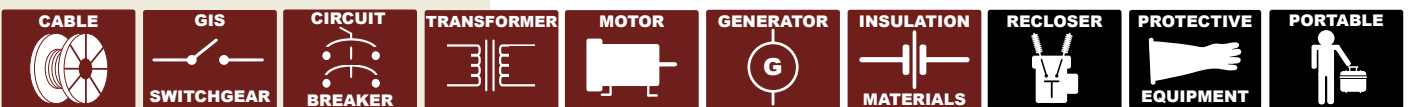




AC耐圧試験装置



フェニックス社は、様々なご要望にあわせて、最先端の交流耐圧試験器をご提供いたします。



Specifications are subject to change without notice.

Brochure No. 60403

AC 耐圧試験システム

フェニックス社のAC耐圧試験器は、電気機器や絶縁材料の耐圧試験用に設計されています。

システムの機能は、IEC 60060, IEEE 4, IEC 60270、その他国内及び世界規格に適合いたします。

試験対象:

- ・ 回転機
- ・ ケーブルジョイント
- ・ 電力ケーブル
- ・ スイッチギア (空気・ガス・オイル)
- ・ ブッシング
- ・ 電カトランス
- ・ 計器用変圧器
- ・ フューズ
- ・ 避雷器
- ・ 絶縁材料(オイル・紙)
- ・ コネクタ
- ・ コンデンサ
- ・ 高圧部品
- ・ コイル
- ・ 碍子
- ・ 回路遮断機
- ・ 送電線用機器
- ・ 個人用保護具(ゴム製品等)

フェニックス社は、ご希望の応じて様々な仕様の製品をご提供することができます。

製品には、最新式のプログラマブルコントローラを搭載しており、PCソフトウェアを使ったりモート操作やデータ抽出、結果の絞込みも可能です。



世界に認められた技術革新のリーダーシップ

フェニックス社は35年以上にわたり、AC耐電圧試験システムを製造しております。高電圧、高電流、高電力試験設備における世界の先導者として、個々のお客様のご要望に合わせた高品質の設備をご提供いたします。質の高い設計・製造の証としてISO9001を取得しております。

フェニックス社の強み:

- ・ 独立型、モジュール、キャスト付、車体タイプ、トレーラー対応、スキッドマウント型など、様々なシステムをご提案。
- ・ 操作員と製品を守るための安全機能。
- ・ すべての製品に対し、NISTにトレースした校正証明書が発行が可能。
- ・ 詳しい取扱説明書。
- ・ 知識と経験の豊富なスタッフによるサポート。

デザイン

フェニックス社のAC耐電圧試験システムには、トランスとレギュレータを組合わせたタイプ(従来型)と、リアクトルを追加したタイプ(補償型)の2タイプがあります。

従来型は、ご希望の電圧が低い場合や、試験対象品の抵抗が大きい場合にお薦めです。その他ほとんどすべての負荷試験にご利用いただけます。

補償型の場合、一般的に高圧トランスの巻線一次側へ低圧リアクトルを接続することで、レギュレータの主電源の出力を低減することができます。一次側の補償はステップ可変で、完全に近い補償をご提供いたします。

安全設計

フェニックス社は、操作員と機器を保護するため、堅実な安全機能を設計しています。フラッシュオーバーやショート回路に対する保護には、調整可能な過電流保護回路を備えています。この回路の応答時間は30ms未満です。試験装置は、高電圧トランスの一次入力側に入力ブレーカー及び予備の過電流保護回路を備えています。その他にも、下記の保護機能がすべての試験装置に標準で備わっています。

