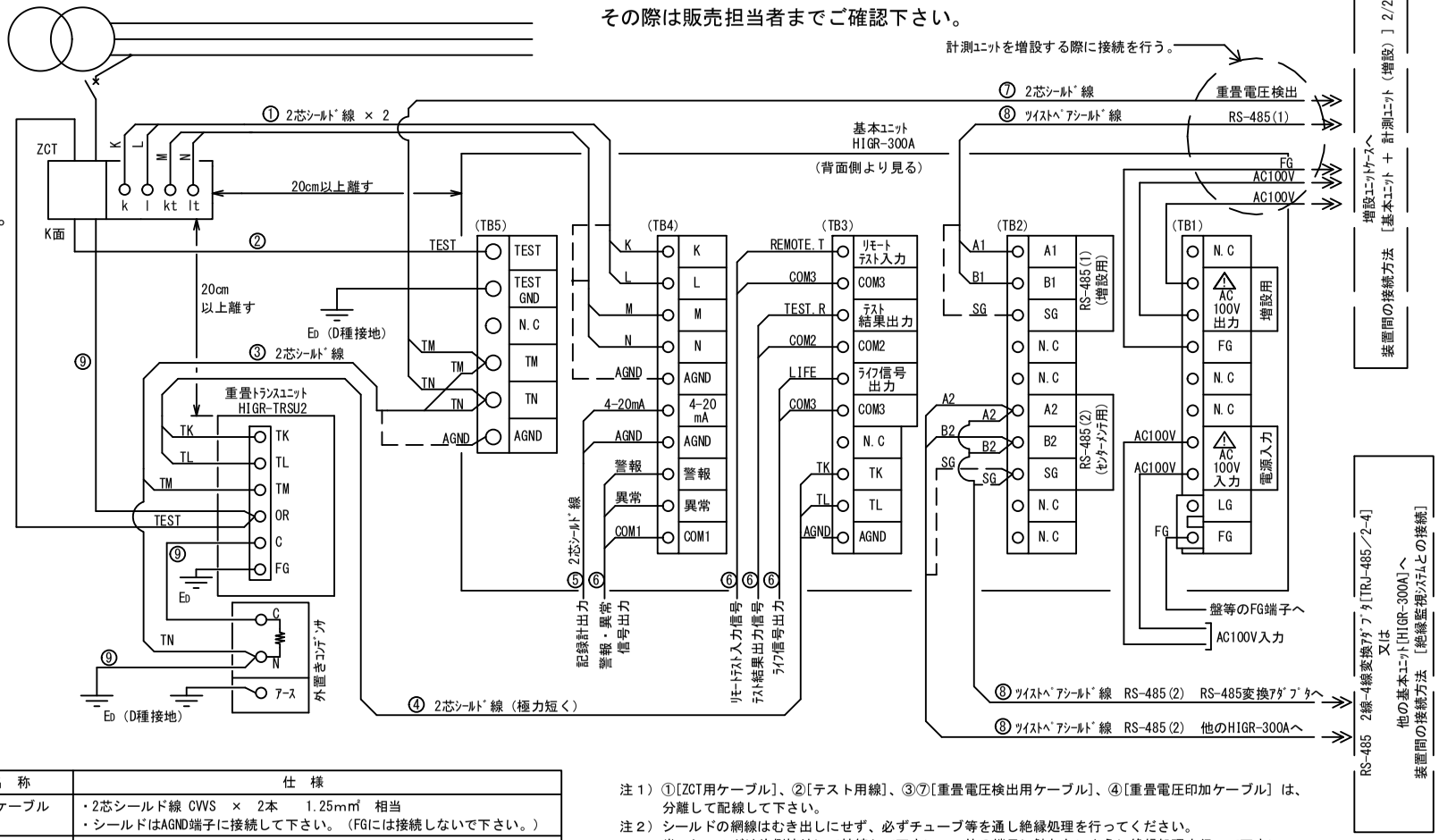
適用圧着端子

品　名	型　式　／　接　続　箇　所		適　用　圧　着　端　子
基本ﾕﾆｯﾄ	HIGR-300A	端子台（TB1-4）	M4用　外形寸法φ9.3以下
		端子台（TB5）	M4用　外形寸法φ9以下
重畳ﾄﾗﾝｽﾕﾆｯﾄ	HIGR-TRSU2	端子台	M4用　外形寸法φ10以下
外置きｺﾝﾃﾞﾝｻ	460V品	端子	M12用
		ｱｰｽ端子	M5用
	210品	端子	M5用
		ｱｰｽ端子	

