

AI - AO 統合電源装置



通信分野での電気保護

ラジオおよびテレビの中継器の電源供給は常に解決が難しい問題と要求を伴ってきました。その中で最も重要なのは、安全性と運用の継続性です。

IREMのシリーズAI 統合電源装置は、通信機器の電源供給における特定のニーズを満たすことができます。

通信分野での電気保護

電話設備や FM/TV 中継局への電力供給には、常に数多くの問題と、満たすのが難しい特定のニーズが伴います。その中には次のようなものがあります：

- ✓ 法律に従って、設備で作業するオペレーターの安全を確保すること
- ✓ 設備の運用の継続性を確保すること
- ✓ 中継局に通常存在するすべての負荷に対してコンパクトな配電システムを構築すること
- ✓ 設置および管理のコストを抑えること
- ✓ 安価で効果的な技術支援を可能にすること

IREMの提案



IREMの統合電源装置は、通信分野における放送局の電力品質問題を解決します。それらには、安全性、保護、配電、接続および信号機器が含まれます。シリーズAI のすべての統合電源装置は、クラスII保護(二重絶縁)で製造することも可能です。

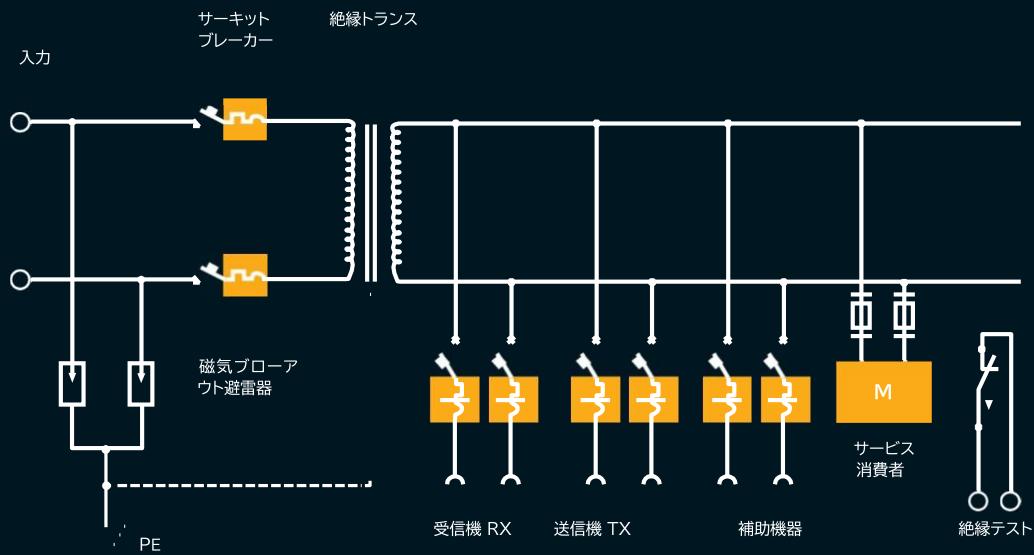


特性/モデル	AI122-1E/R-3	AI122-1,6E/R-6	AI122-3E/R-10	AI122-4EI/R-10	AI122-6E/R-25	AI122-7,5EC/R-25			
定格入力電圧				220 / 240 V					
定格出力電圧				220 / 240 V					
定格電力	1 kVA	1.6 kVA	3kVA	4 kVA	6kVA	7,5 kVA			
全負荷時の電圧降下				<3%					
全負荷効率				96%					
使用温度				-10°C +45°C					
絶縁試験電圧				1' at 50Hz					
- 入力と接地間				6500 Vac					
- 出力と接地間				6500 Vac					
- 入力と出力間				6500 Vac					
インパルス型絶縁電圧 (全波1,2/50μs)				20 kV					
過電圧保護				磁気式避雷器1個					
絶縁体クラス				B					
絶縁クラス				I					
1入力熱磁気回路遮断器									
フィッティング	3 出力サーチット ブレーカー	4 出力サーチット ブレーカー	6 出力サーチット ブレーカー	4 出力サーチット ブレーカー	5 出力サーチット ブレーカー				
	絶縁試験装置								
	3 マルチスタンダード ソケット	4 マルチスタンダード ソケット	6 マルチスタンダード ソケット	3 マルチスタンダード ソケット	3 マルチスタンダード ソケット				
	1 x 32A IEC309								
正味重量	50 kg	60 kg	70 kg	75 kg	110 kg	120 kg			
寸法 mm	482x554x310			482x554x354					
保護等級	IP 20								
参照基準	CEI EN 60742								

オペレーターの安全

オペレーターの安全を確保するためには、次のことも必要です。

- ✓ 通信機器を収容する施設は、専門の人員のみがアクセス可能であること。
- ✓ すべての機器は、工具を使用してのみ取り外せるバリアで保護された通電部を持っていること。
- ✓ 電気システムは完璧に行われていること。

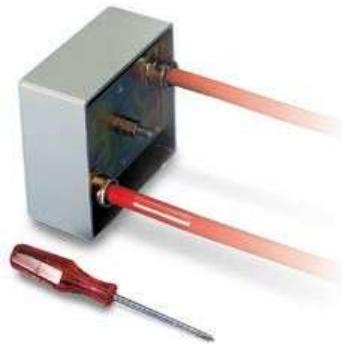


運用の継続性

自動中継器は、実際にはアクセスできない場所に設置されることも多く、その運用継続性には、主に技術的な要件から経済的な要件まで、さまざまな要件を満たす必要があります。機器への介入の必要性を最小限に抑える必要があります。

