

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。本製品を安全にご使用いただくため次の事項をお守りください。また、ご使用前には必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

注意

- 感電の恐れがありますので、下記の事項をお守りください。
- ・補助電源端子へ接続する場合は、活線状態で行わないでください。
 - ・端子への接続は緩みのないようにしっかりと締め付けてください。
 - ・通電中は端子、エッジコネクタに触れないでください。
- 次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等の原因となります。
- ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
 - ・高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
 - ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
 - ・振動、衝撃が常時加わったり、又は大きい場所。

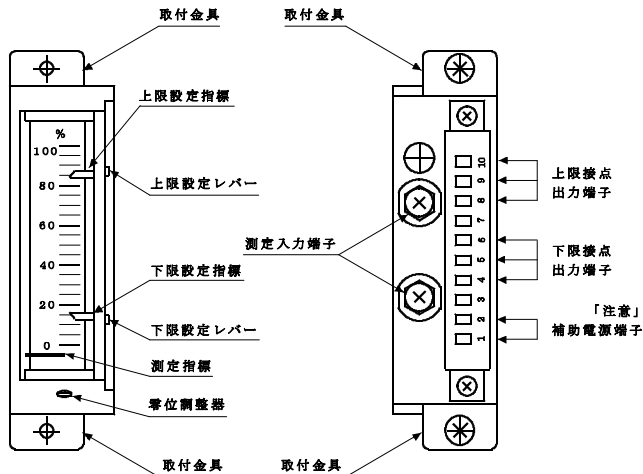
点検

NRE-65Aがお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本計器は厳しい品質管理プログラムによるテストを行って出荷しています。品質や仕様面での不備な点がありましたら形名・製品番号をお買い求め先又は当社営業所迄ご連絡ください。

使用上の注意

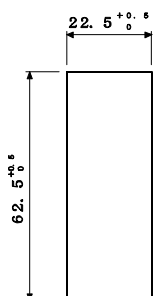
- ①精密計器のため、運搬、取付け、その他取り扱いには十分ご注意ください。
- ②本計器には電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると直ちに動作状態になります。
- ③電源回路にノイズ・サージ等が混入し誤動作、故障が発生する恐れのある場合には適当なノイズ対策が必要です。
- ④本計器がサージ電圧にさらされる危険のある場合には、測定入力端子の片方をアースしてご使用ください。
- ⑤本計器の仕様・規格に適合する範囲でご使用ください。

各部の名称



「注意」形名NRE-65AHの場合は下限設定レバー、設定指標及び接点出力端子がありません。

パネルカット寸法



■本体の取付方法

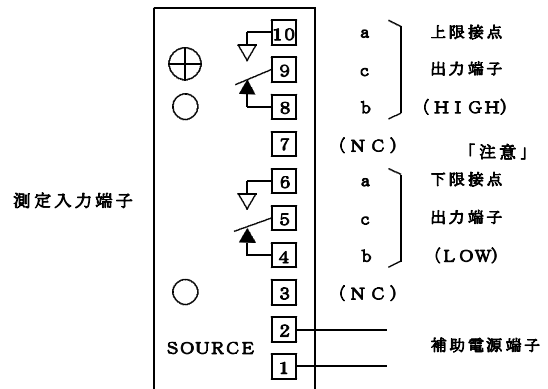
パネル前面から本計器を挿入し、つぎにパネル裏面の胴の上下（横形の場合は左右）に専用取付金具を取付け、附属のねじを＋ドライバーで締め付けてください。

専用取付金具の適正締め付けトルク：0.36~0.48N・m

■配線

本計器の測定入力端子はM3ねじです。圧着端子などで正確、確実に配線してください。

また、補助電源端子及び出力端子にエッジコネクタを採用しています。エッジコネクタは片面仕様となっていますので、本計器への取付時には取付け方向の注意が必要です。



エッジコネクタ取付用ねじの適正締め付けトルク：0.36~0.48N・m

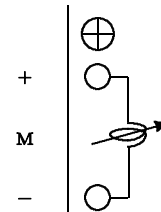
「注意」形名がNRE-65AHの場合は、下限接点出力端子がありません。

●測定入力端子

測定入力ラインと電源ラインはできるだけ離して配線してください。測定入力ラインと電源ラインが平行に配線されると指示不安定の原因となります。

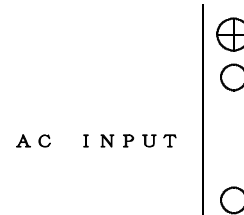
①直流電圧計・直流電流計・受信指示計

極性を間違えないように測定入力を接続してください。また、指定された附属品のある場合は附属品を接続してください。



②交流電圧計・交流電流計

測定入力を接続してください。また、指定された附属品のある場合は附属品を接続してください。



●補助電源端子 (SOURCE)

