

電力用試験機器

保護リレー試験器

各種保護リレーに対応するラインナップ



高精度

小型
軽量

操作性

自動化

便利な機能で
保守現場の作業効率向上



多様化する保護リレー試験をサポート

基幹系統から需要家設備まで
研究開発・製造から 運用・保全まで

電圧2相 電流2相 保護リレー試験器 RX47022

需要家

V2-I2 高圧受電設備やコーチェネ施設の各種保護リレー試験に対応

高圧受電設備の遮断器連動試験が可能

高圧発電設備（コーチェネレーションなど）や
特別高圧受電設備の試験を1台で実現

- 電圧2相（最大300V/相）、電流2相（最大31A/相）、
同時連続出力
- 単相、単相3線、三相3線（V結線）、二相不平衡など多彩な出力
- 300mA / 20mAレンジの微小電流出力を装備
- 高精度の振幅・位相・周波数出力
- カウンタ（ミリセコ）内蔵により動作時間計測可能
- USBメモリを使って試験の設定と試験結果の収集が容易
- 発動発電機（インバータ方式）やポータブル電源で使用可能



小型・軽量・堅牢

対応する保護継電器

日本電機工業会規格 (JEM) 規定

文字記号	用語
OVR	過電圧継電器
UVR	不足電圧継電器
OFR	過周波数継電器
UFR	不足周波数継電器
DSR	短絡方向継電器
UPR	不足電力継電器
RPR	逆電力継電器
OVGR	地絡過電圧継電器
OCGR	地絡過電流継電器
DGR	地絡方向継電器
OCR	過電流継電器
RDFR	比率差動継電器
3ER	過負荷・欠相・反相継電器 (3Eリレー) モータ保護

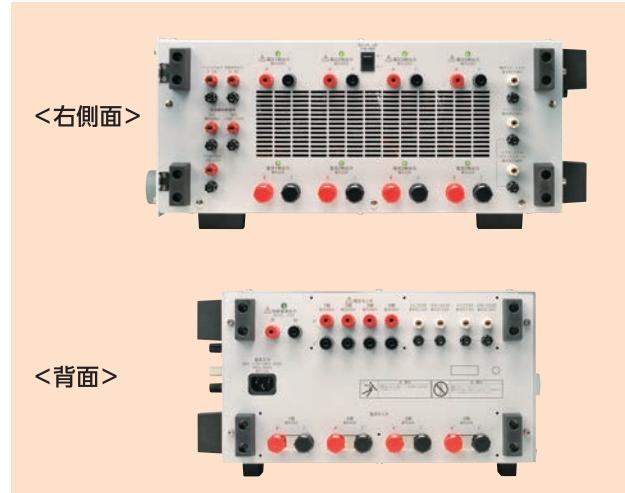
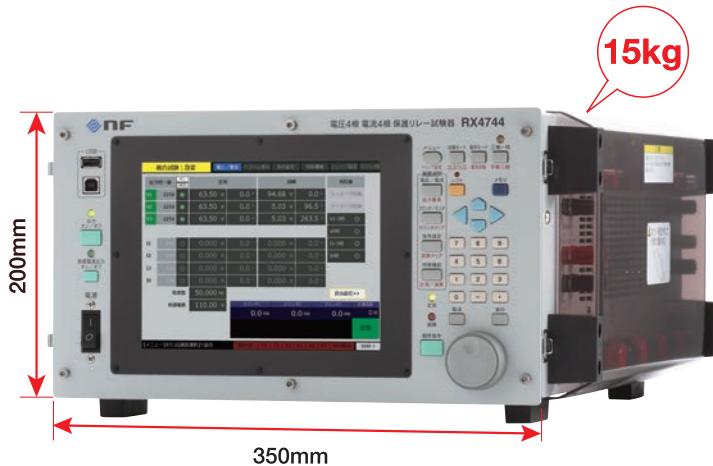
※界磁喪失試験にも対応可能

詳細は、RX47022・RX4744 個別カタログをご請求ください。

電圧4相 電流4相 保護リレー試験器 RX4744

V4·I4

単体動作試験・総合動作試験、自動試験にも対応
コンパクトな一台で、電圧4要素・電流4要素の試験に対応



- 電圧4相 (最大250V)・電流4相 (最大20A)
各相同時連続出力、出力は相毎に絶縁
- 400mA/5mAレンジの微小電流出力を装備
- 高確度の振幅・位相・周波数出力
- カウンタ (ミリセコ) 内蔵により、動作時間計測が可能
- 単体試験・総合試験の豊富な動作モード
- 単体試験** ホールド急変、ノンホールド急変、95試験、通常スイープ、ペクトル直線スイープ、トランジス入電流模擬*、SOR試験*
- 総合試験** 急変動作、過渡波形再生(コムトレード書式対応)、リアクタンス協調*、脱調ロック*、脱調ロック解除*、I0遅延*、シーケンス動作モード*
*オプション
- USBメモリを使って試験の設定と試験結果の収集が容易
- 三相模擬遮断器を組み合わせて、総合試験に対応
- 保護リレー試験ソフトウェアで試験の自動化・効率化をサポート

対応する保護継電器

日本電機工業会規格 (JEM) 規定

基本器具番号	器具名称	試験要素
25	同期検出装置	V1+V1 または V1+V3
27	不足電圧継電器	V1 または V3
44	距離継電器	V1 と I1
50	地絡/短絡選択継電器	V1 と I1
51	過電流継電器	I1
59	過電圧継電器	V1 または V3
60	電圧平衡継電器	V2
64	地絡過電圧継電器	V1 または V3
67	地絡方向継電器	V1 と I1
87	比率差動継電器	I2
90	電圧調整継電器	V3
95	周波数継電器	V1 または V3

V は電圧、I は電流、数字は相数を表します。

出力切換機能付 三相模擬遮断器 RX470031

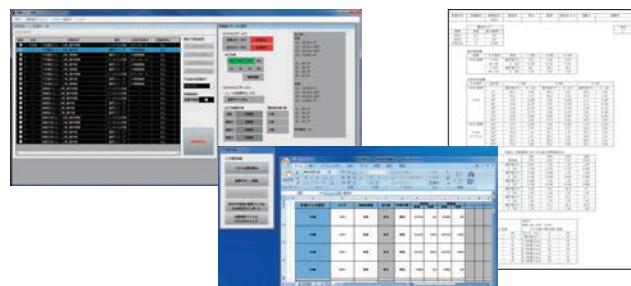
RX4744と組み合わせて
保護リレーから遮断器(CB)への信号送出を試験



リレー応答信号セレクタ (オプション)