装置間の接続方法　[基本ﾕﾆｯﾄ + 計測ﾕﾆｯﾄ（増設）] 1/2

この接続図は一般的なものであり、現場毎に異なることがあります。
その際は販売担当者までご確認下さい。

※ZCTのK-L面を
接続方法の図に
合わせてください。



配線仕様

番号	名　称	仕　様
①	ZCT用ケーブル	・2芯シールド線 CVVS　×　2本　　1.25mm² 相当 ・シールドはAGND端子に接続して下さい。（FGには接続しないで下さい。）
②	テスト用線	・ビニル電線　KIV　1.25mm² 相当
③	重畳電圧 検出用ケーブル	・2芯シールド線 CVVS　　1.25mm² 相当 ・シールドはAGND端子に接続して下さい。（FGには接続しないで下さい。）
④	重畳電圧 印加ケーブル	・2芯シールド線 CVVS　　1.25mm² 相当 ・シールドはAGND端子に接続して下さい。（FGには接続しないで下さい。） ・極力短く配線して下さい。
⑤	記録計 出力用ケーブル	・2芯シールド線 CPEV-S-0.9-1P　相当 ・シールドはデコーダ側で接続して下さい。
⑥	入出力線	・ビニル電線　KIV　1.25mm² 相当
⑦	重畳電圧 検出用ケーブル	・2芯シールド線 CVVS　　1.25mm² 相当 ・シールドはAGND端子に接続して下さい。（FGには接続しないで下さい。）
⑧	RS-485(1)(2) ケーブル	・2芯シールド線 CPEV-S-0.9-1P　相当 ・シールドはSG端子に接続して下さい。 ・極力短く配線して下さい。
⑨	電路-接地間線	・ビニル電線　KIV　5.5mm² 相当