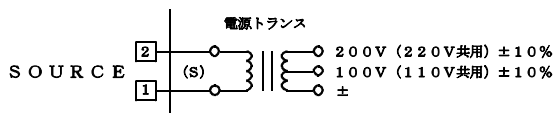
「注意」本計器は、測定入力端子とメータリレー回路部(電源回路部)は絶縁されていません。本計器を2台以上、一つの電源で並列接続して同時に運転するのは誤動作する恐れがありますので避けてください。

①交流電源仕様

電源トランスは、

AC100V電源の時には、端子±、100/110Vに、また

AC200V電源の時には、端子±、200/220Vに接続してください。



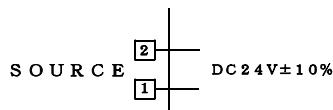
電源トランスは、必ず附属の電源トランスを使用し、できるだけ本体の近くに配置してください。

補助電源端子 (SOURCE) には、電源トランスの2次側 (S) を接続してください。

②直流電源仕様

補助電源端子 (SOURCE) には、DC24Vを接続してください。

なお、電源の極性の指定はありません。



●上限接点出力端子 (HIGH)、下限接点出力端子 (LOW)

上限接点出力、下限接点出力の接点容量は

抵抗負荷にて

交流負荷 許容電力 125VA (最大許容電圧 AC250V)
(最大許容電流 AC2A)

直流負荷 許容電力 60W (最大許容電圧 DC220V)
(最大許容電流 DC2A)

この容量に合った電線を用いて配線してください。この容量より大きなりレー制御の必要な場合には、外部に補助リレーを設けてください。

■運 転

①入力定格、補助電源の電圧を確認し、配線に間違いのないことを確認してください。

②測定を開始する前に、補助電源を接続し測定指標の零位(入力定格がDC4~20mA又はDC1~5Vの場合には、基準電圧電流発生器などでDC4mA又はDC1Vの信号を測定入力端子に入力したとき)を確認してください。

もし、零位のずれがある場合には、本計器の前面にある零位調整器を回して指標が0を指示するように調整してください。

③上限(又は下限)設定レバーをスライドさせて設定指標をリレー動作の希望の位置に設定してください。設定指標は目盛範囲より少しオーバーする位置で止まりますが、それ以上無理にレバーを動かすと、故障の原因となりますのでご注意ください。

④電源を投入し測定指標が設定指標(設定点)を越えとリレーが動作し a-c 間はON(導通)、c-b間はOFF(開放)となります。

測定時は、目盛板に対して直角方向から指示を読み取ってください。

保証について

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後1年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、故障品の交換又は当社工場において無償修理を行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用

②故障の原因が当社製品以外による場合

③当社以外による改造・修理による場合

④製品本来の使い方以外の使用による場合

⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は2015年4月現在のものです。

TSURUGA

鶴賀電機株式会社

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記までお問い合わせください。

技術サポートセンター ☎0120-784646

受付時間:土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115

横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557

東京営業部 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目25番16号 TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920

名古屋営業部 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サカサカ東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

本製品を安全にご使用いただくため次の事項をお守りください。また、ご使用前には必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

注意

感電の恐れがありますので、下記の事項をお守りください。

- ・補助電源端子へ接続する場合は、活線状態で行わないでください。
- ・端子への接続は緩みのないようにしっかりと締め付けてください。
- ・通電中は端子に触れないでください。

次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等の原因となります。

- ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
- ・高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
- ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
- ・振動、衝撃が常時加わったり、又は大きい場所。