保護リレー試験ソフトウェア RX04071

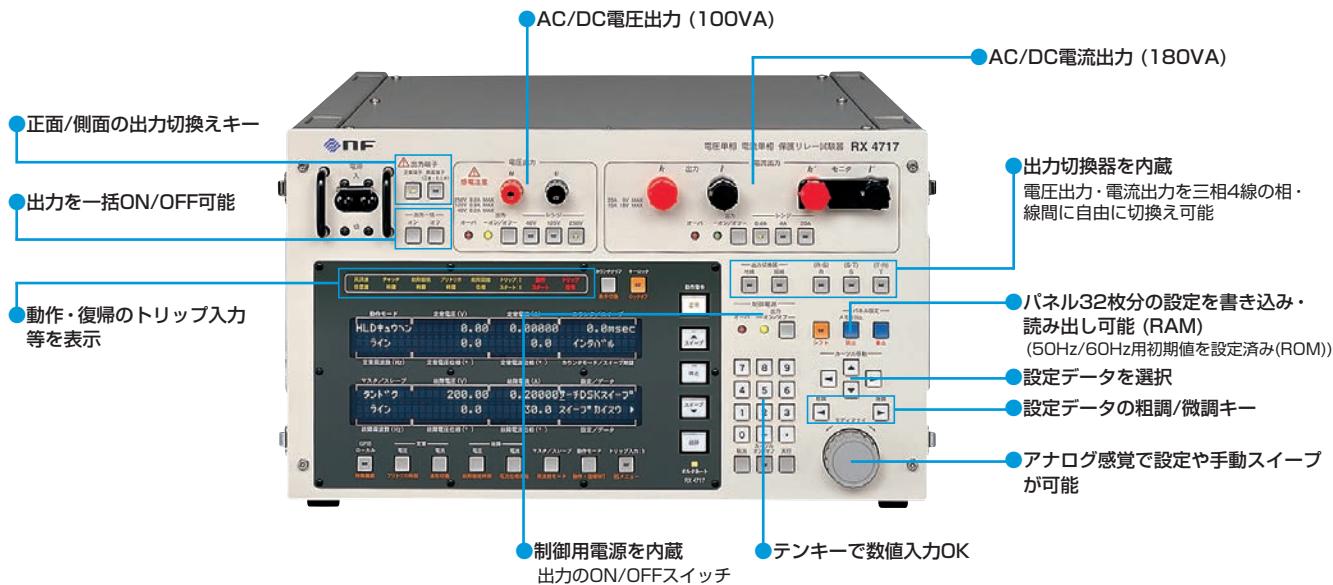
各種保護リレー試験の自動化をサポート



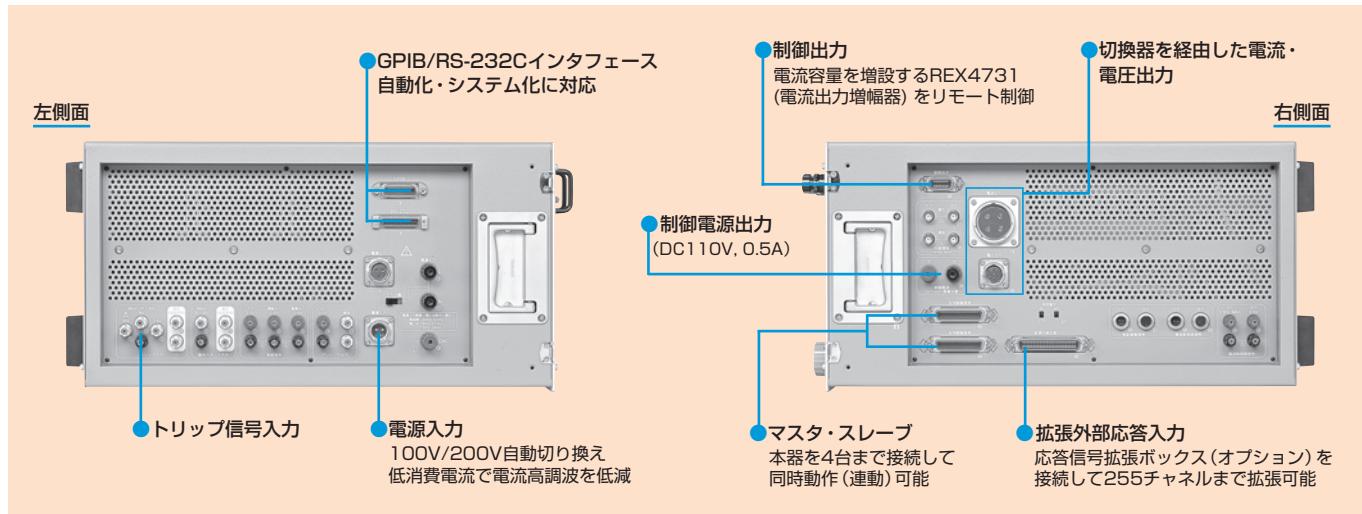
電圧単相100VA、電流単相180VA出力

大容量出力に加えて、出力切換器やDC出力などを装備し、様々な試験シーンで優れたパフォーマンスを発揮する無ひずみリレー試験器です。

電圧単相電流単相保護リレー試験器 RX4717



■側面



■主な特長

- 出力容量 電圧100VA(125Vレンジ)、電流180VA (20Aレンジ)
- DC出力モード
電流出力: ±0.2A, ±2A, ±10A、電圧出力: ±40V, ±125V, ±250V
- 振幅設定桁数 5桁
- SOR急変モード
脱調検出リレー (Step Out Relay) を試験するための出力急変モードを装備。
滞留時間 T_1 : 10msec~9.999sec, T_2 ~ T_4 : 0および10msec~9.999sec。
- カウンタ機能
インターバル/ワンショット/トレイン/スタート計測の4モードに、チャタリング除去機能まで備えたタイムカウンタ (ミリセコ) を内蔵。
動作モードでは、動作・復帰時間の同時計測が可能。また「故障指令」を押す度にカウンタがクリアされる機能も装備。
 - [インターバル] 急変開始から最初のトリップ信号動作点までの時間を計測
 - [ワンショット] 最初のトリップ信号の動作幅の時間を計測
 - [トレイン] トリップ信号の動作幅の累積時間を計測
 - [スタート計測] (カウンタの独立使用)
動作スタート入力からトリップ入力までの時間を計測

■出力周波数

50Hz固定、60Hz固定、内部可変周波数 (10Hz ~ 200Hz)、外部同期、ライン同期から選択可能。

■互換性

TPR-33N形/TPR-303形や当社4705A/4706と組み合わせて同期運転、同時急変が可能。

■その他

- 故障開始スイッチの動作はモーメンタリとオルタネート切換え。
- 出力波形は、正弦波、高調波1、高調波2、任意波および直流。
- 電流位相を設定値からダイレクトに180°反転可能。
- 故障開始位相、プリトリガ時間、故障継続時間を設定可能。
- 本器を増幅器として使用できる外部信号入力端子付き。
- 電源OFF直前の設定を記憶。

※RX4717を従来器のREX4700シリーズと組み合わせてご使用になる場合、20Aレンジの出力が制限されます。
(P8の図を参照)

●スイープ機能 より正確・簡単に動作値・復帰値を計測。

■自動スイープ

周波数・振幅・位相の各パラメタについて定常値と故障値の間を自動スイープします。トリップ信号の変化でスイープを自動停止できることにより、リレーの動作値/復帰値/最大感度位相の値を簡単に知ることができます。

■手動スイープ

定常値と故障値を設定すれば、その間をモディファイダイヤルにより手動でスイープすることができます。トリップ点近傍の詳細な確認に有効です。

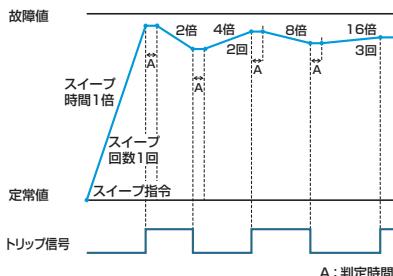
■95試験モード

周波数リレー(95リレー)専用の計測モードです。1回のスイープで動作周波数、動作時間、復帰周波数、復帰時間の4つの値を計測することができます。

最小動作値を自動的に計測

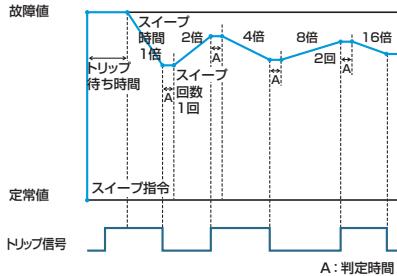
■サーチスイープモード

保護リレーの動作時間による計測値のずれができるだけ小さくするため、定常値と故障値の間のスイープ速度を減速(時間を増加)しながら、繰り返しスイープを行い、より正確な動作値を計測します。



