

Revision 9.0 – 誤記およびこの資料の保管期間を規定した。

For Client Labs (顧客試験所用)

目的	試験の実施やデータ測定中に、試験所の試験電力源が安定していることを保証する。
なぜこの要求事項が重要なのか？	- 試験所の試験電力源は、精度、不確かさ及び一貫性を含み、試験結果に直接的影響し得る。 - 認証判断の元となる試験データに影響を与える電力条件は ISO / IEC 17025 のパラグラフ 5.3.1 : 「Laboratory facilities for testing and/or calibration, including but not limited to energy sources, lighting and environmental conditions, shall be such as to facilitate correct performance of the tests and/or calibrations」 (日本語参考訳 : 「試験及び/又は校正のための施設は、エネルギー源、照明、環境条件など (を含むがそれに限定されない) 、試験及び/又は校正の適正な実施を促進するようなものでなければならない」) に従って分析されなければならない。

記録

証明書、承認フォーム、 その他文書	- 適合性の証明として、試験過程にわたって試験の要求事項として指定される試験所の試験電力源の監視及び制御を示す記録を取るものとする。 WTDP の場合 - - UL スタッフは電力品質分析のコピーを確認し、試験データシートパッケージに適合/不適合を記載する。 その他 DAP プログラム (CTDP, TCP, TPTDP, PPP など) の場合 - - 顧客は電力品質分析と関連文書のコピーにインデックスを付け保持するものとする。 - 文書の紙コピーを保存する代わりに、電子保存することができる。
----------------------	--

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL イントラネットのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

1. 要求事項：

- A. ULは認証判断で使用されるデータを生成するすべての試験所に本文書と適合するよう要求する。

除外事項：

1. 非電気製品を評価する試験所は、電力品質分析を行う必要はない。
2. 電力品質分析を要求していない規格及び/又は試験方法が、UL Global Formのデータシートパッケージ、ウルトラリンクなどに文書化されている場合

- B. 電力品質分析（PQA）は、3年毎に試験用の接続ポイントで実施されるものとする。スケジュールは、回路を**3年サイクル**中の特定の時期に分析されるように計画されても良いが、3年間の間にすべての試験回路が評価されるようにしなければならない。地方の電力状態は、電力品質パラメーターが維持されることを保証するために、より頻繁な監視が必要となる場合がある。
- C. 試験回路が変更又は修理された場合は、使用前に電力品質分析を実施しなければならない。施設外の回路への変更についても検討しなければならない。Appendix A参照。
- D. 電力品質分析に使用される試験機器は、認定試験所又は社内校正によって校正され（**00-OP-C0038**参照）、（**00-OP-C0034**）に規定される指定の精度に関する要求事項を満たさなければならない。
- E. この文書の要求事項が、IECEE Operational Procedure CTL-OP110の「Procedure for Measuring Laboratory Power Source Characteristics」の要求事項から逸脱する場合は、IECEE CB Schemeに基づいて製品を試験するためにCTL-OP 110の要求事項を適用するものとする。
http://www.iecee.org/ctl/operational/Operational_procedures.htm参照。
- F. 主電源の定期的な喪失、電圧低下、電圧上昇又は試験結果に影響するその他事象など、地域の電力条件に対し考慮しなければならない。条件は評価のため現地のラボマネージャー、又はラボマネージャーによって指定されたスタッフに報告されなければならない。電力品質分析の結果がいかなる時点で指定の許容値を超えた場合、現地のラボマネージャー又はラボマネージャーによって指定されたスタッフは、受け入れ又は却下を判断するために電力品質調査結果を評価するものとする。
- G. 電力品質分析の記録及び結果のレビューは、試験所によって維持されるものとする。記録保持期限は、前回消耗品を使用したデータパッケージのAuthorized signatoryがサインした日から5年間保管される。

ULは、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

ULは、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。ULは商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複写されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL イントラネットのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。