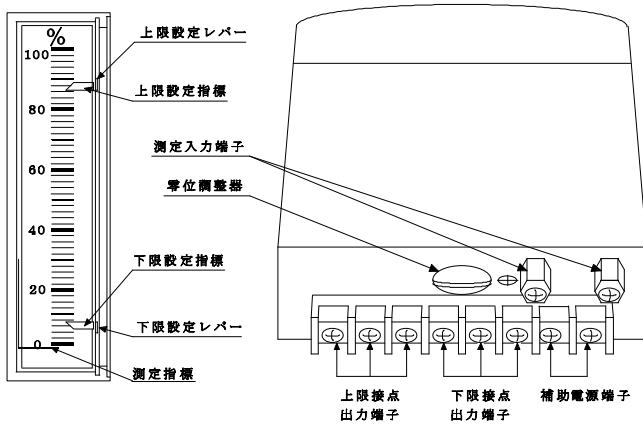
点検

NRE-100Aがお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本計器は厳しい品質管理プログラムによるテストを行って出荷されています。品質や仕様面での不備な点がありましたら形名・製品番号をお買い求め先又は当社営業所迄ご連絡ください。

■使用上の注意

- ①精密計器のため、運搬、取付け、その他取り扱いには十分ご注意ください。
- ②本計器には電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると直ちに動作状態になります。
- ③電源回路にノイズ・サージ等が混入し誤動作、故障が発生する恐れのある場合には適当なノイズ対策が必要です。
- ④本計器がサージ電圧にさらされる危険のある場合には、測定入力端子の片方をアースしてご使用ください。
- ⑤本計器の仕様・規格に適合する範囲でご使用ください。

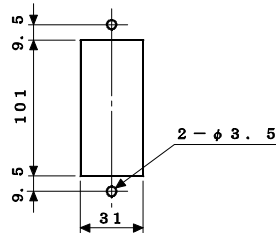
■各部の名称



「注意」形名NRE-100AHの場合は下限設定レバー、設定指標及び接点出力端子がありません。

■パネルカット寸法

「注意」エスカッション（オプション）使用時も同じ寸法です。



■本体の取付方法

本計器の上下（横形の場合は左右）に取付金具を付属のねじで締め付けてください。

①標準取付の場合

取付金具を装着した本計器をパネル裏面から挿入し、パネル前面からねじを挿入し、パネル裏面で平座金、ばね座金、ナットを入れ締め付けてください。

「注意」取付パネルの厚さにあった長さのM3ねじ、平座金、ばね

座金及びナットは付属していませんので、ご用意ください。

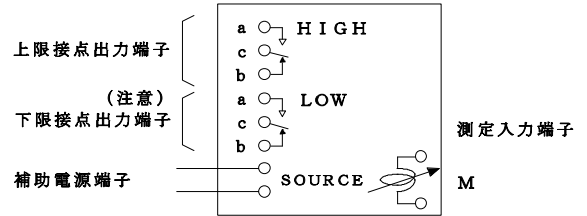
②エスカッションを使用する場合

パネル前面からエスカッションを挿入し、取付金具を装着した本計器をパネルの裏面からエスカッションのねじ部に取付け、付属の平座金、ばね座金、ナットを入れ締め付けてください。

ナットの適正締め付けトルク:0.36~0.48N・m

■配線

本計器の端子はM3ねじです。圧着端子などで正確、確実に配線してください。



端子ねじの適正締め付けトルク:0.36~0.48N・m

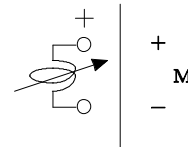
「注意」形名がNRE-100AHの場合は、下限設定レバー、設定指標及び接点出力端子はありません。

