

単相三線の罫——相バランス崩れ（負荷不平衡）とは？

大容量機器はAC200Vへ、重要機器はDC化・PoE化へ

Published: 2026-05-13 / Updated: 2026-09-06

Summary

停電情報がない照明ちらつき、Wi-Fi断、PC停止、UPS警報を、単相三線式の負荷不平衡から切り分ける技術解析記事です。2026年7月27日と8月3日の1分実測では、日平均の実測電流不平衡率は約13%でも、30%超が103～115分、40%超が21～27分発生し、8月3日午前は3相側への負荷集中とN線電流増加を確認しました。発生時刻と相別電流・N線電流を照合し、安全確認、重要負荷保護、負荷再配分、AC200V化、DC・PoE化まで次の判断へ接続します。

Key Points

- 停電情報がないのに照明がちらつく、Wi-FiやPCが止まる、UPSが警報を出す場合は、まず発生時刻と機器ログを保存し、同じ時刻の1相電流・3相電流・N線電流と照合します。当社の1分実測では、一日平均の実測電流不平衡率が約13%でも、30%超が103～115分、40%超が21～27分発生しました。相バランスは平均値だけで判断せず、発生時刻、継続時間、絶対電流、N線電流を確認し、負荷再配分、AC200V化、重要負荷保護へつなげます。
- 30%超115分、40%超27分、最大51.64%という時間帯別の負荷偏在を記録。
- 30%超103分、40%超21分、最大57.38%。午前9時から11時にN線電流増加を確認。
- 相別電流の変化から設備停止までの経過を時系列で記録し、停止後の原因照合に利用。
- 51地点の1秒データ、共通時間軸、長期保存による一次データ基盤の実装実績。今回の負荷不平衡計測とは対象が異なる。

Source Article

<https://www.ieee802.co.jp/articles/article-085-imbalance.php>

© Kei Communication Technology Inc.

This document is a summary of the source article. For the latest information, refer to the source URL.