2 要求事項の詳細：

- Clause 3：分析すべき回路
- Clause 4：機器接地導体（EGC）の使用
- Clause 5：可変トランス
- Clause 6：回路の負荷
- Clause 7：電圧制御試験
- Clause 8：電力源周波数
- Clause 9：試験回路の独立性
- Clause 10：全高調波ひずみ（THD）

Clause 3: 分析すべき回路

3.1 製品が以下の公称パラメーターを持つ分岐回路に接続されることを意図したものである場合は、電力品質の分析が実施されなければならない：

120V 60Hzから20Aまで、
240V 60Hzから15Aまで、
230V 50Hzから16Aまで

偏差

公称電圧：	+/- 3%
公称周波数：	+/- 2%
全高調波ひずみ：	最大5%

除外事項：所定の限界を超えるTHD値は、すべての関係者が同意し、根拠が記述され、試験規格の要求事項が維持された場合は、容認できると判断される場合がある。

3.2 多相回路の分析は、試験規格によって示される通りでなければならない。分析の結果は記録され、レビュー用に入手可能になっていなければならない。

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

Laboratory Power Quality**試験所 - 電力品質****Clause 4: 機器接地導体（EGC）の使用**

4.1 試験に機器接地導体が使用される場合、北米の120V及び240V 60Hzの分岐回路で使用されることが意図される製品を試験するために使用される試験回路は、4.2から4.5に詳述される通りに評価されなければならない。

4.2 Line (L)、Neutral (N) 及び機器接地導体 (G) の電圧の測定は、分岐回路が適切に接続され、機器接地導体の接続が機能していることを確認するために行われる。

4.3 行わなければならない測定は、LineとNeutralの電圧、Lineと機器接地導体の電圧、そして、Neutralと機器接地導体の電圧である。

4.4 Lineと機器接地導体との間の開路電圧、及びLineとNeutral間の電圧は、0.5V以内でなければならない。L-G電圧の測定値がL-N電圧、機器接地導体及び/又はNeutralに等しくない場合、回路接続は修理が必要となるかもしれない。試験を進める前に是正処置が要求される。

4.5 Neutralと機器接地導体間で測定された開路電圧は、4V以下でなければならない。N-G電圧測定が4V以上の場合、接地経路の回路抵抗が高すぎるか、機器接地導体での漏れ電流が高すぎるかもしれない。試験を進める前に調査と是正処置が要求される。

注記 - 試験規格が試験において機器接地導体の使用を要求しない場合、この評価は試験所職員や試験機器の安全性を確保するために改善実施されることを推奨する。

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関してもいかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

Clause 5: 可変トランス

5.1.1 試験中のいかなる時点で可変トランス（タップにつながれた巻線、Variac又はSlidacなどの自動トランス）が使用された場合、分析は試験回路内のトランスと共に実施されなければならない。

Clause 6: 回路の負荷

6.1.1 負荷抵抗 - 推奨される方法は負荷抵抗である。回路の負荷は、回路保護装置の最大定格容量、又は試験サンプルと同等の負荷値のいずれかでなければならない。負荷が試験回路保護装置定格よりも低い場合、試験回路はそれが試験員へ容易に明らかであるように、試験負荷によって決められた使用範囲の制限を識別しなければならない。

6.2.1 試験サンプル - 試験回路を負荷に試験サンプルを使用する場合がある。試験サンプルの負荷が、試験回路保護装置定格よりも低い場合、試験回路はそれが試験員へ容易に明らかであるように、試験サンプルの負荷によって決められた使用範囲の制限を識別しなければならない。

Clause 7: 電圧制御試験

7.1 開路電圧は、1時間の間、監視されるものとする。

7.2 試験電力の接続ポイントに負荷を接続するものとする。

7.2.1 電圧は適切な公称値へと調整され、負荷は定格公称電圧での供給電源の望ましい電流値を引き出すために調整されるものとする。

7.2.2 電圧制御のためにタップにつながれたトランス又は自動トランスが使用される場合、7.2.1に定義される監視及び調整は、負荷及びトランスの過熱が安定するまで許容される。