●測定入力端子

測定入力ラインと電源ラインはできるだけ離して配線して下さい。測定入力ラインと電源ラインが平行に配線されますと指示不安定の原因となります。

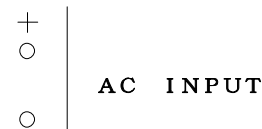
①直流電圧計・直流電流計・受信指示計

極性を間違えないように測定入力を接続してください。また、指定された附属品のある場合は附属品を接続してください。



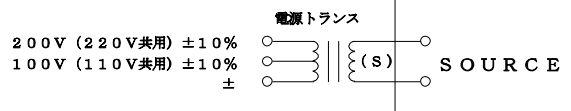
②交流電圧計・交流電流計

測定入力を接続してください。また、指定された附属品のある場合は附属品を接続してください。



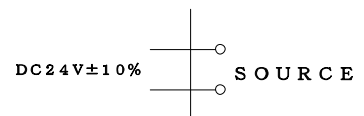
●補助電源端子（SOURCE）

①交流電源仕様



トランスは、必ず付属の電源トランスを使用し、できるだけ本体の近くに配置してください。電源端子（SOURCE）には、電源トランスの2次側（S）を接続してください。

②直流電源仕様



本計器のSOURCE端子にDC 24Vを接続してください。尚、電源の極性の指定はありません。

●上限接点出力（HIGH）、下限接点出力（LOW）

上限接点出力、下限接点出力の接点容量は、
抵抗負荷にて AC 250V, 3A又は
DC 30V, 3Aです。

この容量に合った電線を用いて配線してください。この容量より大きなリレー制御の必要な場合には外部に補助リレーを設けてください。

○本計器に電源が接続されていないときには、a-c間は常開、c-b間は常閉となっています。

■運 転

①入力定格、補助電源の電圧を確認し、配線に間違いのないことを確認してください。

②測定を開始する前に、測定指標の零位（入力定格がDC 4～20mA又はDC 1～5Vの場合には、基準電圧電流発生器などでDC 4mA又はDC 1Vの信号を測定端子に入力したとき）を確認してください。

もし、零位のずれがある場合には、本計器の背面にある零位調整器を回して指標が0を指示するように調整してください。

注) 入力定格DC 1～5Vで入力インピーダンスが1MΩ以上の7331付属仕様のとき入力端子を開放のまま7331の補助電源を投入しますと、測定指標が上限設定値以上を指示し上限接点出力(HIGH)がONします。

③上限（又は下限）設定レバーをスライドさせて設定指標をリレー動作の希望の位置に設定してください。設定指標は目盛範囲より少しオーバーする位置で止まりますが、それ以上無理にレバーを動かせると、故障の原因となりますのでご注意ください。

④補助電源を投入し測定指標が設定点を越えたとリレーが動作しa-c間はON（導通）、c-b間はOFF（開放）となります。

測定時は、目盛板に対して直角方向から指示を読み取ってください。

保証について

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後1年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、故障品の交換又は当社工場において無償修理を行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用

②故障の原因が当社製品以外による場合

③当社以外による改造・修理による場合

④製品本来の使い方以外の使用による場合

⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は、2015年4月現在のものです。

TSURUGA

鶴賀電機株式会社

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター ☎ 0120-784646

受付時間: 土日祝日除く 9:00～12:00/13:00～17:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
 横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
 東京営業部 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目25番16号 TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
 名古屋営業部 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サバ-ク東別院1F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。
本製品を安全にご使用いただくため次の事項をお守りください。
また、ご使用前には必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

注意

感電の恐れがありますので、下記の事項をお守りください。
・補助電源端子へ接続する場合は、活線状態で行わないでください。
・端子への接続は緩みのないようにしっかりと締め付けてください。
・通電中は端子に触れないでください。
次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等の原因となります。
・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
・高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
・振動、衝撃が常時加わったり、又は大きい場所。

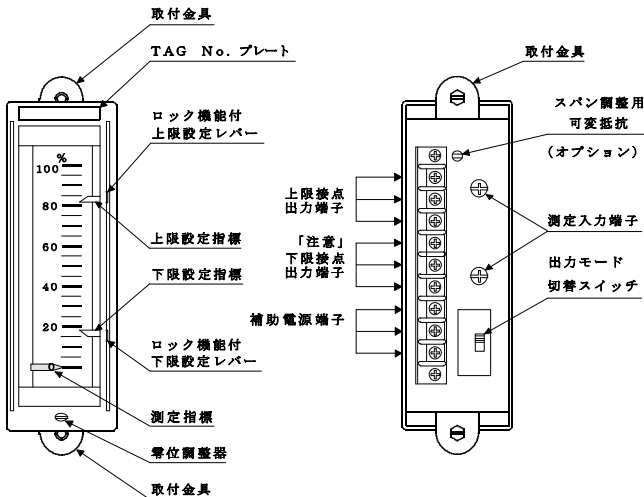
点検

NRE-152がお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本計器は厳しい品質管理プログラムによるテストを行って出荷しています。品質や仕様面での不備な点がありましたら形名・製品番号をお買い求め先又は当社営業所迄ご連絡ください。

