

このたびは、絶縁抵抗計をお買い上げいただきましてありがとうございます。
ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。

この取扱説明書は、いつでも使用できるように大切に保管してください。

1. 安全にご使用いただくために

本器を正しく安全に使用していただくため、本器の操作にあたっては本書の注意事項を必ずお守りください。
なお、これらの注意に反したご使用により生じた障害については、当社は責任と保証を負いかねます。

本器および本書では、安全に関する以下のようなシンボルマークを使用しています。

- **警告**
- “取り扱い注意”を示しています。
- **警告**
- 人体および機器を保護するために、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。
- **警告**
- 高圧危険を示しています。(1000V以上の電圧が出力される場合についています。)
- **警告**
- 絶対に手を触れないでください。
- **警告**
- 交流(電圧)を示しています
- **警告**
- 回避しないと、使用者が死亡または重傷を負う危険が想定される場合に使用します。
- **注意**
- 回避しないと、使用者が軽傷を負う危険が想定される場合、または製品などの機器に物理的損害が発生する可能性が想定される場合に使用します。

警告
■感電事故など、使用者の生命や身体に危険が及んだり、機器損傷の恐れがあるため、次の注意事項をお守りください。

- 絶縁抵抗測定中**
 - 絶縁抵抗測定中はプローブに高電圧が発生しています。被測定物、アース、ライン端子およびガード端子に手を触れないでください。
- 交流電圧測定中**
 - 交流電圧の測定中は絶対にMEASキーを押さないでください。
 - 交流電圧の測定中にはガード端子に交流電圧が現れます。手を触れないでください。
- 絶縁抵抗測定直後**
 - プローブや被測定物が高電圧で帯電している場合があります。測定直後は手を触れないでください。
- プローブ**
 - 当社が供給した本器用のものを使用してください。
 - 劣化したり損傷したプローブは使用しないでください。
 - プローブの着脱はプローブを被測定物からはずして行ってください。
- ケース絶縁**
 - 本器を落としたり、ぶつけたりしてケースにひび割れ等がある場合、安全のための絶縁が破壊されていることがあります。そのまま使用せず修理をお申し付けください。
- 被測定物**
 - 絶縁抵抗測定時には被測定物の電源を切ってください。
 - 活電部周辺で機器を使用するときは電圧印加部に触れないようにしてください。安全のためにゴム手袋等の使用をおすすめします。
- 電池交換**
 - 電池交換のためケースカバーを取り外すときは、プローブを被測定物からはずし、レンジ切り替えスイッチをOFFにしてから行ってください。
 - 作業中はMEASキーに触れないでください。高電圧が発生する場合があります。
- 使用環境**
 - 可燃性、爆発性のガスまたは雰囲気の場所では、本器を動作させないでください。
 - 結露した状態で使用しないでください。
- 分解**
 - 当社のサービスマン以外は本器を分解しないでください。

注意
■感電事故など、使用者の生命や身体に危険が及んだり、機器損傷の恐れがあるため、次の注意事項をお守りください。

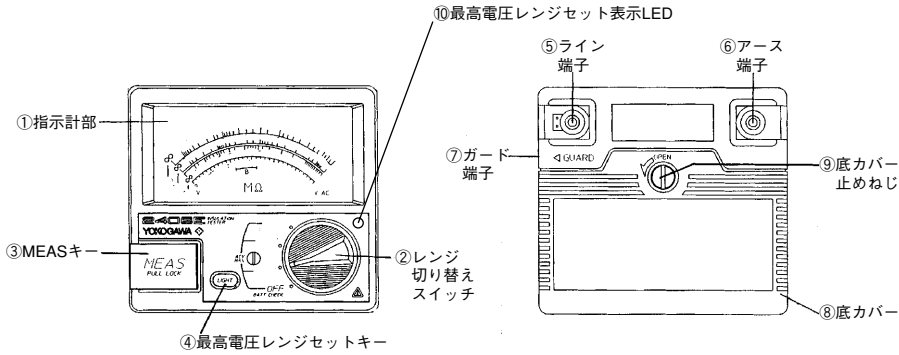
- 交流電圧測定**
 - 端子間には、許容値を超える電圧を加えないでください。
- ガード端子**
 - ガード端子はリーク電流を除くための測定補助端子です。測定電圧を加えないでください。
- レンジ**
 - 定格電圧の切り替えは測定終了2～3秒後に行ってください。測定直後はプローブや被測定物の帯電で本器や測定物を損傷する恐れがあります。なお、本器には放電機能が付いています。
- 被測定物の電源**
 - 電気機器に接続されている金属や配線は電圧が印加されている可能性があります。電圧が印加されていない事を確認してから測定端子を接続してください。接地系についても同様です。
- レンジ切り替えスイッチ**
 - 測定中にレンジ切り替えスイッチを切り替えないでください。
 - 絶縁抵抗測定時に測定端子に電圧を加えないでください。
- 電池**
 - 違う種類の電池を混ぜたり、新しい電池と古い電池を混ぜたりして使用しないでください。
 - また、本器を長時間使用しない場合は、必ず電池をはずして保管してください。このような条件では電池が液漏れしやすくなり、本器の故障の原因になります。