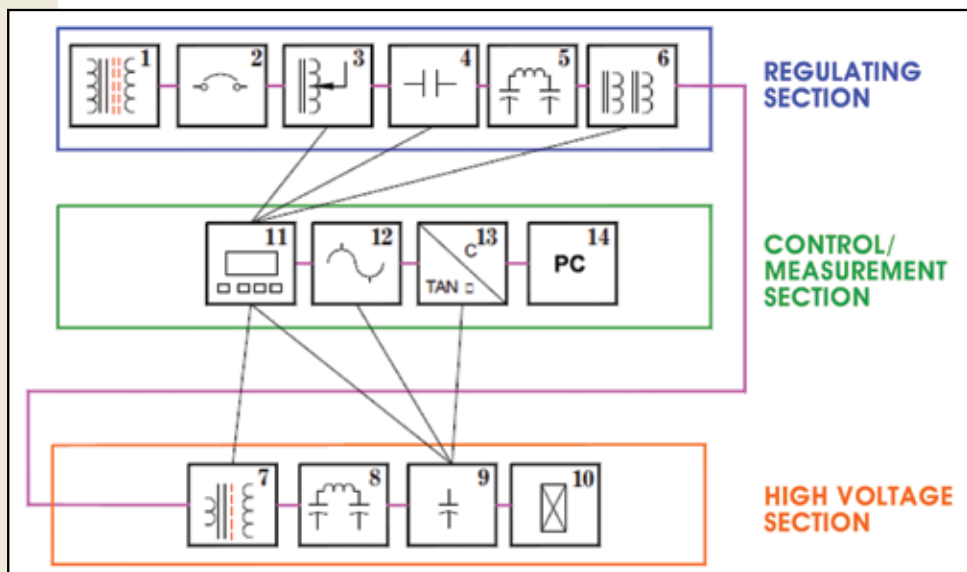
- ・ レギュレータキャビネットに主電源ブレーカー
- ・ オペレータ キースタート
- ・ ゼロスタートインターロック
- ・ 緊急停止用ボタン
- ・ 過過電流保護の低速/高速動作
- ・ リレー及びメーターのサージ保護
- ・ 過電圧及び過電流制御
- ・ 外部インターロック保護
- ・ 金属製制御盤 接地線の分離対策付
- ・ 定格の10%~110%で調整可能な過電流回路。表示ランプ及びリセットスイッチ付

標準システム構成

AC 耐圧システム図表:

- 1 - 二重シールド絶縁トランス
- 2 - サーキットブレーカ
- 3 - 電圧レギュレータ
- 4 - HV-ON/OFF コンダクタ
- 5 - 低圧フィルタ
- 6 - 一次側補償リアクトル
- 7 - 高圧トランス
- 8 - 高圧フィルタ
- 9 - 標準/カップリングコンデンサ
- 10 - 試験対象(試料)
- 11 - 操作盤
- 12 - 部分放電検出器
- 13 - C/Tan Delta ブリッジ
- 14 - パーソナルコンピュータ

備考: 構成品には、オプションとなる製品も含まれています。



AC耐電圧試験装置は、操作盤、レギュレータ、高圧トランスの3点をメインに構成されています。操作盤には、標準で10インチのタッチスクリーン付最先端システムを搭載しています。パワーレギュレータは、堅牢で信頼性の高い可変オートトランスを基に設計されています。高圧トランスは、高品質のステールコアを銅巻線で巻いて製作しております。このように、システム全体が高品質な設計となっており、長年に渡り安心してご利用いただけます。

制御測定機能

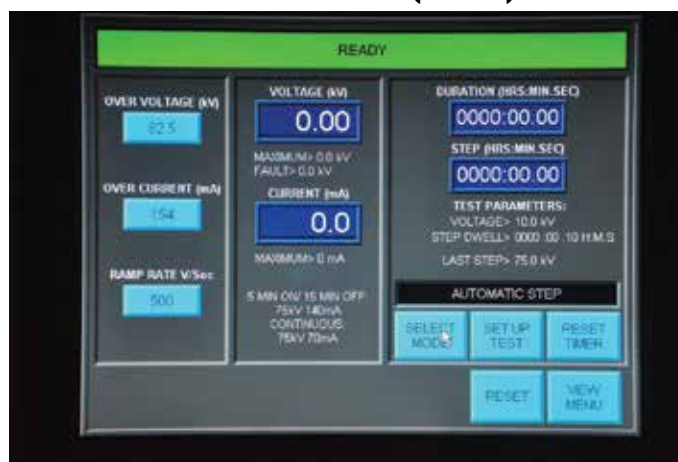
フェニックス社は、最新のコンピュータアシスト式運転制御を取り入れており、設定や試験を容易でシンプルに行うことができます。