使用上の注意

- ①精密計器のため、運搬、取付け、その他取り扱いには十分ご注意ください。
- ②本計器には電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると直ちに動作状態になります。
- ③電源回路にノイズ・サージ等が混入し誤動作、故障が発生する恐れのある場合には適当なノイズ対策が必要です。
- ④本計器がサージ電圧にさらされる危険のある場合には、測定入力端子の片方をアースしてご使用ください。
- ⑤本計器の仕様・規格に適合する範囲でご使用ください。

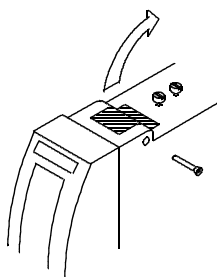
各部の名称



「注意」形名がNRE-152Hの場合は下限設定レバー、設定指標及び接点出力端子がありません。

附属機能説明

- カセット式目盛板
取付金具、白色のシール及び目盛板ホルダーロックねじを取り除いた後、斜線部を→方向に引き出すと目盛板がホルダーと共に外れますので目盛板を交換してください。
- ロック機構付設定レバー
設定レバーにはロック機能がついています。設定レバーを移動する場合は、設定レバーを手前に引き出してロックを解除してください。

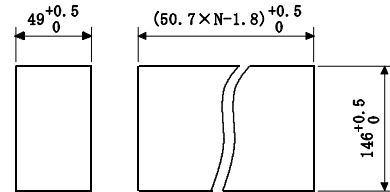


設定後は設定レバーを押し込んでロックをしてください。誤って触れた場合や、振動等で設定レバーが動くことはありません。

出力モード切替スイッチ

計器裏面の“常時非励磁”、“常時励磁”のスイッチを“常時励磁”に切り換えると、出力接点はa接点及びb接点が逆になります。計器本体の裏面の()内の端子記号により外部接続を行ってください。計器本体の裏面の接点の状態は、電源OFF及び“常時非励磁”の状態を表示しています。

パネルカット寸法



本体の取付方法

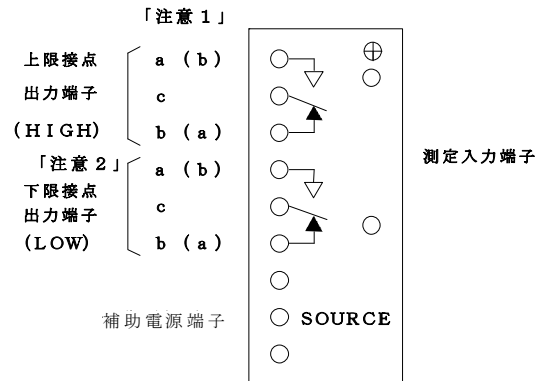
パネル前面から本計器を挿入し、つぎにパネル裏面の胴の上下（横形の場合は左右）に専用取付金具を取付け、附属のねじ棒で締め付けてください。

取付金具及びねじ棒はセットにして本体と同梱していますので、お取り忘れのないようお願いします。

専用取付金具の適正締付けトルク：0.6~0.8N・m

配線

本計器の測定入力端子はM5ねじ、接点出力端子及び補助電源端子はM3ねじです。圧着端子などで正確、確実に配線してください。



M5端子ねじの適正締付けトルク：1.2~1.3N・m

M3端子ねじの適正締付けトルク：0.36~0.48N・m

「注意1」出力モード切替スイッチ（各部の名称参照）を“常時励磁”（ノーマルクロス）側に切り替えた時の端子記号は（ ）内の記号となりますので注意が必要です。

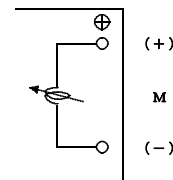
「注意2」形名がNRE-152Hの場合は下限接点出力端子がありません。

測定入力端子

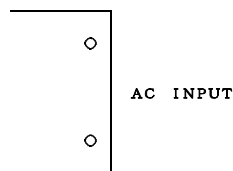
測定入カラインと電源ラインはできるだけ離して配線してください。測定入カラインと電源ラインが平行に配線されると指示不安定の原因となります。