■ディスクサーチスイープモード

動作時間の長い円盤形保護リレーは、動作値や復帰値を計測するのが比較的困難です。その為、はじめに故障値に急変し、トリップ信号の動作を確かめた後、故障値から定常値へのスイープを繰り返して計測します。



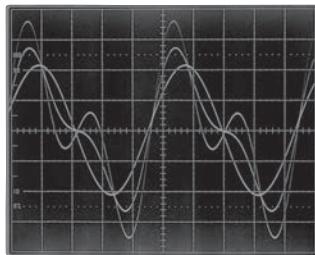
●高調波加算 保護リレーの高調波試験が本器1台でOK。

■最高25次の高調波を加算(高調波1設定)

2次～25次までの任意次数の高調波を複数合成・加算できます。

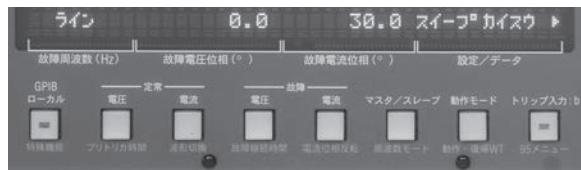
■電流高調波の連続可変(高調波2設定)

2次～25次までのいずれか1波の高調波を任意の含有率(0～100%)と位相で加算。しかも、連続的に可変できます。また、高調波を非同期に設定することも可能です。



●ダイレクト設定キー 素早く、確実なオペレーション。

頻繁に使用される設定項目を素早く・確実に設定できるようにダイレクト設定キーを採用。中でも、「定常」「故障」の電圧・電流・位相設定は、カーソルを指定した場所へダイレクトに移動させることができます。また動作モードや周波数モード等の設定がより簡単にできるようになっています。



海外モデル

パネル面が英語表記の海外モデルRX4717Kをご用意しております。

[RX4717との相違点]

- ・パネル面表記: 英語 ・設定・計測表示画面 英語/日本語切換え ・取扱説明書は英語版と日本語版を添付。
- ・次の機能は未装備 高調波モード、任意波形出力、SOR急変モード、增幅器用外部信号入出力、TPR用周波数同期信号入出力、TPR用急変制御信号入出力

関連製品

■零相電流アダプタ As-535

高電圧配電用地絡方向遮断器(6リレー)等を、ZCTを介さず試験できる零相電流アダプタ

- ・保護リレー試験器(RX4717/RX4718)の電圧出力を200VRmsの状態のまま、電流出力1.5mAなどを0.01mAステップで出力、6リレーの最小動作値を確認可能。
- ・出力電圧(保護リレー試験器本体)と出力電流(零相電流アダプタ)は、同じ周波数で同期関係有り。
- ・小型: 213(W)×110(H)×330(D) mm、軽量: 約5kg

■三相模擬遮断器 As-529

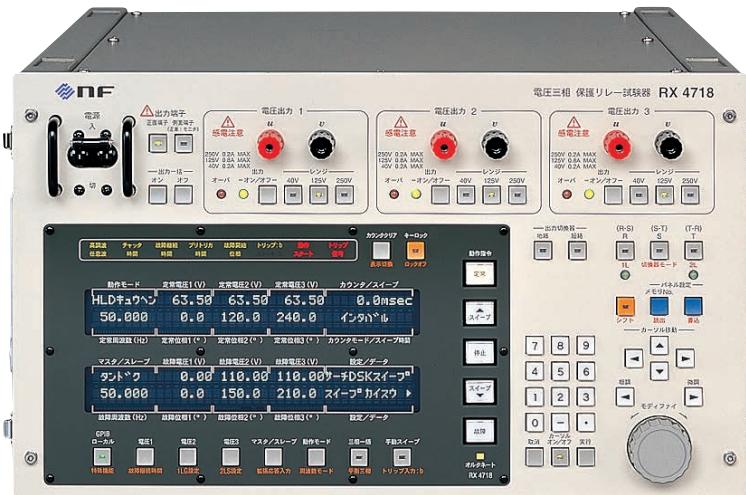
トリップ、リクローズ入力のほか正面パネルの押しボタンで制御が行える三相模擬遮断器。

- ・三相(RST)、接点出力は各相a接点とb接点を4回路装備
- ・投入時間・遮断時間は50～250ms(1ms分解能)の範囲で設定可能
- ・外部制御コネクタにより接点数を拡張可能
- ・オシロモニタ、ロック機能
- ・2台使用して、6相を構成可能
- ・小型・軽量(約14kg)

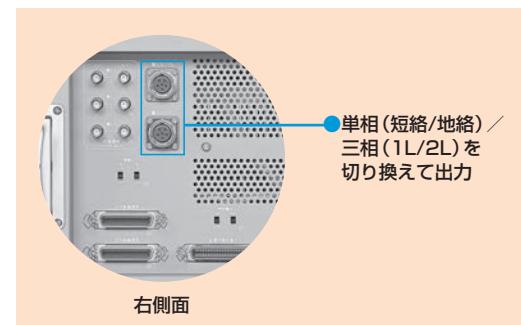
各相100VAの出力が可能な電圧三相タイプ

出力切換器やDC出力などを装備し、使い勝手も一層向上させ、様々な試験をよりスムーズに行える電圧三相の無ひずみリレー試験器です。

電圧三相保護リレー試験器 RX4718



■側面



右側面

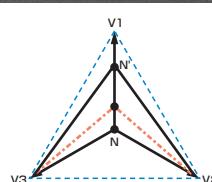
■主な特長

- 出力容量 125Vレンジで100VA/相を実現。
- AC出力に加えDCも出力。(出力時はいずれかを選択)
- 出力切換器を内蔵、単相(短絡/地絡)／三相(1L/2L)を切り換えて出力。
- 応答入力を255チャネルまで拡張可能(オプション)。
- 振幅設定桁数 5桁
- 脱調検出リレーを試験するためのSOR急変モードを装備。
- タイマカウンタを外部スタート信号で開始可能(カウンタの独立使用)
- 出力一括ON/OFFスイッチを正面パネルに追加。
- 正面端子/側面端子の出力切り換えスイッチを正面パネルに装備。
- 出力周波数は、50Hz固定、60Hz固定、内部可変周波数(10Hz～200Hz)、外部同期、ライン同期から選択可能。
- 自動スイープ機能、パネル面設定メモリ、マスタスレーブ機能、高調波加算機能、GPIB、電源入力100V/200V自動切り換え…などを装備。

●三相設定 面倒な関数計算が不要

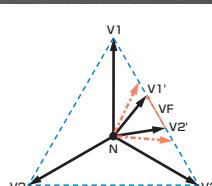
■1LG設定・スイープ

- 抵抗接地系の1線地絡設定を零相電圧で入力すれば、各相の値(電圧・位相)を計算して自動設定します。
- 零相電圧の定常値と故障値を設定すれば、その間をモディファイダイヤルで手動スイープできます。
- 定常値と故障値の間を任意の速度で設定できる自動スイープでは、トリップ信号の変化でスイープを自動停止できますので、地絡過電圧リレー(64リレー)の動作(復帰)値などを簡単に知ることができます。