試験システムは、10インチのフルカラーLCDタッチスクリーン及び、イーサネット用ポートを搭載しています。その他、下記機能を含みます。

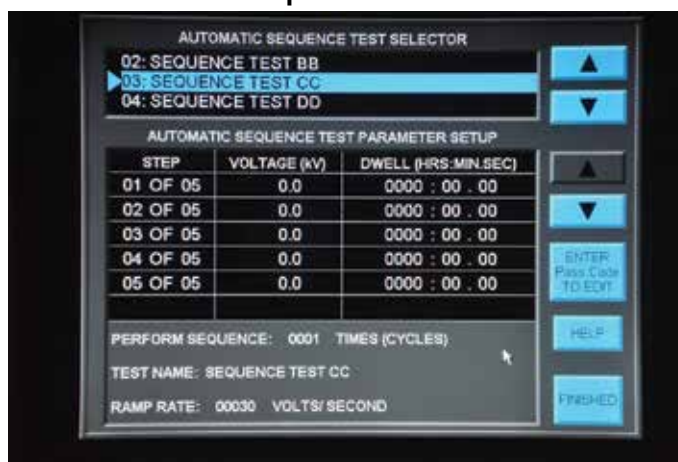
- オートレンジ電圧計
- 棒グラフ表示 % kV
- オートレンジ電流計
- 棒グラフ表示 % A
- ピーク記録電圧計
- 破壊時記録電圧計
- ピーク記録電流計
- オート電圧
- 休止タイマー
- オートステップ
- オートシーケンス
- 過電圧
- 過電流
- 保持時間タイマー
- 電動レギュレータ
- 電動タップセレクト
- 可変上昇率
- Burn モード (オプション)

上記以外に、キャリブレーション&サービスモードを含みます。ソフト上で数項目を調整するだけで、必要な校正が完了します。このサービスモードにより、メンテナンスが容易に行えます。また不良箇所の診断にも役立ちます。

Normal Control Mode (Local) Screen



Set Up Test Screen





高精度の計測技術

フェニックス社のAC耐電圧試験装置は、高精度の測定システムにより、電圧と電流を正確に測定できるよう設計されています。

AC Voltage : ピーク応答回路を用いて測定し、そのピーク値/ $\sqrt{2}$ の値が表示されます。

Accuracy: $\pm (0.8\% \text{ of Reading} + 0.2\% \text{ of Range to LSD (Least significant digit)})$

AC Current : 真のRMS換算で算出されます。

Accuracy: $\pm (0.8\% \text{ of Reading} + 0.2\% \text{ of Range to LSD})$

Duration and Dwell Timers : タイム表示は0000:00:00~9999:59:59で表示されます。(時間:分:秒)

Maximum Test Voltage Memory Meter : 最大試験電圧レベルが記録され、表示されます。

Failure Voltage Memory Meter : 供試品の破壊発生時の試験電圧レベルが記録され、表示されます。

Maximum Current Memory Meter : 試験中の最大電流レベルが記録され、表示されます。

その他の試験機能のご要望についても、可能な限り対応いたします。お気軽にご相談ください。

ソフトウェア

フェニックス社のPC用Softwareを利用すれば、特定の試験パラメータを入力するか、前回の試験記録を呼び出すだけで、容易に試験を繰り返すことができます。試験結果は、画面表示、データベースへ記録、印刷が可能です。

結果表示

試験結果は一覧またはグラフで表示され、実時間の電圧、電流、ステップ、休止及び保持中のデータを見ることができます。レポート作成オプションでは、簡易または詳細なデータを印刷することができます。

履歴保存

全ての試験結果は、データベースに保存され、容易に呼び出して確認することができます。データの検索、分類、印刷も可能です。

試験プロフィール

カスタム試験やサイクル試験、またはステップ試験後にタップ値を選ぶことにより、新規に試験プロフィールまたは“レシピ”が作成されます。下記画面が表示され、希望の試験基準を入力して保存すれば、試験タイプやID値などで、すぐに呼び出すことができます。