7.2.3 その後、試験接続の電圧が測定される。その後、負荷回路は1時間の間、監視される。Appendix A参照。手動調整付きのトランスが使用される場合は、いかなる電圧調整の**前**にMin/Max電圧値が記録されるものとする。

ULは、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

ULは、この情報に関してもいかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。ULは商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。



Clause 8: 電力源周波数

8.1 周波数の分析は、望ましい試験電力周波数を生成するために電力源が発振器を使用する場合に実施されなければならない。

注記 - 先進工業国の電力供給網は、ほとんどの場合、条件に合った周波数安定性を提供している。国内電力源が安定した周波数を維持しているかどうかを判断するためには、米国商務省の「Electrical Current Abroad」を参照ください。

Clause 9: 試験回路の独立性

9.1 試験回路分析の独立性は、加熱/冷却機器、製造システムなど、施設内のその他の負荷による影響を特定するために実施されなければならない。

9.2 試験所の配電系統に接続されるいかなる機器で、試験回路の電力品質に影響するのは、PQA中に動作されるものとする。

9.3 試験所は、分析中の状態が一般的な試験期間中に出くわす状態を表す限り、動作に最も影響しない時点でPQAを実施してもよい。

9.4 分析のために選択された場所は、試験回路に電力を供給するために使用される電源トランス又は電力変換器から最大電氣的距離（配線の長さ）にあるポイントでなければならない。

Clause 10: 全高調波ひずみ（THD）

10.1 高調波測定を行う前に、分析されている電力システムの詳細な回路図がレビューされるものとする。この情報によって、複数の並列（電圧）経路が存在する場合でも、一つのポイントでの高調波測定が可能となり、測定時間や複数の測定器を配備する必要性を減らすことができる。Appendix A参照。

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複写されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

APPENDIX A
情報提供目的のみ

外部回路：

- 試験所棟外の配電系統の特性への変更は、現地の電力供給網に追加されるお客様の追加、又は製造工場などの大型電力需要を持つお客様による接続によって発生する場合があります。お客様の電力接続数又は電力需要が増加した場合は、試験所内部の電力品質の監視をより頻繁に行うことが強く推奨される。

電圧制御：

- 電圧監視の手動プロセスの中でアナログ機器が使用される場合は、5分以下の観察時間が強く推奨される。
- 最小/最大値を自動的に捕えることのできる測定器は、一般的に測定器の設計値となっているデータ取り込み率を使用されるが、5分以下の取り込み率を使用することが強く推奨される。

THD に関する注記：

- 高調波測定を行うために使用される測定器にIEC 61000-4-7が適用される場合、Instrument Class II定格で十分である。「*Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-7: Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto*」
- IEC 61000-4-7が適用されない場合は、少なくとも第20高調波までを測定できる能力を持つ測定器が認められる。フィルターウィンドウ設定を含む、THD測定器の設定は、今後の測定の再現性を可能にするためにも記録されなければならない。測定器のフィルター設定にオペレーターがアクセスできない（又は認識していない）場合は、測定器で使用されているフィルターウィンドウのタイプを確認するために、測定器の製造者に相談しなければならない。

データシート：

- 以下のデータシートは、御社の電力品質分析を記録するためのガイダンスツールとして提供されている。これらのデータシートの使用は**要求事項ではない**。CTL-OP110「*Procedure for Measuring Laboratory Power Source Characteristics*」のレポートセクション、又は試験所によって作成されたものを使用することもできる。

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

DATA ACCEPTANCE PROGRAM
Laboratory Power Quality
試験所 - 電力品質



試験場所：			
☐ WTDP	☐ CTDTP	☐ TCP	☐ TPTDP
会社名			
住所			
DA ファイル番号			

顧客情報	
会社名	
住所	

監査情報：	
☐ 試験の説明	試験した回路数：
☐ 試験実施者	
印刷された名前	
署名 & 日付	

TEST EQUIPMENT INFORMATION (試験機器情報)