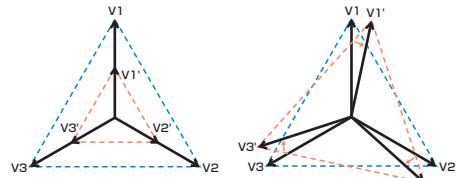
■2LS設定・スイープ

- 2線短絡時の各相の振幅・位相を設定する場合、短絡相を選択し、故障線間電圧(VF)を入力すれば、各相の値(電圧・位相)を計算して自動設定します。
- 故障線間電圧の定常値と故障値を設定すれば、その間をモディファイダイヤルで手動スイープできます。
- 定常値と故障値の間を任意の速度で設定できる自動スイープでは、トリップ信号の変化でスイープを自動停止できますので、不足電圧(27リレー)や過電圧リレー(59リレー)の動作(復帰)値などを簡単に知ることができます。



■三相一括設定

三相の電圧値・位相を一括して同時に設定します。



■線間電圧演算

設定されている三相の相電圧・位相から線間電圧と零相電圧を演算して表示します。

■平衡三相設定

カーソルで指定されている電圧値で各相の振幅・位相を平衡三相で設定します。

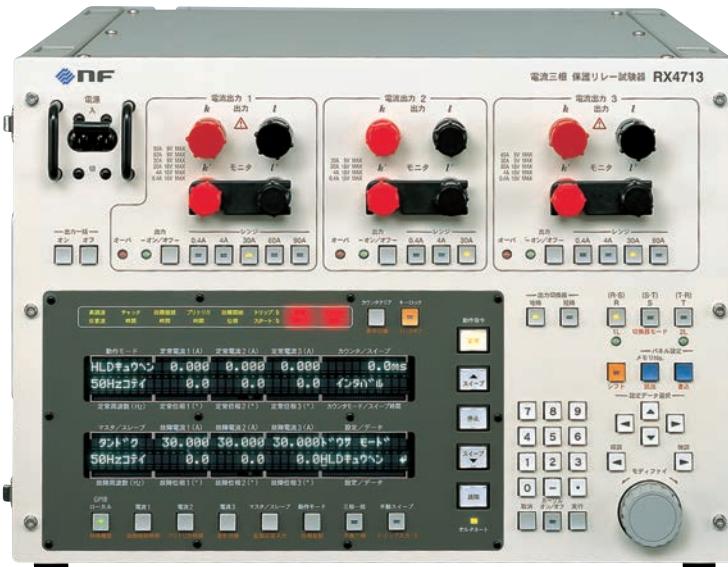
■相切り換え

各相の振幅・位相を同時に隣の相に切り換えます。

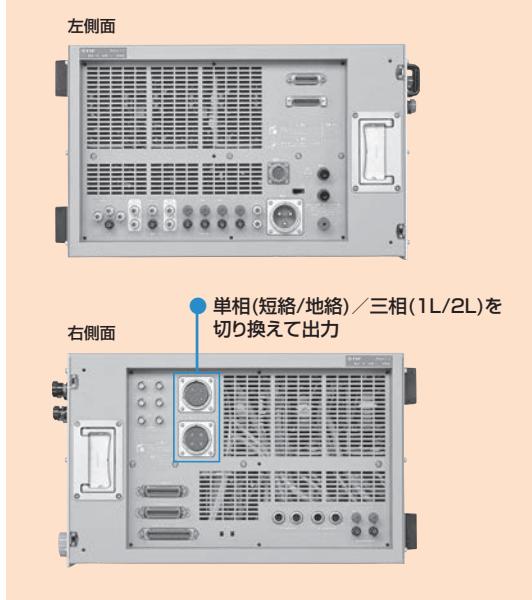
1台で電流三相を同時出力

電流三相出力の無ひずみリレー試験器です。20A(18V)・三相出力を可能にしました。出力切換器をはじめとした数々の便利な機能を搭載し、試験の効率化と優れたパフォーマンスを提供します。

電流三相保護リレー試験器 RX4713



■側面

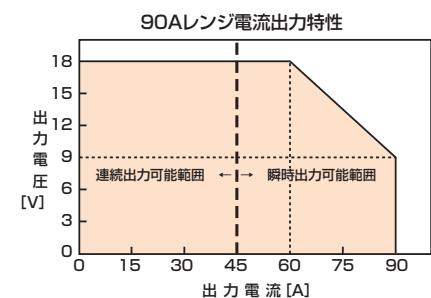
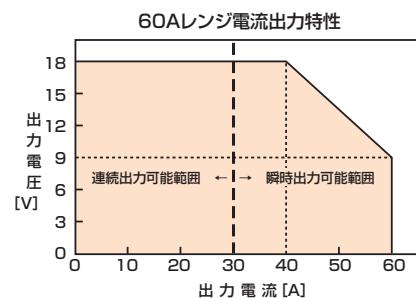
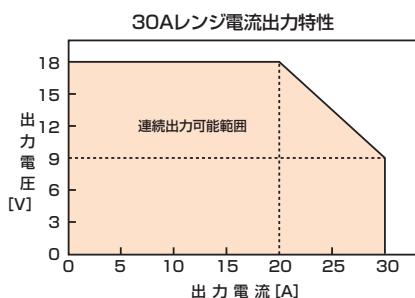


■主な特長

- 1台で電流(0.4A, 4A, 30Aレンジ)三相同時出力、また、三相加算出力により90A(9V)出力が可能。
 - 20A(18V)×3出力
 - 60A(18V)×1出力*
 - 30A(9V)×3出力
 - 90A(9V)×1出力
- *90Aレンジの場合
- 出力切換器内蔵により、配線をつなぎ換えずに試験相を切換え。
- カウンタ内蔵により、単体で動作時間(動特性)を計測。
- 高精度出力振幅・位相と設定値のパネル面表示により、単体で動作値計測が可能。
- サーチスイープモード、ディスクサーチスイープモード(円盤形保護リレー用)により、自動かつ正確な動作値計測が可能。

- 高調波も発生するシンセサイザ(信号発生器)内蔵により、単体での高調波リレー計測が可能。
- 出力周波数10Hz～200Hz
- 豊富な機能 32通りのパネル設定メモリ、試験用DC出力モード、GPIB/RS-232C、電源入力AC85V～115V/180V～240V自動切換、マスタスレーブ機能など。
- 力率改善回路を電源に採用し、低消費電流で電流高調波を低減。
- 他の機種(4705A、4706、4700シリーズ、TPR-33N、TPR-303)と同時急変・同時運転が可能。

●電流出力特性



■ RX4717 / RX4717K / RX4718 / RX4713 保護リレー試験器 定格

型名	RX4717/RX4717K						RX4718			
▼交流出力										
出力要素	電圧1要素			電流1要素			電圧3要素			
	定電圧出力単相			定電流出力単相			定電圧出力三相			
出力レンジ	40V	125V	250V	0.4A	4A	20A	40V	125V	250V	0.4A
交流出力電圧範囲	0~40V	0~125V	0~250V	10Vmax	10Vmax	18Vmax ¹	0~40V	0~125V	0~250V	0~10V
交流出力電流範囲	0.2Amax ²	0.8Amax ³	0.2Amax	0~0.4A	0~4A	0~20A	0.2Amax	0.8Amax ³	0.2Amax	0~0.4A
定格負荷 ⁴	200Ω	156Ω	1250Ω	25Ω	2.5Ω	0.45Ω ⁶	200Ω	156Ω	1250Ω	25Ω
出力容量	8VA	100VA	50VA	4VA	40VA	180VA ¹	8VA	100VA	50VA	4VA
設定分解能	振幅	1mV	0.01V	0.01V	0.01mA	0.1mA	1mA	1mV	0.01V	0.01mA
	位相	0.1°								