電圧レギュレータ

レギュレータは空気絶縁された、可変オートトランスです。頑丈なスチール製のキャビネットに収容されており、コントロールパネルを一体型にすれば、省スペースでセットアップも容易になります。レギュレータキャビネットには、主電源の入力遮断回路や高圧ON/OFF用のコンダクターも含まれています。さらにゼロスタートインターロック用のリミットスイッチも設計されています。オプションで、作業用のデスクがついたタイプにも変更可能です。

パワーレギュレータ サイズ一覧

(Duty Cycle 1時間ON/1時間OFF時の出力kVAを基に算出しています。)

入力		出力電流		L	W	H	重量	L	W	H	重量
208 V	230V	1 hour ON/ 1 hour OFF	連続	Inches			lbs	mm			kgs
10.1 kVA	11.2 kVA	49 A	35 A	24	24	60	300	610	610	1524	136
20.3 kVA	22.5 kVA	98 A	70 A	24	24	60	350	610	610	1524	159

入力		出力電流		L	W	H	重量	L	W	H	Weight
400 V	480V	1 hour ON/ 1 hour OFF	連続	Inches			lbs	mm			kgs
19.6 kVA	23.5 kVA	49 A	35 A	24	24	60	350	610	610	1524	159
39.2 kVA	47.0 kVA	98 A	70 A	24	24	60	550	610	610	1524	249
59.2 kVA	71.0 kVA	148 A	105 A	24	24	72	750	610	610	1828	340
78.8 kVA	94.5 kVA	197 A	140 A	24	32	80	950	610	813	2032	431
98.8 kVA	118.5 kVA	247 A	175 A	42	32	60	1150	1066	813	1524	521
118.4 kVA	142.0 kVA	296 A	210 A	42	32	60	1350	1066	813	1524	612
138.4 kVA	166.0 kVA	346 A	245 A	42	32	66	1500	1066	813	1676	680
158.0 kVA	189.6 kVA	395 A	280 A	42	32	72	1650	1066	813	1828	748
192.0 kVA	230.0 kVA	480 A	315 A	56	40	64	1850	1422	1016	1625	840
237.2 kVA	284.6 kVA	593 A	420 A	56	40	72	2350	1422	1016	1828	1066
296.8 kVA	356.1 kVA	742 A	525 A	56	46	92	2850	1422	1168	2336	1292

- 1) ご要望の仕様に合わせて、さらに高圧タイプのレギュレータもお見積します。
- 2) レギュレータの出力電流は、高圧トランスの出力電圧 × 高圧トランスの出力電流を、入力(メイン)電圧で割った数値に、損失分として1.05を掛けて算出しています。
(Voutput*Ioutput)/Vinput)*1.05=Regulator output current
この出力電流と、システムのDuty Cycleにより、適したレギュレータをお選びいただけます。(上記レギュレータのサイズは、コントローラ積載タイプです。)
- 3) コントローラをセパレートタイプにした場合、レギュレータの高さは上記より127mm程度低くなります。
- 4) 対応可能な入力電源電圧は、208~240Vまたは380~600Vです。
- 5) オプションのラインフィルタやBurn Choke、補償リアクトル等を含む場合は、レギュレータキャビネットのサイズが大きくなります。
- 6) 試験環境により、レギュレータ及び高圧トランスの設計・サイズが変更となる場合があります。