■ 最高電圧レンジセット機能

本器は誤って最高電圧レンジで測定(高電圧の発生)して被測定物回路を破壊することのないように「最高電圧レンジセットキー」および「最高電圧レンジセット表示LED」の機能があります。
最高電圧レンジでの測定の場合は下記の項目を確認して測定を行ってください。

- 各部の名称と機能
 - ④ 最高電圧レンジセットキー
 - ⑩ 最高電圧レンジセット表示LED
- 絶縁抵抗の測定方法
 - 最高電圧レンジのセット

2. 各部の名称と機能



- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| ① 指示計部 | ⑤ ライン端子 |
| ② レンジ切り替えスイッチ | ⑥ アース端子 |
| 絶縁抵抗測定レンジとOFF(電池チェック)の切替えができます。 | ⑦ ガード端子 |
| ③ MEASキー | ⑧ 底カバー |
| 絶縁抵抗の測定および電池チェックの時に使用します。 | ⑨ 底カバー止めねじ |
| ④ 最高電圧レンジセットキー | ⑩ 最高電圧レンジセット表示LED |
| 最高電圧レンジにセット、セット解除する時に使用します。 | 最高電圧レンジにセットされている時点灯します。 |

3. 絶縁抵抗の測定方法

● プローブの接続

- 警告**
- 当社が供給した本器用のものを使用してください。
 - 劣化したり損傷したプローブは使用しないでください。
 - プローブの着脱はプローブを被測定物からはずして行ってください。

ラインプローブをライン端子に、アースプローブをアース端子に確実に差し込みます。

● プローブの取り外し

- レンジ切り替えスイッチがOFFになっていることを確認します。
- 各プローブのプラグを抜いてください。

● 絶縁抵抗の測定

- 警告**
- 絶縁抵抗測定中はプローブに高電圧が発生しています。被測定物、アース、ライン端子およびガード端子に手を触れないでください。
 - プローブや被測定物が高電圧で帯電している場合があります。測定直後は手を触れないでください。
 - 絶縁抵抗測定時には被測定物の電源を切ってください。
 - 活電部周辺で機器を使用するときは電圧印加部に触れないようにしてください。安全のためにゴム手袋等の使用をおすすめします。

注意

- 定格電圧の切り替えは測定終了2～3秒後に行ってください。測定直後はプローブや被測定物の帯電で本器や測定物を損傷する恐れがあります。なお、本器には放電機能が付いています。
- 電気機器に接続されている金属や配線は電圧が印加されている可能性があります。電圧が印加されていない事を確認してから測定端子を接続してください。接地系についても同様です。
- 測定中にレンジ切り替えスイッチを切り替えないでください。
- 絶縁抵抗測定時に測定端子に電圧を加えないでください。

絶縁抵抗の測定前に電池電圧を確認してください。(6. 電池チェック 参照)

- レンジ切り替えスイッチを被測定物に加える電圧(定格電圧)に合わせます。
最高電圧レンジの設定はレンジ切り替えに加え「最高電圧レンジセットキー」を押すことにより測定が可能です。
LEDの点灯を確認して測定を行ってください。
「最高電圧レンジのセット」を参照してください。
- 被測定物が接地されているときは、アースプローブのクリップを被測定物の接地側に接続してください。
(被測定物が接地されていない場合は、アースプローブのクリップの接続は任意です。)
- ラインプローブを被測定物に接触させMEASキーを押します。指針が被測定物の絶縁抵抗値を指示します。測定時にはラインプローブのリード線が大地や床、他の物体などに触れないよう注意してください。触れると正しい絶縁抵抗値を測定できないことがあります。
測定終了後は、レンジ切り替えスイッチを必ずOFFにしてください。
- 測定終了後はプローブや被測定物が測定電圧による電荷で帯電している場合があります。本器は測定終了後自動的に放電を始めます。