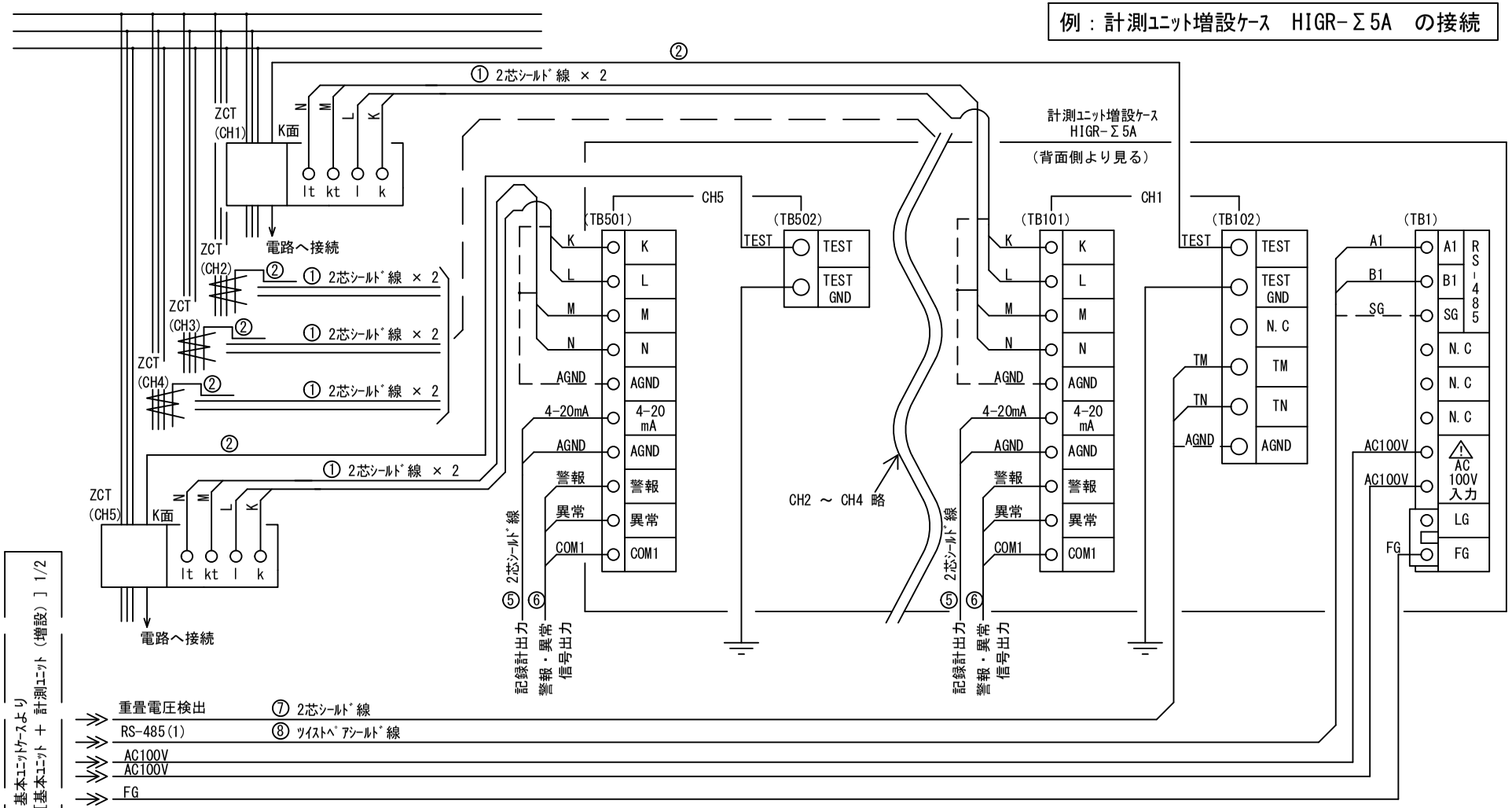
注１）①[ZCT用ケーブル]、②[テスト用線]、③⑦[重畳電圧検出用ケーブル]、④[重畳電圧印加ケーブル] は、分離して配線して下さい。
注２）シールドの網線はむき出しにせず、必ずチューブ等を通し絶縁処理を行ってください。
尚、シールドは片側接地にて接続して下さい。　他の端子に触れないように絶縁処理を行って下さい。
注３）ZCTは基本ユニット（HIGR-300A）と重畳トランスユニット（HIGR-TRSU2）から20cm以上離して下さい。
注４）②[テスト用線]、③⑦[重畳電圧検出用ケーブル]は対地電圧が印可されますので、十分注意して下さい。
注５）②[テスト用線]のZCT貫通向き（K面）に注意して下さい。逆だとテストがOKになりません。
注６）計測ユニットを増設するには、⑧[RS-485ケーブル(1)]が必要です。

品　名	型　式　／　接　続　箇　所		適　用　圧　着　端　子
基本ﾕﾆｯﾄ	HIGR-300A	端子台（TB1-4）	M4用　外形寸法φ9.3以下
		端子台（TB5）	M4用　外形寸法φ9以下
重畳ﾄﾗﾝｽﾕﾆｯﾄ	HIGR-TRSU2	端子台	M4用　外形寸法φ10以下
外置きｺﾝﾃﾞﾝｻ	460V品	端子	M12用
		ｱｰｽ端子	M5用
	210品	端子	M5用
		ｱｰｽ端子	

装置間の接続方法　［基本ﾕﾆｯﾄ　＋　計測ﾕﾆｯﾄ（増設）］ 2/2

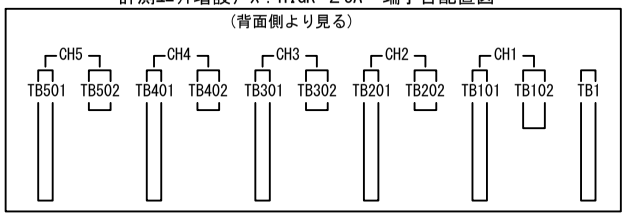
この接続図は一般的なものであり、現場毎に異なることがあります。
その際は販売担当者までご確認下さい。