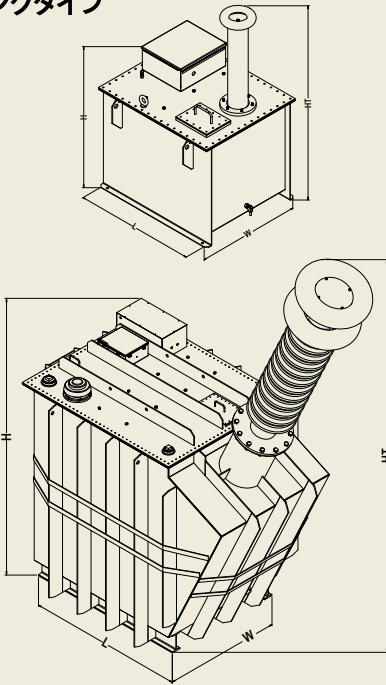
備考: サイズ及び重量は変更となる場合があります。



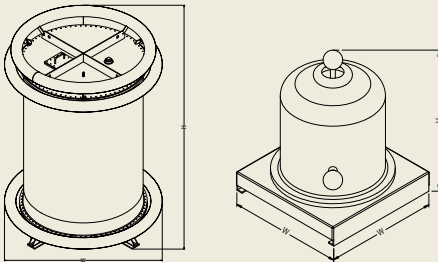
高圧トランスの種類とサイズ

高電流/高電圧の供試品に適応するため、AC耐電圧試験装置の高圧トランスは独立して提供されます。
 高圧トランスには2タイプあり、高圧出力プッシング付スチールタンクタイプまたはファイバーガラスシリンダータイプのどちらかになります。
 シリンダータイプは、より高い出力電圧には直列に、より高い電流には並列に組み立てて設計することもできます。
 どちらのタイプもミネラルオイルが充填されています。
 銅巻線と高透磁率のスチールコアを用いた長寿命で高品質なトランスをご提供します。

タンクタイプ



シリンダータイプ



～100kV		タンクタイプ					シリンダータイプ			
電力定格 kVA 1 Hr ON/1 Hr OFF (5min ON/5min OFF)	電圧 定格 kV	出力電流 mA	長 mm	幅 mm	高 mm	重量 kgs	長 mm	幅 mm	高 mm	重量 kgs
7.5 (10)	30	250 (300)	712	712	1200	325	685	685	712	205
	50	150 (200)	712	712	1200	325	685	685	712	205
	75	100 (133)	850	712	1250	375	685	685	762	215
	100	75 (100)	902	712	1375	425	685	685	762	230
20 (30)	30	667 (1000)	712	712	1200	350	X	X	X	X
	50	400 (600)	790	712	1200	380	X	X	X	X
	75	267 (400)	864	712	1310	480	X	X	X	X
	100	200 (300)	970	787	1350	544	910	910	1170	460
40 (60)	30	1333 (2000)	762	712	1200	480	X	X	X	X
	50	800 (1200)	762	712	1200	480	X	X	X	X
	75	533 (800)	927	890	1325	850	X	X	X	X
	100	400 (600)	965	890	1550	925	990	990	1170	680
60 (85)	30	2000 (2833)	890	712	1200	570	X	X	X	X
	50	1200 (1700)	864	813	1310	650	X	X	X	X
	75	800 (1133)	1053	927	1430	885	X	X	X	X
	100	400 (850)	1053	965	1550	1090	990	990	1270	950
100 (140)	30	3000 (2000)	977	876	1200	900	X	X	X	X
	50	2000 (2800)	902	813	1250	900	X	X	X	X
	75	1333 (1867)	1016	965	1500	1275	X	X	X	X
	100	1000 (1400)	1270	1170	1650	1750	1100	1100	1450	1350
200 (280)	50	4000 (5600)	1220	965	1310	1300	X	X	X	X
	100	2000 (2800)	1270	1270	1650	2050	X	X	X	X
300 (420)	100	3000 (4200)	1270	1270	1650	2050	X	X	X	X

100kV以上

20 (30)	150	133 (200)	1200	813	2500	1100	1040	1040	1470	820
	200	100 (300)	2100	1066	2500	1950	1040	1040	1550	1050
40 (60)	150	266 (400)	2030	927	2415	1430	1325	1325	1550	1700
	200	200 (300)	2844	1118	2695	2200	1325	1325	1550	1700
60 (85)	150	400 (566)	1651	1016	2438	1700	1475	1475	1575	1900
	200	300 (425)	3400	1170	2134	2500	1475	1475	1575	1900
	300	200 (283)	2120	1360	4075	4800	1475	1475	2290	2500
100 (140)	150	667(933)	2616	1170	2060	2175	1270	1270	1625	1650
	200	500 (700)	3850	1385	1750	3350	1450	1450	1950	2450
	300	334 (467)	3685	1525	4125	6350	1660	1660	2240	3600
200 (280)	200	1000 (1400)	3260	1460	2870	4850	1780	1780	2050	3800
	300	667 (933)	2825	1590	4370	6800	1780	1780	2420	4600
	400	500 (560)	6240	1820	3500	9900	2130	2130	3100	7600
300 (420)	200	1500 (2100)	3260	1460	2870	4850	1780	1780	2050	4000
	300	1000 (1400)	4450	1760	3830	9600	1780	1780	2420	4800
	400	750 (1050)	3708	1820	6010	11000	2130	2130	3100	7600
	500	600 (840)	2600	2900	8280	19000	2210	2210	4320	11700
400 (585)	300	1333 (2000)	5800	1820	5100	9500	1850	1850	2500	5900
	400	1000 (1426)	5800	1820	5100	11000	2130	2130	3200	9600
	500	800(1170)	2720	2920	8280	21000	2210	2210	4320	13000
500 (710)	500	1000 (1420)	2920	2920	8280	23000	2210	2210	4320	14500