● 最高電圧レンジのセット

- 注意**
- 定格電圧の切り替えは測定終了2～3秒後に行ってください。測定直後はプローブや被測定物の帯電で本器や測定物を損傷する恐れがあります。なお、本器には放電機能が付いています。
 - 測定中にレンジ切り替えスイッチを切り替えないでください。
 - 絶縁抵抗測定時に測定端子に電圧を加えないでください。

レンジ切り替えスイッチを最高電圧レンジに合わせた後、最高電圧レンジセットキーを押します。
最高電圧レンジセット表示LEDが点灯したことを確認して測定を行ってください。

- 最高電圧レンジの解除
最高電圧レンジセットキーが押されている状態で(LEDが点灯状態)もう一度最高電圧レンジセットキーを押すとLEDが消灯し解除されます。

また、レンジ切り替えスイッチを他のレンジにすることによっても最高電圧レンジのセットが解除されます。

●放電機能

被測定物に容量成分があると、測定中に電荷が充電され測定後も被測定物が帯電されており危険です。

本器はMEASキーをOFFにすると放電を始め、端子間の電圧に比例した値で指針が振れます。測定終了後は、指針が∞に戻るまでプローブをそのまま接続しておき被測定物の電荷を十分放電させてください。

●MEASキーのロック

！ 警 告

・絶縁抵抗測定中はプローブに高電圧が発生しています。被測定物、アース、ライン端子およびガード端子に手を触れないでください。

MEASキーを右側に引き起こすと、キーがONの状態でロックできます。長時間連続測定するとき、ご利用ください。
ただし、ONの状態が長く続くと、電池の消耗も早まります。

●被測定物の体積抵抗だけを測定する場合

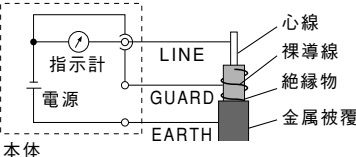
！ 警 告

・絶縁抵抗測定中はプローブに高電圧が発生しています。被測定物、アース、ライン端子およびガード端子に手を触れないでください。

！ 注 意

・ガード端子はリーク電流を除くための測定補助端子です。測定電圧を加えないでください。
・電気機器に接続されている金属や配線は電圧が印加されている可能性があります。電圧が印加されていない事を確認してから測定端子を接続してください。接地系についても同様です。

たとえば、右図のようにケーブルの絶縁試験をする場合、絶縁物に裸導線を巻き付けたものを、ガード端子に接続したガード端子用リード(別売)で接触させると、絶縁物の表面を流れる漏洩電流が表示部に流れないので絶縁物の体積抵抗だけが測定できます。ガード端子を使用する場合、専用リード(形名:321803)が必要になります。



4. 交流電圧の測定方法

！ 警 告

・交流電圧測定中は絶対にMEASキーを押さないでください。
・交流電圧の測定中にはガード端子に交流電圧が現れます。手を触れないでください。
・活電部周辺で機器を使用するときは電圧印加部に触れないようにしてください。安全のためにゴム手袋等の使用をおすすめします。

！ 注 意

・端子間には、許容値を超える電圧を加えないでください。
・測定中にレンジ切り替えスイッチを切り替えないでください。

本器は商用周波数の交流電圧も測定できます。絶縁抵抗測定の際、被測定物に電圧がかかっていることを確認する場合にもご利用いただけます。

1. 絶縁抵抗値を測定するときと同様に、プローブを本器に接続します。
2. プローブを交流電圧測定部に接触させ、電圧測定用目盛(AC V)で読みとります。

5. その他の機能

● 指示計部の照明

MEASキーを押すと目盛板の照明が点灯します。(絶縁抵抗の測定、電池チェック等)

6. 電池チェック

1. レンジ切り替えスイッチをOFFの位置に合わせMEASキーを押します。
2. 指針が目盛板上の電池チェック用マーク(Bマーク)内を指示すれば電池は使用可能です。
3. 指針が電池チェック用マーク外を指示した場合は、電池が消耗しています。7.の電池交換に従って電池を交換してください。

7. 電池交換

！ 警 告

・電池交換のためケースカバーを取り外すときは、プローブを被測定物からはずし、レンジ切り替えスイッチをOFFにしてから行ってください。
・作業中はMEASキーに触れないでください、高電圧が発生する場合があります。

！ 注 意

・違う種類の電池を混ぜたり、新しい電池と古い電池を混ぜたりして使用しないでください。
また、本器を長時間使用しない場合は、必ず電池をはずして保管してください。このような条件では電池が液漏れしやすくなり、本器の故障の原因になります。