測定器 ID 番号	測定器タイプ	機能/範囲	最終校正日	次回校正日

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

00-OP-C0036 – Issue 9.0

Page 8 of 19

※ こちらは日本語参考訳です。原文と差異のある場合は原文を優先いただくものとします。

回路の検証

方法

電力品質の分析を開始する前に、以下のアイテムが顧客の試験所で実施されなければならない。

[] 試験を行う試験所の回路図をレビューし、電力源の数を検証する。

[] 各電力源を未結合（ブレーカー）に至るまで検証する。回路が開き次第、何も電圧が存在しないことを保証するために電圧計を使用する。（又は正しい回路が評価されていることを保証するいかなるその他の手段）

[] 試験に使用される各電力源について「すべての負荷」（もしあれば、サイクリング機器）が記述されていることを検証する。

注記：サイクリング機器とは、電力品質分析の測定に影響する可能性のある、試験源と同じ電力源に接続されたいかなるタイプの機器と考えられる。サイクリング機器の例は次の通りだがそれに限定されるものではない：HVAC 機器、製造者の機械類、溶接機器、及びその他の試験機器。

結果

試験回路の数 =

回路毎の負荷の特定 -

<u>回路 ID</u>	<u>負荷のタイプ</u>

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

00-OP-C0036 – Issue 9.0

Page 9 of 19

※ こちらは日本語参考訳です。原文と差異のある場合は原文を優先いただくものとします。

L-N ; L-G ; N-G 電圧測定試験

方法

Line と Ground (L-G) 、Neutral と Ground (N-G) 、及び Line と Neutral (L-N) 間の開路電圧を測定することは、各代表テストベンチ出力コンセント、又は試験電力接続ポイントで確認される

回路ID	LineとNeutral間の電圧	Line と機器接地間の電圧	Neutral と機器接地間の電圧

結果

L-G 間で測定された開路電圧は、L-N のそれと同じ (0.5 Volts) 以内である。

True _____ False _____

N-G 間で測定された開路電圧は、4 V 未満である。

True _____ False _____

注記 1 - L-G 電圧の測定値が L-N 電圧のそれと同じ (0.5 V) 以内ではない場合、Ground 及び/又は Neutral 回路接続は修理が必要になるかもしれない。試験を進める前に是正処置が要求される。

注記 2 - N-G 電圧測定が 4V 以上の場合、接地経路の回路抵抗が高すぎる可能性がある。試験を進める前に調査と是正処置が要求される。

注記 3 - コンセント/電力接続ポイントの場所については、配線図と間取図を参照ください。

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL イントラネットのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

電圧制御/回線容量試験

方法A

1. 代表テストベンチのコンセント/試験電力の接続ポイントでの開路電圧は公称値へと調整し、記録するものとする。 **それ以降は更なる調整をしないものとする。**

方法B

2. 同じ出力/試験電力の接続ポイントに負荷を接続する。
 - a. 電圧は適切な公称値へと調整し、負荷は供給電源の定格アンペアを引き出すために調整し、負荷は公称電圧での供給電源の定格電流を引き出すために調整するものとする。
 - b. その後、試験接続での電圧が測定される。その後、負荷回路は 1 時間の間、監視及び記録されるものとする。
 - c. 手動の Variac / Slidac が使用される場合、推奨される 15 分間隔毎に調整された電圧値を記録するものとする。Min/Max 電圧値は、電圧調整の**前に**推奨された間隔毎に記録するものとする。

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含み、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

結果A

負荷状態	方法A - 無負荷試験				
実時間					
試験時間 (分)	T=0				T=60
調整公称電圧		-----	-----	-----	-----
電圧 (最小)	-----	-----	-----	-----	-----
電圧 (最大)	-----	-----	-----	-----	-----