最初に発生する問題であり、おそらく最も対処が難しいのは、空中放電に対する保護です。これは、設置場所の関係で中継器にほぼ常に存在します。電磁場の結合とケーブル内の伝導により、雷の影響は衝突地点から数キロメートルにわたって広がります。

一方、過負荷や短絡に対する保護など、他の保護形態については、適切な寸法選定のみが条件となります。直接接触保護のための漏電遮断器の使用は、たとえわずかな誘導性などによって生じた微弱な過電流であっても、回路が不意に開路する可能性があるため、絶対に避けなければなりません。経済的側面の重要性は、機器の製造および維持のコストだけでなく、視聴者のリターンの問題にもあります。実際、顧客に機器の完全な運用を保証できることは、サービスの中止を意味し、結果としてコストが発生します。



コントロールと機能

統合電源装置 AI は、19インチ ラックキャビネットに収められています。以下のコンポーネントが含まれています：

- スパークギヤップ磁気ブローアウト自己修復避雷器。これは統合電源装置の重要なコンポーネントです。その特徴は以下の通りです：
 - ✓ どのような過電圧波形でも高精度のストライク電圧を持つこと。
 - ✓ 過電圧波の消耗後、アーク電流が0を通過する最初の時点では遮断し、設備の通常の動作状態を復元すること。
 - ✓ ピーク値100 kA(10/350 μs)、電荷80 As、比エネルギー1.25 MJ/Ωの電流に耐える能力。
 - ✓ 自己再生可能性。この特性のおかげで、他の過電圧保護システムのように避雷器を交換する必要はありません。
- 短絡に対する保護を提供し、主回路遮断器として機能する入力サーキットブレーカー。空中放電によって引き起こされるインパルス型過電流に続く不適切な開放を避ける高磁気トリップ特性を持っています。受信ユニット、送信機、補助装置およびサービスユーティリティの電源ラインを保護するための4つの熱磁気サーキットブレーカー。金属構造に対する高い絶縁レベルを保証するために、5つのスイッチは高機械抵抗のガラスポリエステルサポートに固定されています。
- 巻線間に静電シールドを備えた、61558-2-4規格に準拠した単相絶縁トランス。ユーザーとラインの間のガルバニック絶縁に加えて、共通モードおよび横モードの伝導ノイズに対する良好な減衰性能も保証します。出力への接続は、マルチスタンダードソケットおよびIECソケット(6 kVAモデルのみ)を介して可能です。
- 端子台に配線された関連接点を持つ絶縁破壊警告装置。この装置は、絶縁が100 kΩ未満の場合に介入します。



高度な保護機能を備えた 統合電源装置(AO)

過電圧の現象は、大きな誘導性または容量性負荷のスイッチング、またはほとんどの場合、雷雨時に発生する直接または間接的な雷によって引き起こされることが知られています。

特に、雷撃は 200 kA に達するかそれを超える非常に高い強度の電流を発生させる激しい放電現象です。短時間で発生する莫大なエネルギーのため、落雷は、コンポーネントやシステムに対する破壊的な影響を強く感じられることがあります。

高エネルギー含有量の過電圧の影響に対して最高レベルの性能を発揮し、最も敏感で戦略的なユーザーに最適な保護を提供するために、IREM は “Absorbeur d’Ondes”**電波吸収体(AO)** の技術仕様を記述する技術要件を満たす高保護統合電源装置を開発しました。





高保護統合電源装置は、様々な過電圧保護戦略を1つの機器に統合し、負荷への残留電圧を極めて低く抑えた保護された電源を提供します。過電圧によって伝達されるエネルギーを選択的にスイッチング、制限、および散逸する一連のデバイスの協調動作により、最大の効率と信頼性を提供するソリューションを提供します。

保護およびフィルターデバイスの機能は統合され、エネルギー的に調整されており、最高レベルの保護を保証します。

IREMの高保護統合電源装置の性能は、雷の直接放電をシミュレートし、残留過電圧を測定できる認定ラボで検証されています。

高保護統合電源装置は、電源ラインに直列に設置され、実行される機能の本質的な価値または必須の性質に関連して、最大レベルの保護を受ける必要がある負荷の上流に設置されます。

これらの特性を持つ負荷としては、無線送信システム、鉄道、海上および航空輸送の制御センター、プロセス機器、データ処理センター、研究センター、一般的および防衛用の重要なインフラストラクチャなどがあります。

高保護統合電源装置(AO)は通常、以下のものから構成されます:

- ✓ 入力保護および切斷装置
- ✓ 10/350 μ s波形で1極あたり200kAの放電容量を持つ雷電流用避雷器
- ✓ 高い誘電強度と静電シールドを備えた絶縁トランス
- ✓ トランスから派生した内部電源回路の保護ヒューズ
- ✓ 8/20 μ s波形で1極あたり50kAの放電容量を持つ複合サージアレスタ
- ✓ スナバ抵抗で分路された空巻直列リアクタ
- ✓ 波形1.2 / 50 μ sで共通モードおよび横モードの精密保護のための派生バリスタサージアレスタ
- ✓ 高周波ノイズに対する保護のためのLCRシリーズフィルタ
- ✓ 残留過電圧の吸収用コンデンサ
- ✓ 出力保護および切斷装置