*1 RX4717の20Aレンジの出力電圧18Vmaxは、10A出力までとなります。(P.8の出力電流・出力電圧特性図を参照) *2 30Aレンジ:20A以上、60Aレンジ:40A以上、90Aレンジ:60A以上では、出力可能な電圧は小さくなります。(P.6の「電流出力特性」を参照。)

*3 60Aレンジ:30A以上、90Aレンジ:45A以上は、瞬時(最長2秒間)のみの出力となります。(P.6の「電流出力特性」を参照。) *4 電圧出力定格負荷は最大電圧出力時の使用可能最小抵抗値、電流出力定格負荷は最大電流出力時の使用可能最大抵抗値。

型名	RX4717/RX4717K			RX4718			RX4713											
▼交流出力																		
時間定格																		
許容負荷率																		
振幅確度 ¹⁰																		
位相設定範囲																		
位相確度 ¹¹																		
ロード	振幅	±0.2%以内					±0.3°以内、加算出力(90A時)±0.5°以内											
レギュレーション	位相	±0.2°以内																
ライン	振幅	±0.1%以内																
レギュレーション	位相	±0.1°以内																
ひずみ率 ⁷		0.5%以内																

*10 純抵抗定格負荷時。 *11 純抵抗定格負荷・定格出力時。

▼信号発生部

モード	50Hz固定, 60Hz固定, 内部可変, 外部同期, ライン同期 (外部同期、ライン同期は周波数急変、周波数スイープ時は使用できません。)	
周波数範囲 (内部可変)	10.000Hz~200.000Hz 分解能 1mHz 確度 ±30ppm以内	
外部同期周波数範囲	45Hz~65Hz 同期セッティング時間 1sec以内	
出力波形	正弦波、高調波、直流、任意波 ⁸ (任意波はGPIB, RS-232Cにてデータを設定。)	
高調波モード ⁹	複数次加算 (高調波1設定) : 次数2次~25次 振幅0~100% (分解能0.1%) 位相0~359° (分解能1°) 1波加算 (高調波2設定) : 次数2次~25次のいずれか1波 電流出力のみ 振幅、位相連続可変、非同期設定可能	複数次加算 (高調波1設定) : 次数2次~25次 振幅0~100% (分解能0.1%) 位相0~359° (分解能1°) 1波加算 (高調波2設定) : 次数2次~25次のいずれか1波 電流出力のみ 振幅、位相連続可変、非同期設定可能

▼動作モード

マニュアルモード	パネル面設定に従って自由に定常/故障状態を出力。周波数、出力振幅、位相、波形出力を制御
急変	ホールド、ノンホールドの2動作
変更モード	周波数、出力振幅、位相、波形
急変開始位相	0°~359.9° (分解能0.1°)
ブリトリガ時間	10ms~6000ms (分解能1ms)
故障継続時間	0.001s~65.000s (強制「定常」復帰時間)
チャタリング除去時間	1ms~100ms 1ms分解能およびOFF
動作・復帰同時計測モード	一度の急変で動作時間と復帰時間を同時に計測 (カウンタ動作はインターバルのみ)
スイープモード	周波数・振幅・位相について定常・故障の間を自動スイープし、トリップ信号でスイープを自動停止して保護リレーの動作値・復帰値を計測。 スイープ時間: 1.0s~1000s (分解能0.1s) 手動(モディファイアイディヤル)によるスイープも可能
サーチスイープモード	指定された回数スイープを繰り返し、動作値を計測
ディスクサーチスイープモード	動作時間の違い円盤形保護リレーを最初に動作させてからサーチスイープし、短時間でより正確な動作値を計測
95試験モード	1スイープで、動作周波数、動作時間、復帰周波数、復帰時間を計測
SOR急変モード ⁹	脱調検出リレーを試験、ステップ1 (定常値)、ステップ2~4設定
	脱調検出リレーを試験

▼タイムカウンタ

計測モード	保護リレーからのトリップ信号を接続することにより、保護リレーの動作時間(動特性)を計測
	インターバル、ワンショット、トレイン、スタート計測の4モード
計測範囲	0ms~9999.9ms、10.000s~99.999s、100.00s~999.99sの3レンジ 自動レンジ切換
計測確度	± (0.01% + 1digit)

▼外部入出力信号

外部増幅器用信号出力	1Vrms (各レンジ定格設定時)
増幅器用外部信号入力 ¹⁰	1Vrms (各レンジ定格出力)
動作スタート信号入力	電圧信号入力 (フローティング) :範囲 0V~+130V、スレッショルド電圧 +2.5V 接点信号入力 (フローティング) :開放電圧 +5V、短絡電流 10mA
トリップ信号入力	電圧信号入力 (フローティング) :範囲 0V~+130V、スレッショルド電圧 +2.5V, +8V, +50V 接点信号入力 (フローティング) :開放電圧 +5V、短絡電流 10mA
急変指令信号入力	範囲 0V~+130V、スレッショルド電圧 +2.5V

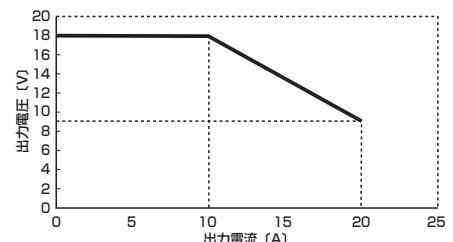
RX4713

電流3要素		
三相個別出力		加算出力
4A	30A	60A (I1, I3) 90A (I1)
	0~18V*2	0~18V*2
0~4A	0~30A	0~60A*4 0~90A*4
2.5Ω	0.9Ω(20A)、0.3Ω(30A)	0.45Ω(40A)、0.15Ω(60A) 0.3Ω(60A)、0.1Ω(90A)
40VA	360VA*7	720VA*8 1080VA*9
0.1mA	1mA	

を参照。) *3 125V×0.8A=100VA (63.5V以下では電流が制限されます)。
*6 10A出力時は1.8Ωまで。 *7 20A出力時 *8 40A出力時 *9 60A出力時

注意 : ●特に断りの無い場合、単位は実効値。
●定格は出力周波数が48Hz~62Hzのとき。
●定格は周囲温度0~+40°Cのとき。
●出力電圧は電圧・電流各出力端子で規定。
位相は各出力相対値で規定。
●急変・スイープは電圧・電流出力とも
同一レンジ内でのみ可能。
※ 印はRX4717K(海外モデル)を除く

■RX4717 電流出力-出力電圧特性



型名

RX4717/RX4717K

RX4718

RX4713

▼外部入出力信号 (つづき)