1. レンジ切り替えスイッチがOFFになっていることを確認します。
2. 底カバー止めねじをコインなどで回してゆるめ、底カバーをずらしてはずします。
3. 6個の電池はすべて新しいものに交換してください。電池の配置はホルダに記載された極性のとおりに行ってください。
4. 電池交換後は、底カバーを元に戻し、底カバー止めねじをしめてください。

8. 保守

■ 保管条件

・温度／湿度：－10～60℃／70％RH以下
・本器を保管する場合には次のような場所を避けてください。
湿気の多い場所、直射日光のあたる場所、高温熱源のそば、振動の激しい場所、ちり・ごみ・塩分の多い場所、腐食性ガスのある場所。

■ クリーニング

揮発性溶剤(シンナー、ベンジンなど)を使用すると、変色などの原因になります。水またはアルコールを布にしみこませ、拭き取ってください。

■ 校正

推奨校正周期：1年

本器を正しくご使用いただくためにも、定期的に校正することをおすすめします。
校正については当社営業部またはお買い求めの販売代理店にお問い合わせください。

9. 仕様

● 絶縁抵抗(標準試験状態／周囲温度：23±5℃ 相対湿度：45～75%)

形 名	定 格	中 央 表示値	第1有効測定範囲	第2有効測定範囲	下限測定 抵抗値*	定格電流	交流電圧 測定範囲
240684	125V/ 20MΩ	0.5 MΩ	0.02 ～ 10MΩ	10Mを超え ～ 20MΩ	0.125MΩ	1mA	0～600V
	250V/ 50MΩ	1 MΩ	0.05 ～ 20MΩ	20Mを超え ～ 50MΩ	0.25MΩ	1mA	
	1000V/2000MΩ	50 MΩ	2 ～ 1000MΩ	1000Mを超え ～ 2000MΩ	1MΩ	1mA**	
240683 240685	125V/ 20MΩ	0.5 MΩ	0.02 ～ 10MΩ	10Mを超え ～ 20MΩ	0.125MΩ	1mA	0～600V
	250V/ 50MΩ	1 MΩ	0.05 ～ 20MΩ	20Mを超え ～ 50MΩ	0.25MΩ	1mA	
	500V/ 100MΩ	2 MΩ	0.1 ～ 50MΩ	50Mを超え ～ 100MΩ	0.5MΩ	1mA	
240686	125V/ 20MΩ	0.5MΩ	0.02 ～ 10MΩ	10Mを超え ～ 20MΩ	0.125MΩ	1mA	0～300V
	250V/ 50MΩ	1MΩ	0.05 ～ 20MΩ	20Mを超え ～ 50MΩ	0.25MΩ	1mA	

下限測定抵抗値*：定格電圧が維持できる値

1mA**：第1有効測定範囲では0.55mA

標準試験条件

周囲温湿度：23±5℃ 45～75％RH

姿勢：水平（水平からの傾斜角は5°以下）

外部磁界：地磁界

電池電圧：電池有効範囲(電池チェックを行ったとき、指針がBマーク内を示すこと)

上記条件での許容差

抵抗測定：第1有効測定範囲 ±5%
第2有効測定範囲 ±10%

無限大表示およびゼロ表示：目盛りの長さの0.7%以下

交流電圧：最大値の±10%

無負荷電圧：定格電圧の130%以内

定格測定電流：第1有効測定範囲で1mA →0%～+20%

短絡電流：12mA以下

目盛の長さ：約86mm（外側目盛）

応答時間：中央およびゼロ表示相当の抵抗を急に接続して、許容差内に達する時間が3秒以下

摩擦：認められないこと

傾斜の影響：水平位置から前後左右にそれぞれ30°傾けたときの無限大表示に対する変化は、目盛りの長さの2%以下

温度の影響：周囲温度を20℃から±20℃変化させたとき、20℃の表示値からの変化は中央表示で5%以下

無限大およびゼロ表示で目盛りの長さの0.7%以下

相対湿度90％RHの状態で1時間放置したとき許容差内

直流400A/mの外部磁界を影響の最も大きい方向に作用させたときの変化は、表示値の3%以下

測定端子電圧の交流分の影響：中央表示値に相当する抵抗を接続した状態で5μF±10%のコンデンサを並列接続したときの変化が、表示値の10%以内

絶縁抵抗：電気回路と外箱間50MΩ以上

定格測定電圧が500V以下の場合500V、500Vを超える場合は定格電圧と同一の値で試験

耐電圧：電気回路と外箱間 3700VAC 1分間

耐振動性：振動数16.7Hz、複振幅4mmを可動部軸の方向に1時間加え、許容差、摩擦、傾斜の影響の規格を満足すること。

耐衝撃性：1000m/s²の衝撃を可動部の軸方向とこれに直角方向の2方向に2回加え、許容差、摩擦、傾斜の影響の規格を満足すること。

耐久性：測定端子間に中央表示値に相当する抵抗を接続し、電源スイッチを毎時約300回で10000回反復操作したとき、許容差、摩擦の規格を満足すること。

誤入力保護：測定端子間に定格測定電圧の1.2倍の50Hzまたは60Hzの交流電圧を10秒間印加したとき、異常があつてはならない。

使用温度/湿度：0～40℃／90％RH以下(結露しないこと)