X: 提供なし

www.phenixtech.com

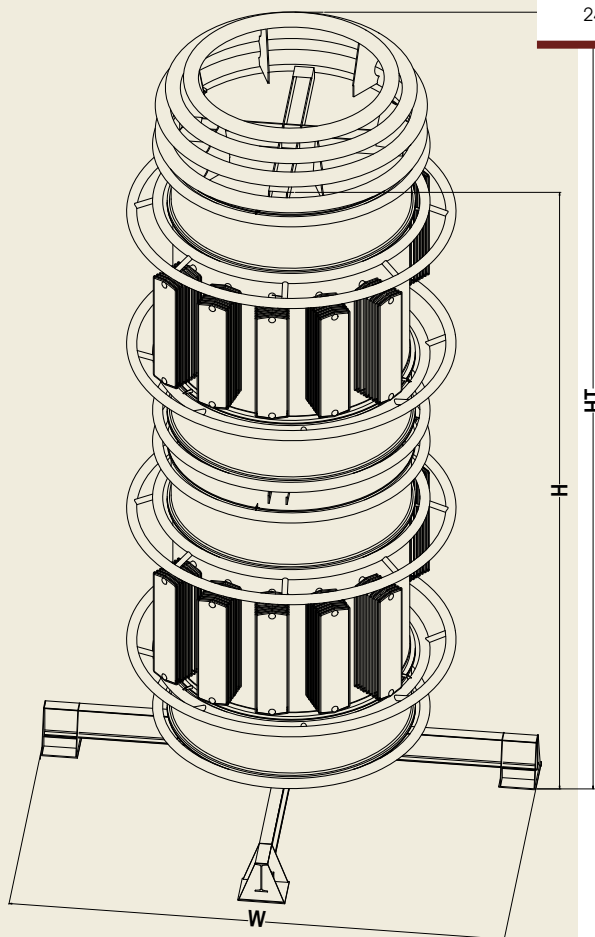


カスケード接続シリンダータイプ

電力定格 kVA 1 Hr ON/1 Hr OFF (5min ON/5min OFF)	電圧定格 kV	出力電流 mA	シリンダー単体サイズ				カスケード トータルサイズ			
			長 mm	幅 mm	高 mm	重量 kgs	長 mm	幅 mm	高 mm	重量 kgs
200 (140)	2 x 200 = 400	500 (700)	1250	1250	2730	5900	2970	2970	6115	13300
400 (560)		1000 (1400)	1650	1650	2730	8500	2970	2970	6115	18500
800 (1120)		2000 (2800)	1930	1930	2730	10500	2970	2970	6115	22700
250 (350)	2 x 250 = 500	500 (700)	2235	2235	2413	10200	2590	2590	6096	19800
500 (700)		1000 (1400)	2410	2410	2450	12500	2970	2970	6200	26500
1000 (1400)		2000 (2800)	2550	2550	2550	16500	2970	2970	6400	34500
300 (420)	2 x 300 = 600	500 (700)	2310	2310	2750	10500	2970	2970	6400	23800
600 (840)		1000 (1400)	2310	2310	2794	11800	3200	3200	6500	25100
1200 (1680)		2000 (2800)	2550	2550	2800	17500	3200	3200	6500	36500
750 (1050)	2 x 350 = 700	1000 (1400)	2550	2550	3200	18500	3200	3200	7800	38500
1400 (2100)		2000 (2800)	2800	2800	3600	21000	3200	3200	8600	43500
2800 (3920)		4000 (5600)	3020	3020	3800	25000	3560	3560	9100	51000
800 (1120)	2 x 400 = 800	1000 (1400)	2950	2950	3550	18800	2970	2970	8660	38000
1600 (2240)		2000 (2800)	2850	2850	3700	23000	3200	3200	9000	47500
2400 (3360)		3000 (4200)	2850	2850	3880	25200	3560	3560	9250	59000
3600 (5040)	3 x 300 = 900	4000 (5600)	2850	2850	3790	27700	3950	3950	12800	86500
2400 (3360)	3 x 400 = 1200	2000 (2800)	2850	2850	3760	26400	4675	4675	13800	82500