例：計測ﾕﾆｯﾄ増設ｹｰｽ　HIGR-Σ5A　の接続



基本ﾕﾆｯﾄｹｰｽより
［基本ﾕﾆｯﾄ ＋ 計測ﾕﾆｯﾄ（増設）］ 1/2
装置間の接続方法

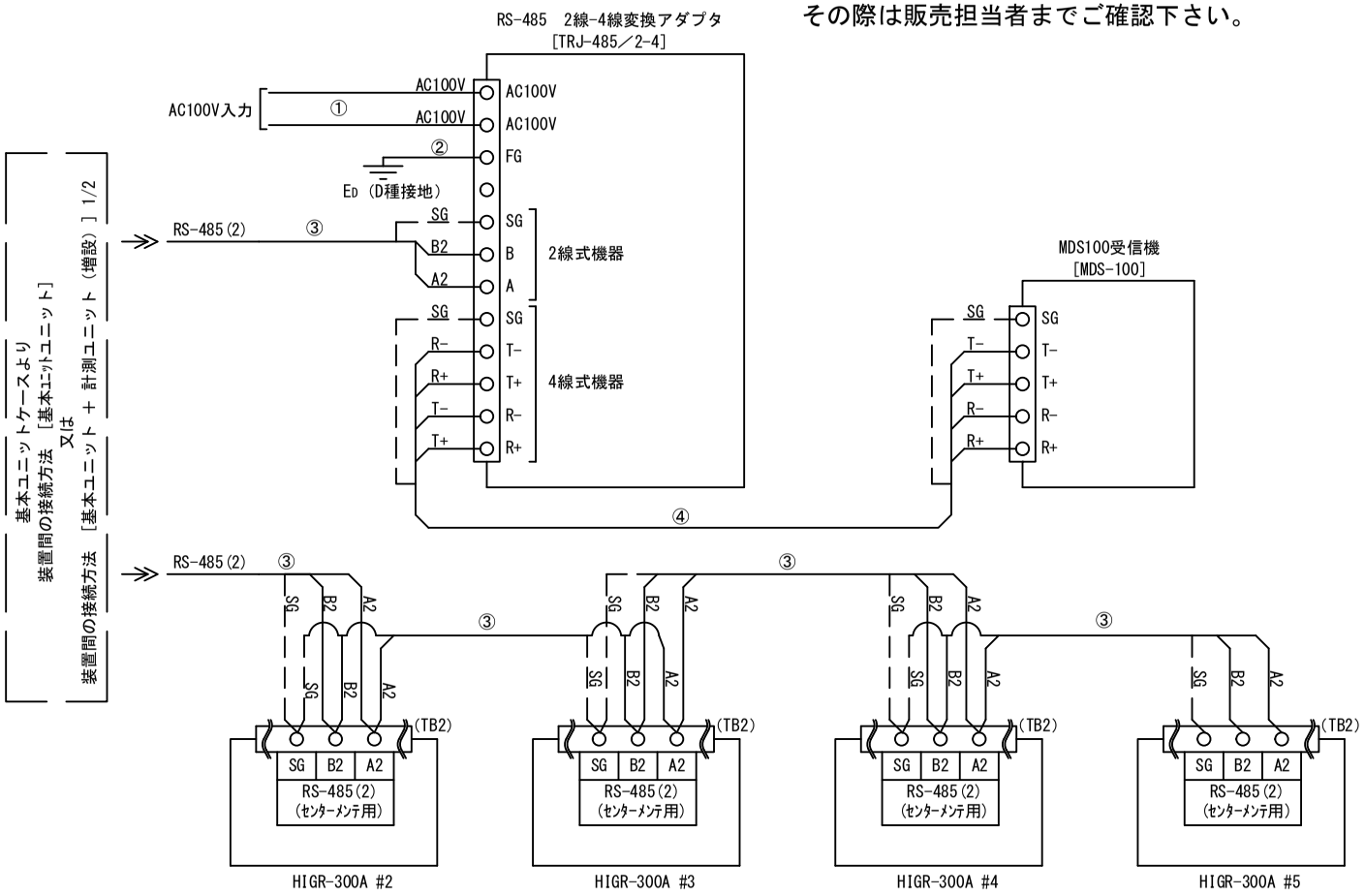
計測ﾕﾆｯﾄ増設ｹｰｽ：HIGR-Σ5A　端子台配置図
（背面側より見る）



品　名	型　式　／　接　続　箇　所		適　用　圧　着　端　子
計測ﾕﾆｯﾄ増設ｹｰｽ	HIGR-Σ5A	端子台 (TB1　TB101 TB201　TB301 TB401　TB501)	M4用　外形寸法φ9.3以下
		端子台 (TB102　TB202 TB302　TB402 TB502)	M4用　外形寸法φ9以下