急変指令遮延信号出力	TTL信号、OV~+5V、コモン側は筐体電位		
急変指令直接信号出力	TTL信号、OV~+5V、コモン側は筐体電位		
プリトリガ信号出力	TTL信号、電圧信号出力 OV~+5V (コモン側は筐体電位)、および接点信号出力 (フローティング)		
周波数同期信号入力	範囲 -30V~+30V、スレッショルド電圧 +2.5V、コモン側は筐体電位		
周波数同期信号出力	TTL信号、範囲 OV~+5V、コモン側は筐体電位		
TPR用周波数同期信号出力	京濱電測器社製TPR-33Nと接続して、TPR-33Nの出力周波数に本器が同期、本器の出力周波数にTPR-33Nが同期		
TPR用急変制御信号入出力	京濱電測器社製TPR-33Nと接続して、TPR-33Nの指令により本器が急変、本器の指令でTPR-33Nが急変		
外部応答入力	拡張応答入力ボックス(オプション)を接続することにより、トリップ入力を255チャネルまで拡張		
直流制御電源出力	保護リレーの制御電源用 直流電源出力 (110V, 0.5Amax)	—	—

▼三相操作機能

自動設定項目	—	三相一括、相切り換え、平衡三相、線間電圧演算、1LG, 2LS	三相一括、平衡三相
自動スイープ	—	1LG, 2LS	—

▼出力切換器

機能	電圧出力、電流出力を三相の線間または各相に切り換え可能	単相電圧出力を線間/相間、三相電圧出力を1L(地絡)/2L(短絡)に切り換え可能	三相電流を線間/相間、1L(地絡)/2L(短絡)に切り換え可能
----	-----------------------------	--	---------------------------------

▼マスタスレーブ

機能	本器を2~4台接続して多相化が可能 周波数・出力振幅・位相について急変・スイープの同時動作をマスタ器の操作のみで可能
----	---

▼その他

パネル面設定メモリ	パネル設定 32通り、コメント10文字	
任意波形出力	GPIB, RS-232Cでのデータ転送により12Bit×4096ワードの任意波形を作成(電圧、電流、定常、故障 各々個別に設定可能)	
振幅係数設定	外部機器用発振器出力のみ係数を掛けた値を設定可能	
振幅微調整	—	
インターフェース	GPIB, RS-232C標準装備(同時使用は不可)	
電源	AC85V~115V / 180V~240V 自動切換 48Hz~62Hz	
消費電力	800VA (定格負荷時)	1.8kVA (定格負荷時)
性能保証温度・湿度	+15°C~+35°C、5%~85%RH (結露なきこと)	
外形寸法 (mm) 突起物含まず	430(W)×249(H)×469(D)	430(W)×299(H)×469(D)
最大寸法	446(W)×264(H)×524(D)	448(W)×314(H)×525(D)
質量	約19.5kg	約26.5kg
付属品	正面カバー、電源ケーブル、電源渡りケーブル、電圧出力ケーブル、電流出力ケーブル、マスタ/スレーブ制御信号渡りケーブル、外部信号用ケーブル、100Vコンセント用3ピン-2ピン変換アダプタ、ケーブル用バッグ	正面カバー、電源ケーブル、電源渡りケーブル、三相4線電流出力ケーブル、マスタ/スレーブ制御信号渡りケーブル、外部信号用ケーブル、100Vコンセント用3ピン-2ピン変換アダプタ、ケーブル用バッグ

型名

RX4717/RX4717K

RX4718

RX4713

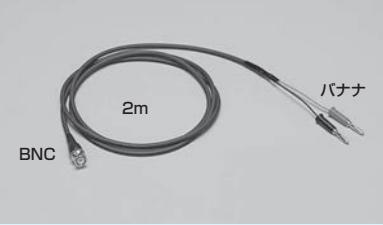
▼直流出力

	定格電圧出力			定格電流出力			定格電圧出力			三相個別出力		
定格出力レンジ	40V	125V	250V	0.4A	4A	20A	40V	125V	250V	0.4A	4A	30A
直流出力電圧範囲*12	±40V	±125V	±250V	±10Vmax	±10Vmax	±18Vmax	±40V	±125V	±250V	±10V		±18V
直流出力電流範囲*12	±0.1Amax			±0.2A	±2A	±10A	±0.1Amax			±0.2A	±2A	±10A
定格負荷*13	400Ω	1250Ω	2500Ω	50Ω	5Ω	1.8Ω	400Ω	1250Ω	2500Ω	50Ω	5Ω	1.8Ω
振幅確度	フルスケールの±1.0%以内、±0.5% typ. (純抵抗定格負荷時)						フルスケールの±1.0%以内、±0.5% typ. (純抵抗定格負荷時)					
設定分解能	0.01V	0.1V	0.1V	0.1mA	1mA	10mA	0.01V	0.1V	0.1V	0.1mA	1mA	10mA
ロードレギュレーション	±0.5%以内 (定格出力振幅・負荷変動100%時)						±0.5%以内 (定格出力振幅・電源変動±10%時)					
ラインレギュレーション	±0.1%以内 (定格出力振幅・電源変動±10%時)											