①直流電圧計・直流電流計・受信指示計

極性を間違えないように測定入力を接続してください。また、指定された附属品のある場合は附属品を接続してください。



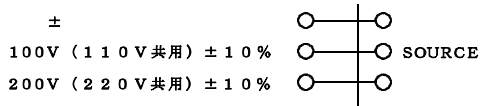
②交流電圧計・交流電流計
測定入力を接続してください。
また、指定された付属品のある
場合は付属品を接続してください。



●補助電源端子 (SOURCE)

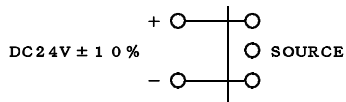
①交流電源仕様

補助電源端子 (SOURCE) には、
AC 100V 電源の時には、端子±、100/110Vに、また
AC 200V 電源の時には、端子±、200/220Vに接続し
てください。



②直流電源仕様

補助電源端子 (SOURCE) には、DC 24V を極性を間違えな
いように接続してください。



●上限接点出力端子 (HIGH)、下限接点出力端子 (LOW)

上限接点出力、下限接点出力の接点容量は

抵抗負荷にて AC 230V, 2.5A 又は
DC 30V, 2.5A です。

この容量に合った電線を用いて配線してください。この容量より大
きなリレー制御の必要な場合には外部に補助リレーを設けてくださ
い。

○本計器に電源が接続されていないとき a-c 間は常開、c-b 間
は常閉となっています。

また、出力モード切替スイッチを“常時励磁”(ノーマルクロス)
側に切り替えたとき端子記号は () 内となり a-c 間は常閉、c
-b 間は常開となります。

■運 転

①入力定格、補助電源の電圧を確認し、配線に間違いのないことを
確認してください。

②測定を開始する前に、測定指標の零位 (入力定格が DC 4~20
mA 又は DC 1~5V の場合には、基準電圧電流発生器などで DC
4mA 又は DC 1V の信号を測定入力端子に入力したとき) を確認
してください。

もし、零位のずれがある場合には、本計器の前面にある零位調整
器を回して指標が 0 を指示するように調整してください。

注) 入力定格 DC 1~5V で入力インピーダンスが 1MΩ 以上の
仕様のとき入力端子を開放のまま補助電源を投入しますと、
測定指標が上限設定値以上を指示し上限接点出力 (HIGH)
が ON します。

③測定時は、目盛板に対して直角方向から指示を読み取ってくださ
い。

④上限 (又は下限) 設定レバーを引っ張りロック機能を解除し、設
定レバーをスライドさせて設定指標をリレー動作の希望の位置に設
定してください。次に設定レバーを押し込んでロックしてください。
設定指標は目盛範囲より少しオーバーする位置で止まりますが、それ
以上無理にレバーを動かすと故障の原因となりますのでご注意ください。

⑤補助電源を投入し測定指標が設定指標 (設定点) を越えるとリ
レーが動作し a-c 間は ON (導通)、c-b 間は OFF (開放) と
なります。

また、出力モード切替スイッチを“常時励磁”(ノーマルクロス)
側に切り替えたとき端子記号は () 内となり、リレーが動作する
と a-c 間は OFF (開放)、c-b 間は ON (導通) となります。

■校 正

スパン調整用可変抵抗が附属している場合には、長期的確度保持の
ため約 1 年毎に校正してください。校正は本計器の前面の零位調整
器及び後部のスパン調整用可変抵抗で行ないます。

校正は 23℃±5℃、75%RH 以下の周囲条件で行なってくださ
い。

保証について

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所へ納入後 1 年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品
に故障を生じた場合は、故障品の交換又は当社工場において無償修理を行
います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されて
いる環境条件の範囲外での使用

②故障の原因が当社製品以外による場合

③当社以外による改造・修理による場合

④製品本来の使い方以外の使用による場合

⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の
故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されており、
原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予
想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や
当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りな
く変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は 2015 年 4 月現在のものです。

TSURUGA

鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
東京営業部 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目25番16号 TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
名古屋営業部 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号 TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い
合わせください。

技術サポートセンター ☎ 0120-784646
受付時間: 土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>