装置間の接続方法[絶縁監視システム]

この接続図は一般的なものであり、現場毎に異なることがあります。
その際は販売担当者までご確認下さい。



配線仕様

番号	名　称	仕　様	端 末 処 理
①	制御電源ケーブル	2芯キャブタイヤケーブル 0.75mm ^{2}相当	変換アダプタ側:M3丸型圧着端子
②	接地線	ビニル電線　KIV 2.0mm ^{2}相当	変換アダプタ側:M3丸型圧着端子
③	RS-485伝送ケーブル（2線）	CPEV-S-0.9-1P　相当 ケーブル長：5m以内	基本ﾕﾆｯﾄ側:M4丸型圧着端子　外形寸法Φ9.3以下 変換ｱﾀﾞﾌﾟﾀ側:M3丸型圧着端子
④	RS-485伝送ケーブル（4線）	CPEV-S-0.9-2P　相当 ケーブル長：1000m以内	MDS100受信機側:M4 丸型圧着端子 変換ｱﾀﾞﾌﾟﾀ側:M3丸型圧着端子

注1)上図の内容で各ユニットの接続を行って下さい。
注2)シールドはSG端子に接続して下さい。（FGには接続しないで下さい。）
注3)変換アダプタ1台にHIGR-300Aは最大5台まで接続可能です。5台以上の接続はしないで下さい。
注4)HIGR-300Aを複数接続する時は、変換アダプタより配線的に最も遠いHIGR-300Aの終端SWをONして下さい。

故障と判断される前に

本器をご使用中に不明確な動作が発生した場合は、修理を依頼される前に以下の内容をご確認下さい。
各種対応を行う際は、症状が起きた原因を取り除いてから行って下さい。

症状	考えられる要因	点検・確認・対応方法
電源が入らない	電源 SW が OFF している	電源 SW を ON にして下さい
	電源が供給されていない	本器の端子台に電源が供給されているか確認して下さい
	電源ヒューズが溶断	ベースユニットの電源ヒューズ、ベースユニットケースの総合電源ヒューズを予備ヒューズと交換して下さい
	ユニットがしっかり差込まれていない。	ベースユニット、計測ユニットがベースユニットに差込まれていることを確認して下さい
計測テストが OK にならない（テストエラーコードをご確認下さい。）	電路の負荷変動が大きい	電路の負荷変動がない時に、再度計測テストを行って下さい
	Igr、Igc 計測値が過大	Igr、Igc 計測値をご確認いただき、計測範囲内の時に再度計測テストを行って下さい
	重畳電圧が検出できていない	重畳電圧検出ランプをご確認いただき、点灯中に再度計測テストを行って下さい
	ZCT への誤配線	ZCT への誤配線、断線を直して下さい
	ZCT の貫通向きが逆	ZCT の K 面へ重畳トランスユニットからの配線を貫通させて下さい
	テスト用線の誤配線	ZCT への貫通配線向き、誤配線、断線を直して下さい
	電路保護用ヒューズが溶断	予備ヒューズと交換して下さい
液晶表示計測値が [>>Ir] or [>>Ic] のまま	ZCT への誤配線	ZCT への誤配線、断線を直して下さい
液晶表示計測値が [StdE] のまま（重畳電圧未検出）	重畳トランスユニットへの誤配線	ベースユニットケース ～ 重畳トランスユニット間の誤配線、断線を直して下さい
	基準電圧入力が 0.35Vrms より小さい	監視電路の総合インピーダンスが約 900Ω（1Hz 計算）以下の為これ以上のインピーダンス値にして下さい
	重畳電圧出力用ヒューズが溶断	予備ヒューズと交換して下さい
	電路保護用ヒューズが溶断	予備ヒューズと交換して下さい
ライフ信号が ON or OFF 固定	増設した計測ユニットとの通信不能	RS-485(1)の誤配線、断線を直して下さい
		増設した計測ユニットのアドレスをベースユニットの設定と合わせて下さい
	計測ユニットのアドレス不一致	計測ユニットのアドレスをベースユニットの設定と合わせて下さい
警報が発報されたまま	警報設定の誤り	規定の警報設定に合わせて下さい
	対地電圧設定の誤り	測定電路電圧に合わせて、対地電圧設定を行って下さい
	警報ランプ保持設定（接点出力は無し）	警報ランプの保持設定を「シナイ」にして下さい
絶縁監視システムと通信出来ない	RS-485 配線の誤配線	RS-485(2)の誤配線、断線を直して下さい
	接地線が配線されていない	FG 端子を正しく接地線と接続して下さい
	ベースユニットのアドレス不一致	ベースユニットのアドレスを絶縁監視システムの設定と合わせて下さい
	変換アダプタに電源が供給されていない	RS-485 2 線-4 線変換アダプタの端子台に電源が供給されているか確認して下さい