保存温度/湿度：－10～60℃／70％RH以下(ただし、結露しないこと、電池を取りはずしてください。)

使用電池：R6，“AA”1.5V(単3形)乾電池6本

外形寸法：約120×110×60 mm（本体）

質量：約500g(付属の電池を含む)

付属品(①～③は補用品)

品名	形名・部品番号	数量	記事
・乾電池	R6P	6本	内蔵(単3形乾電池)
①ラインプローブ	B9204FT		
②アースプローブ	B9204FW		
③ハードケース	B9075MU(含プローブケース)		
・取扱説明書	IM240680	1部	本書

付属品

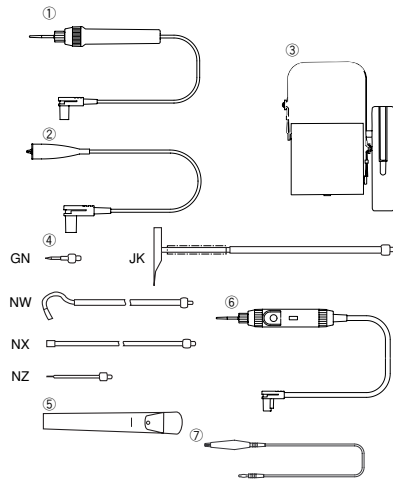
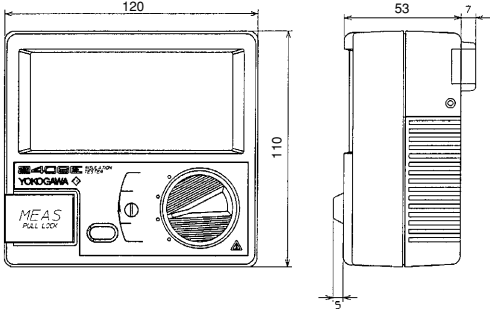
付属品は下記の点が異なります。

240683	240684, 85	240686
ラインプローブ B9204FX (スイッチ付)	ラインプローブ B9075TF (スイッチ付)	ラインプローブ B9204FX (スイッチ付)
アースプローブ B9204FW	アースプローブ B9075TG	アースプローブ B9204FW
ソフトケース B9075MV (プローブケースを含む)	ハードケース B9075TX (プローブケースを含む)	ハードケース B9075MU (プローブケースを含む)
プローブ換え先 B9600NZ (先細形)		

アクセサリ

品名	形名・部品番号	仕様
④プローブ換え先	B9600GN	No.1 汎用
	B9600NW	No.2 フック形
	B9600NX	No.3 延長用
	B9600NZ	No.5 先細形
	B9635JK	ビッケル形
⑤プローブ換え先収納袋	B9600NV	
⑥スイッチ付きプローブ	B9204FX	
⑦ガード端子用リード	321803	

■外形図



■取扱説明書に関する注意

・本書に記載した事項は予告なしに変更することがあります。

・本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。

・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら当社までお知らせください。

保証書		※ご使用者名	殿
形 名			
保 証 期 間	※ご購入日 年 月より1年間	No.	
お願い 本保証書はアフターサービスの際必要となります。お手数でも※印箇所ご記入のうえ、本器の最終御使用者のお手元へ保管してください。 ○ 保証期間中に正常な使用状態で万一故障が生じた場合は、右記載の保証規程により無償で修理いたします。 ○ 本保証書は日本国内でのみ有効です。また保証書の再発行はいたしません。			
YOKOGAWA		横河メータ&インスツルメンツ株式会社	
		以上	

保証規程

保証期間中に生じた故障は無償で修理いたします。
但し、下記事項に該当する場合は無償修理の対象から除外いたします。

記

- (1) 不適当な取扱いまたは使用による故障。
- (2) 設計仕様条件をこえた取扱い使用または保管による故障。
- (3) 電池、ヒューズなどの消耗品および自然減耗部品の補充。
- (4) 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障。
- (5) 火災・水害・地震その他の天災を始め故障の原因が本器以外の理由による故障。
- (6) その他当社の責任とみなされない故障。