*12 +/-出力はいずれかを設定。 *13 電圧出力定格負荷は最大電圧出力時の使用可能最小抵抗値、電流出力定格負荷は最大電流出力時の使用可能最大抵抗値。

■保護リレー試験器関係付属ケーブル一覧

※ 対象製品：RX4717、RX4718、RX4713
機器本体の出力はメスに、入力はオスになっています。

 <p>●電源ケーブル（片端矢形圧着端子） ●電源ケーブル（100V用コンセント付） 対象機種：RX4717/RX4718（各1本付属）</p>	 <p>●電源ケーブル（片端矢形圧着端子） ●電源ケーブル（100V用コンセント付） 対象機種：RX4713（各1本付属）</p>	 <p>●電源渡りケーブル ●マスター/スレーブ制御信号渡りケーブル 対象機種：RX4717/RX4718/RX4713（各1本付属）</p>																																																																																																																																								
 <p>●三相電圧出力ケーブル（片端矢形圧着端子） *このケーブルは相の色をご指定下さい。 対象機種：RX4717（1本付属）、RX4718（2本付属）</p>	 <p>●三相電流出力ケーブル（片端矢形圧着端子） *このケーブルは相の色をご指定下さい。 対象機種：RX4717（1本付属） RX4713（2本付属）</p>	 <p>●外部信号用ケーブル（BNC-バナナチップ） 対象機種：RX4717（2本付属）、 RX4718/RX4713（3本付属）</p>																																																																																																																																								
<p>●付属ケーブル用バッグ 対象機種：全機種1個付属</p> 	<p>三相電圧出力ケーブルおよび三相電流出力ケーブルの色指定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">電力会社</th> <th colspan="3">三相電圧出力ケーブル</th> <th rowspan="2">G</th> <th colspan="3">三相電流出力ケーブル</th> <th rowspan="2">G</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>東京電力</td> <td>品番 PC0023214</td> <td>黒</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023274</td> <td>黒</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>北海道電力*1</td> <td>品番 PC0023214</td> <td>青</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023274</td> <td>青</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>東北電力</td> <td>品番 PC0023217</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023282</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>北陸電力</td> <td>品番 PC0023217</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023282</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>四国電力</td> <td>品番 PC0023217</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023282</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>電源開発</td> <td>品番 PC0023217</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023282</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>沖縄電力</td> <td>品番 PC0023217</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023282</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>黒</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>九州電力*1</td> <td>品番 PC0023219</td> <td>白</td> <td>赤</td> <td>青</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023284</td> <td>白</td> <td>赤</td> <td>青</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>関西電力</td> <td>品番 PC0023308</td> <td>黒</td> <td>白</td> <td>赤</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023314</td> <td>黒</td> <td>白</td> <td>赤</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>中部電力*1</td> <td>品番 PC0023308</td> <td>青</td> <td>白</td> <td>赤</td> <td>緑</td> <td>品番 PC0023314</td> <td>青</td> <td>白</td> <td>赤</td> <td>緑</td> </tr> <tr> <td>中国電力*2</td> <td>品番 PC0023217</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>青</td> <td>黒</td> <td>品番 PC0023282</td> <td>赤</td> <td>白</td> <td>青</td> <td>黒</td> </tr> </tbody> </table> <p>〈順不同、敬称略〉*1 当社では北海道電力、九州電力、中部電力向けの「青色」を「黒色」で対応しています。 *2 当社では中国電力向けの「青色、黒色」を「黒色、緑色」で対応しています。</p>		電力会社	三相電圧出力ケーブル			G	三相電流出力ケーブル			G	1	2	3	1	2	3	東京電力	品番 PC0023214	黒	赤	白	緑	品番 PC0023274	黒	赤	白	緑	北海道電力*1	品番 PC0023214	青	赤	白	緑	品番 PC0023274	青	赤	白	緑	東北電力	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑	北陸電力	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑	四国電力	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑	電源開発	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑	沖縄電力	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑	九州電力*1	品番 PC0023219	白	赤	青	緑	品番 PC0023284	白	赤	青	緑	関西電力	品番 PC0023308	黒	白	赤	緑	品番 PC0023314	黒	白	赤	緑	中部電力*1	品番 PC0023308	青	白	赤	緑	品番 PC0023314	青	白	赤	緑	中国電力*2	品番 PC0023217	赤	白	青	黒	品番 PC0023282	赤	白	青	黒
電力会社	三相電圧出力ケーブル			G	三相電流出力ケーブル			G																																																																																																																																		
	1	2	3		1	2	3																																																																																																																																			
東京電力	品番 PC0023214	黒	赤	白	緑	品番 PC0023274	黒	赤	白	緑																																																																																																																																
北海道電力*1	品番 PC0023214	青	赤	白	緑	品番 PC0023274	青	赤	白	緑																																																																																																																																
東北電力	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑																																																																																																																																
北陸電力	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑																																																																																																																																
四国電力	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑																																																																																																																																
電源開発	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑																																																																																																																																
沖縄電力	品番 PC0023217	赤	白	黒	緑	品番 PC0023282	赤	白	黒	緑																																																																																																																																
九州電力*1	品番 PC0023219	白	赤	青	緑	品番 PC0023284	白	赤	青	緑																																																																																																																																
関西電力	品番 PC0023308	黒	白	赤	緑	品番 PC0023314	黒	白	赤	緑																																																																																																																																
中部電力*1	品番 PC0023308	青	白	赤	緑	品番 PC0023314	青	白	赤	緑																																																																																																																																
中国電力*2	品番 PC0023217	赤	白	青	黒	品番 PC0023282	赤	白	青	黒																																																																																																																																

■キャリングケース（別売）

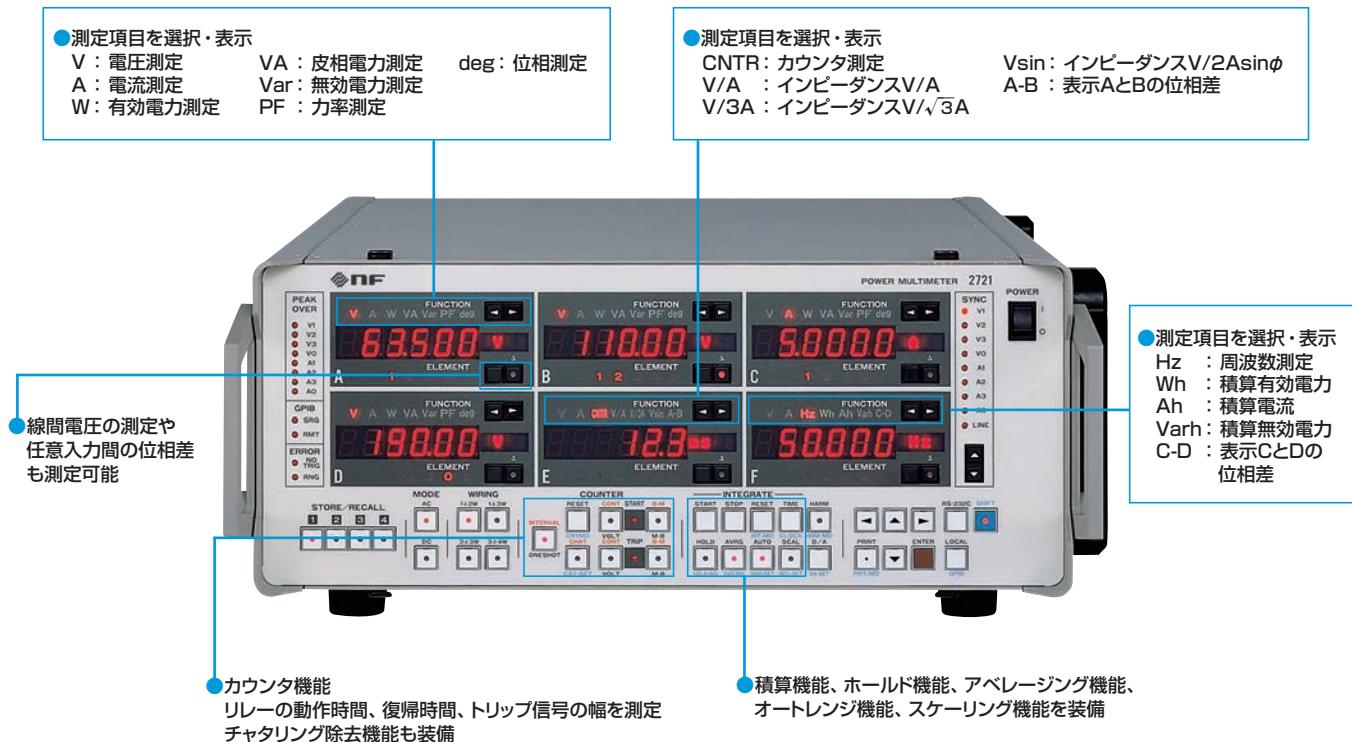
保護リレー試験器とケーブル等を収納するキャリングケースを用意しています。



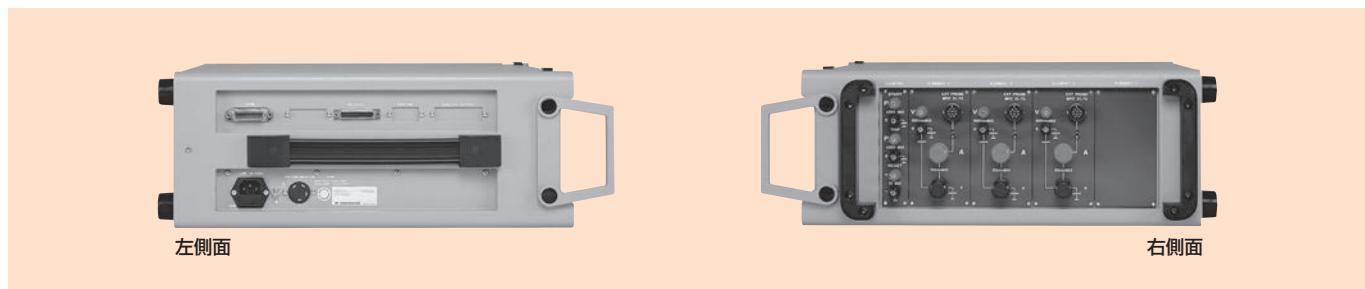
※從来機種（REXなど）も収納可能です。
詳細については、当社営業までお問い合わせください。