カスケード接続シリンダータイプ

カスケード接続シリンダータイプのトランスには、その円筒形に合わせて設計されたオイル入りの容器を封入しています。



備考: サイズ及び重量は変更となる場合があります。

接続用ケーブル

レギュレータとトランス間には、シールドタイプの多芯制御ケーブルが付属します。

標準のケーブル長:

定格電圧200kV未満の製品 : 6M
 定格電圧200-300kVの製品 : 9M
 定格電圧300kV以上の製品 : 12M

操作盤キャビネットがセパレートタイプの場合は、制御用ケーブルも付属します。

オプションでご指定の長さに延長も可能です。お問合せください。



オプション設備

- **操作デスク:**
テーブルスペースを設けることで、試験結果の観測・記録の操作性を高めます。
- **キャスター:**
試験エリア内での移動が可能となります。
- **マルチ出力タップ:**
タップを追加することで、電流を大きくし、出力電圧を抑えます。
- **低圧ラインフィルタ:**
ACラインに取り付けて、電磁干渉(EMI)を防ぎます。

<利点>: 電源に存在する高周波ノイズを抑えることができます。
一般的に、モータドライブ、電源や照明用バラストなどの電子装置から発生されるノイズは、部分放電試験の妨げになります。フィルタを、レギュレータ出力側と高圧ステップアップトランス一次側の間に導入することで、30kHz~20MHz間で80db以上の減衰が可能です。

- **二重シールド入力絶縁トランス:**
このトランスを使用し、1次~2次の巻線間に静電シールドを設けることにより、サージ/インパルス電圧の流入を防いだり、第3調波を含む高調波ノイズを低減させる効果があります。
<利点>: サージ/インパルスによるダメージを防いだり、高周波ノイズを低減するためのシールドとなります。

- **Burn Choke(焼け焦げチョーク):**
Burn Chokeは、変圧器の一次巻線に並列に接続し、使用することで、短絡箇所(試料の事故点)に流れる電流を制限し、その箇所を焼損させることを目的に使用します。
定格電源容量(kVA)の25~100%の範囲で対応可能です。
<利点>: ケーブル間や絶縁材料の不良箇所の特定に使用します。

- **高圧フィルタ:**
高圧トランスの出力側と、試験回路の間に挿入し、ラインから生じる電磁干渉(EMI)の流入を阻止します。
<利点>: 高感度の部分放電やRIVの測定を可能にします。

- **カップリングコンデンサ・注入コンデンサ**
- **標準コンデンサ**



操作デスク



低圧ライン
フィルタ



高圧フィルタ

High Voltage • High Current • High Power Test Systems and Components

ISO 9001
CERTIFIED



www.phenixtech.com

World Headquarters
Phenix Technologies, Inc.
75 Speicher Drive
Accident, MD 21520 USA
Ph: +1.301.746.8118
Fx: +1.301.895.5570
Info@phenixtech.com

輸入販売元

SOKEN

総研電気株式会社
<http://www.soken-jp.com>
〒182-0036 東京都調布市飛田給1-34-22
TEL 042-490-6926(営業部直通) FAX 042-490-6806
TEL 042-490-6925(代表)
大阪営業所: 〒570-0093 大阪府守口市1-1-8 TEL 06-6991-9388 FAX 06-6991-9389