無負荷電圧規制は $(V_{OC\ max} - V_{nom}) / V_{nom} \times 100 = \text{ } \%$
; $(V_{nom} - V_{OC\ min}) / V_{nom} \times 100 = \text{ } \%$ の最大であると計算された

結果は無負荷状態の $\pm 3\%$ (又は試験規格 _____ に規定された _____ の限度値) の電圧制御の要求事項に適合する

True _____ False _____

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

00-OP-C0036 – Issue 9.0

Page 12 of 19

※ こちらは日本語参考訳です。原文と差異のある場合は原文を優先いただくものとします。

結果B

負荷状態	方法B - 負荷試験				
実時間					
試験時間 (分)	T=0	T=15	T=30	T=45	T=60
アンペア (負荷)					
調整公称電圧		-----	-----	-----	-----
電圧 (最小)	-----	-----	-----	-----	
電圧 (最大)	-----	-----	-----	-----	
手動調整電圧 (最小/最大)	-----				

負荷電圧制御は $((V_{\text{loaded max}} - V_{\text{nom}}) / V_{\text{nom}}) \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}\%$
; $((V_{\text{nom}} - V_{\text{loaded min}}) / V_{\text{nom}}) \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}\%$ の最大であると計算された

結果は最大負荷状態の $\pm 3\%$ (又は試験規格 に規定された の限度値) の電圧制御の要求事項に適合する:

True False

荷重下の電圧値を維持するために手動制御が行われている場合は、1時間の監視期間にわたって各15分間隔で要求される制御量を記載すること。

T 0 minutes = T 15 minutes = T 30 minutes = T 45 minutes = T 1 hour =

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC. 著作権所有。許可なしで複写されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

周波数安定性試験

方法

注記 - 先進工業国の電力供給網では、ほとんどの場合、条件に合った周波数安定性を提供している。試験が実施される数値において、国内電力源が安定した周波数を維持していると判断された場合は、その周波数安定性をどのように判断したのか、下記にコメントを記載してください。

1. 代表テストベンチのコンセント/電力接続ポイントでの電圧（正弦波）の周波数は、開路条件下で測定され記録されるものとする。
2. 定格電源電流を引き出すために、負荷を接続および調整するものとする。電圧は適切な公称値へと調整し、負荷は公称電圧での供給電源の定格電流を引き出すために調整するものとする。電圧制御のために Variac / Slidac が使用される場合、負荷および Variac 加熱が安定するまで、上記に説明した通りの監視および調整が認められる。電力源の周波数は測定及び記録するものとする（例、周波数カウンターまたはオシロスコープで）。回路は 1 時間負荷をかけ、それからこの荷重条件下の周波数を再度測定し、記録するものとする。

結果 (1)

負荷状態	無負荷試験				
試験時間 (分)	T=0	T=15	T=30	T=45	T=60
周波数 (Hz)		-----	-----	-----	-----

*注記 - 50Hz 230V 回路の中には、最大 10A で設計され制限されているものもある。これら回路に負荷をかける時にはこの値を使用し、「備考」欄にコメントを追加してください。

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関してもいかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

結果 (2)

負荷状態	負荷試験				
試験時間 (分)	T=0	T=15	T=30	T=45	T=60
周波数 (Hz) (最大)		-----	-----	-----	
周波数 (Hz) (最小)		-----	-----	-----	

周波数偏差 = MAX of $((F_{\text{loaded max}} - F_{\text{nom}}) / F_{\text{nom}}) \times 100$ = _____ % ;
 $((F_{\text{nom}} - F_{\text{loaded min}}) / F_{\text{nom}}) \times 100$ = _____ %

結果は最大周波数偏差の±2.0% (又は試験規格 _____ に規定された _____ の限度値) の周波数偏差に適合する。(いずれかにチェックを入れてください) :