高精度&多機能パワーマルチメータ。

±(0.05% rdg+0.05% range)の電圧・電流測定精度で最大4入力の測定が可能なパワーマルチメータです。測定結果の6項目同時表示など、使う立場を考えた便利な機能が満載。各種保護リレーやトランジスチューサの試験に最適です。



■側面



■主な特長

- 〈測定項目〉
- 線間電圧/相間電圧/電流/電力/力率/電圧電流位相/相間位相/周波数/積算/カウンタ
 - 電圧・電流測定精度: ±(0.05% rdg+0.05% range)、
電力: ±(0.1% rdg+0.1% range)、位相: ±0.05°。
 - 測定範囲 200mVrms ~ 640Vrms、10mA rms ~ 25A rms。
微小電流プローブ^{*1} 使用時は200μAから測定可能。
外部CT接続コネクタを装備。
 - 測定結果を6項目まで同時表示。
パネル4枚分の設定を記憶・呼び出し可能。
 - 電圧3入力+1入力^{*2}、電流3入力+1入力^{*2}が可能。
 - 演算は単相から三相4線式まで対応。接続変更なしに線間電圧を測定。
任意入力間(例えば、U相電圧に対するV相電流など)の位相差を測定。
 - 積算機能、カウンタ機能、スケーリング機能、アベレージング機能を装備。
 - 高調波測定、外部プリンタ出力、アナログ出力の各機能にも対応。
(いすれも、ご相談下さい。)

*1 微小電流プローブ(2726)はオプションです。(右写真参照)

*2 入力ユニット 2725(工場オプション)。

■接続可能な外部電流プローブ

- 微小電流プローブ 2726 (オプション)



- 測定範囲: 200μA ~ 11mA
- 振幅確度*: ±(0.1% of rdg+0.1% of range) (40~100Hz)
- 位相確度*: ±0.5° (40~100Hz)

* の確度は、2721本体の確度にプラスされます。

■ 2721 パワーマルチメータ 定格

▼電圧入力部

入力形式	フローティング入力 (抵抗分圧方式)
入力数	3入力+1入力 (オプション 2725入力ユニット)
測定範囲	各入力レンジの20%~110% ただし、最大測定電圧650Vrms (±920V)
入力レンジ	1V, 2.5V, 5V, 10V, 20V, 40V, 80V, 160V, 320V, 640V
入力インピーダンス	約1MΩ (全レンジ)

▼電流入力部

入力形式	フローティング入力 (シャント方式) または外部電流プローブ
入力数	3入力+1入力 (ELEMENT O オプション)
測定範囲	各入力レンジの20%~110% ただし、最大測定電流25Arms (35Apeak)
入力レンジ	0.04A, 0.1A, 0.2A, 0.4A, 0.8A, 1.6A, 3.2A, 6.4A, 12A, 24A ・2726 微小電流プローブ (オプション) 使用時 1mA, 2.5mA, 5mA, 10mA (設定範囲 200μA~11mA)
入力インピーダンス	約5mΩ (シャント入力, 全レンジ)

▼測定データ表示

表示数	6 (同時表示)
表示桁数	5 1/2桁

▼測定精度 (条件: レンジ20~100%入力、周囲温度: 23°C±5°C、電源電圧: 100V±2%、入力波形: 正弦波、アベレージ波数: 16、電流入力: 内部シャント)

電圧	40Hz~100Hz: ± (0.05% of rdg + 0.05% of range)、10Hz~40Hz, 100Hz~1kHz: ± (0.1% of rdg + 0.1% of range)、 DC: ± (0.5% of rdg + 0.5% of range)
電流	40Hz~100Hz: ± (0.05% of rdg + 0.05% of range + 40μA)、10Hz~40Hz, 100Hz~1kHz: ± (0.1% of rdg + 0.1% of range + 40μA)、 DC: ± (0.5% of rdg + 0.5% of range + 40μA) 外部電流プローブ入力 (40Hz~100Hz): ± (0.05% of rdg + 0.05% of range) (プローブ誤差含まず)
位相	40Hz~100Hz: ± 0.05° (電圧vs電圧位相差)、± 0.1° (電圧vs電流間、電流vs電流間位相差)、10Hz~40Hz, 100Hz~1kHz: ± 0.2°
有効電力	40Hz~100Hz: ± (0.1% of rdg + 0.1% of range + ΔF% of rdg)、10Hz~40Hz, 100Hz~1kHz: ± (0.2% of rdg + 0.2% of range + ΔF% of rdg)、 DC: ± (1% of rdg + 1% of range)

※ΔF (力率による誤差増加分) = (Δφ × 2π/360) × tan(φ) × 100[%] φは測定位相差(°), Δφは本器の位相誤差(°)

▼演算機能／その他測定パラメタ

演算機能	結線方式: 単相2線、三相3線、三相4線 (ELEMENT O は、単相2線のみ)、項目: 電圧、電流、有効電力、皮相電力、無効電力、力率、位相、積算、インピーダンス
積算機能	有効電力積算、無効電力積算、電流積算
周波数測定	10Hz~20kHz 確度: ± (0.05% of rdg + 1 digit) 5桁
その他の機能	スケーリング機能、アベレージング機能、外部通信機能 (GPIB, RS-232C)

※スケーリング: 電圧値、電流値などにPT比、CT比のスケーリング定数をかけた値を表示

▼カウンタ機能

時間測定モード	インターバル (時間差測定) : シングル/デュアル/マルチ、ワンショット (パルス幅測定) : ワンショット/トレイン、スタート入力、トリップ入力、リセット入力、チャタリング除去機能つき
時間測定範囲 (分解能)	0.1ms (0.1ms) ~ 1677.0s (0.1s) 5桁
時間測定確度	± (0.1% of rdg + 1 digit)

▼その他

性能保証温湿度範囲	0°C~40°C 20%~80%RH (測定精度は23°C±5°C)
電源	AC100V/120V/220V/240V±10% (ただし250V以下) 48Hz~62Hz
消費電力	約53VA (本体のみ) 約62VA (2725入力ユニット装着時)
外形寸法 (mm)	430 (W) × 176 (H) × 450 (D) 突起部、フロントパネルカバー含まず
質量	約16kg (本体のみ)
付属品	正面カバー、電源ケーブル(3極、2m)、電源プラグ3極-2極変換アダプタ、ヒューズ
オプション	2725 入力ユニット ELEMENT O用 (工場オプション) 2726 微小電流プローブ

※このカタログの記載内容は、2024年5月20日現在のものです。

- お断りなく外観・仕様の一部を変更することがあります。
- ご購入に際しては、最新の仕様・価格・納期をご確認ください。

株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

本社・営業本部 〒223-8508 横浜市港北区綱島東6-3-20 045-545-8111

■ 東北 022-722-8163 ■ 北関東 028-305-8198 ■ 首都圏 03-6907-1401

■ 東京 045-545-8132 ■ 横浜 045-545-8136 ■ 名古屋 052-777-3571

■ 大阪 072-623-5341 ■ 広島 082-503-5311 ■ 九州 092-411-1801

● <https://www.nfcorp.co.jp/>

■ 取扱代理店

なんでも
計測HOTLINE
0120-545838
いいヒント、アドバイスあります。
受付時間 9:30~17:30 (土・日・祝日を除く)