問い合わせシート

前項の“故障と判断される前に”の内容に該当しない不明確な動作が発生した場合、以下の内容をご確認の上お問合せ下さい。

ユニット	確認箇所	確認結果
ベースユニット	重畳電圧出力用ヒューズ	□異常なし　□溶断
	電源用ヒューズ	□異常なし　□溶断
	液晶表示器(LCD)	有効計測ユニットの Igr/Igc/Ig 計測値表示部文字。 Igr[　　]　Igc[　　]　Ig[　　]
	重畳電圧出力ランプ	□点灯　□消灯
計測ユニット（不明確な動作発生のユニット）	警報ランプ	□点灯　□消灯
	異常ランプ	□点灯　□消灯
	重畳電圧検出ランプ	□点灯　□消灯
	アドレス設定	アドレス No.[　　]
	各設定モードでの ７セグメント表示	Igr[　　]　Igc[　　]　Ig[　　]
	警報設定値	□無効　□30mA　□40mA　□50mA　□60mA　□70mA
	対地電圧設定値	□61V　□105V　□121V　□210V　□242V　□254V　□266V □420V　□440V　□460V
ベースユニットケース	電源用ヒューズ	□異常なし　□溶断
	アナログ出力［4m－20mA］	負担抵抗　[　　Ω]　抵抗間電圧[　　V] ※当機能をご使用の際はご確認下さい。
	ライフ信号出力	□ON/OFF 信号出力有り　□ON or OFF 固定 ※当機能をご使用の際はご確認下さい。
重畳トランスユニット	電路保護用ヒューズ	□異常なし　□溶断

品質保証規定

品質保証期間中に、取扱説明書に則った正しい使用状態において万一故障が生じた場合には、無償で修理致します。但し、下記事項に該当する故障・破損は無償修理の対象から除外し、有償修理となります。

記

1．取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、又は使用による故障。
2．お買い求め先、又は製造元以外でなされた修理又は改造に起因する故障。
3．お買い上げ後の輸送又は落下等によって生じた故障。
4．火災、水害、地震等天災地変によって生じた故障・破損。
5．消耗部品（電池等）の補充又は取り替え。
6．品質保証書の提出が無い場合。
7．その他当社の責任とみなされない故障。

品質保証書

HIGR-300A	製造番号
品質保証期間：　購入日　　年　　月　　日から１ヶ年間	
販売店及び所在地 印	

※品質保証期間中に正常な使用状態で万一故障等が生じました場合は、記載の品質保証規定により無償で修理致します。
製品にこの品質保証書を添えて、お買い求め先又は弊社電気計測事業部にお送り下さい。

※購入年月日は販売店が記入します。販売店及びその押印なき品質保証書は無効となりますので、購入時に確認して下さい。

ミドリ安全株式会社
電気計測事業部　〒143-0025　東京都大田区南馬込 2-29-1 3F
電話（03）5742－7211

メモ

非接地用低圧回路活線絶縁監視装置　HIGR-300A　取扱説明書

初　版　　2009 年 1 月
第 2 版　　2009 年 4 月
第 3 版　　2009 年 4 月
第 4 版　　2009 年 12 月
第 5 版　　2010 年 3 月
第 6 版　　2010 年 5 月
第 7 版　　2010 年 10 月
第 8 版　　2014 年 2 月
第 9 版　　2016 年 1 月

版権所有　ミドリ安全(株)　2014 年
この資料の一部を当社の許可なく他に転載する
ことを禁じます。また、この内容は予告なしに
変更することがありますので、ご承知下さい。