True _____ False _____

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

00-OP-C0036 – Issue 9.0

Page 15 of 19

※ こちらは日本語参考訳です。原文と差異のある場合は原文を優先いただくものとします。

全高調波ひずみ試験

方法

1. 全高調波ひずみアナライザーを使用し、代表テストベンチのコンセント/電力接続ポイントでの電圧の高調波ひずみを、開路条件下で測定するものとする。
2. 全高調波ひずみは、試験接続ポイントを定格電流に荷重して測定される。負荷回路は 1 時間運転させて、この荷重条件下の高調波ひずみを再度測定することが認められる。

***Note** - 50Hz 220V 回路の中には、最大 10A で設計され制限されているものもある。これら回路に負荷をかける時にはこの値を使用し、「備考」欄にコメントを追加してください。

結果 (1)

負荷状態	無負荷試験				
実時間					
試験時間 (分)	T=0	T=15	T=30	T=45	T=60
全高調波ひずみ%		-----	-----	-----	-----

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関してもいかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL イントラネットのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

00-OP-C0036 – Issue 9.0

Page 16 of 19

※ こちらは日本語参考訳です。原文と差異のある場合は原文を優先いただくものとします。

結果 (2)

負荷状態	負荷試験				
実時間					
試験時間 (分)	T=0	T=15	T=30	T=45	T=60
全高調波ひずみ%		-----	-----	-----	
アンペア (負荷)		-----	-----	-----	

開路、および最大負荷状態での THD の両方が、最大*5%（または試験規格に規定された_____の値）の THD と適合する（いずれかにチェックを入れてください）：

True _____ False _____

*関係者全員が同意し、論理的根拠が書面化され、試験規格の要求事項が維持される場合、5.0%を超える THD 値も条件を満たすと判断される場合がある。

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

回路の独立性

試験回路が空調/暖房または製造装置等のような高需要スイッチングロードと同じ電力源に接続されていることが、施設の配線図の分析によって示されている場合、機器の運転による試験回路への影響が特定されなくてはならない。

方法

1. この試験時間は、高需要始動荷重が運転できるように調整するものとする。規模と期間において、始動荷重の試験回路への影響を特定するために、二度以上運転をする必要があるかもしれない。
2. 各代表テスト場所での電圧は、通常の条件下で測定されなければならない。（環境条件に対して何も変更は行わない）
3. 測定は運転機器（HVAC、及び製造機器など）を切った状態と入れた状態で繰り返すものとする。これらのシステムを切断できない場合は、メモを書き留めておくこと。

結果

回路 ID	T=0 から T=30 分 - 通常状態での電圧		15 分 - 運転機器を切 った状態での電圧		15 分 - 運転機器を入 れた状態での電圧	
	最小	最大	最小	最小	最大	最小

高需要負荷状態中に測定された電圧は、正常状態から $\pm 3\%$ （または試験規格に規定された値 _____）を超えて逸脱しなかった。 True _____ False _____

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL インترنتのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。



データシートパッケージ終わり

このページは空白とする

UL は、ここに参照されるいかなるベンダーまたは製品も支持しない。

UL は、この情報に関していかなる漏れまたは間違いまたは不正確に対する責任を負わない。UL は商品性のいかなる保証も、特定目的のための適合性を含む、この情報の正確さ、条件、品質、定義または妥当性に関して、明確または暗黙にでも、いかなる種類の代表または保証もせず、明確に同等のことを放棄する。

UL LLC。著作権所有。許可なしで複製されてはならない。この文書はコントロールされており、電子的に公表されている。UL イントラネットのバージョンが最新の文書である。ハードコピーはコントロールされておらず、最新でないかもしれない。ハードコピーのユーザーは、電子コントロールされているバージョンと比較することで、改訂箇所を確認するものとする。

00-OP-C0036 – Issue 9.0

Page 19 of 19

※ こちらは日本語参考訳です。原文と差異のある場合は原文を優先いただくものとします。