

止まらない工場をつくる瞬停対策 | UPS電源設計と可搬型UPS

Published: 2025-11-18 / Updated: 2026-08-23

Summary

工場の瞬停・瞬時電圧低下によってPLC、インバータ、サーボ、通信機器が停止する理由と、停止損失から逆算したUPS電源設計を整理する記事です。短い電源変動でも原点復帰、品質確認、検査やり直し、工程ログ照合によって長時間停止へ拡大するため、PLC・制御、検査、通信・PoE・ログ機器を優先して保護します。UPSの切替時間、定格・ピーク出力、保持時間、電池・保守、保護範囲を確認し、一次データによる原因切り分け、0ms無瞬断、可搬型UPSによる段階導入まで解説します。

Key Points

- 工場の瞬停・瞬低対策では、電源変動の長さではなく、停止後の復旧時間と停止損失から守る設備の優先順位を決めることが重要です。PLC・制御盤、検査装置、通信・ログ機器などの重要負荷について、UPSの切替時間、連続・ピーク出力、保持時間、電池劣化、保護範囲を確認し、停止時刻と電力品質・工程ログを同じ時系列で記録して再発防止につなげます。
- 瞬停の定義と、工場設備で短時間の電源断が停止要因となること。
- 瞬時電圧低下と瞬停を区別して原因分析・対策設計する考え方。
- UPS選定時に停電時の切替時間と試験条件を確認する必要性。
- 始動電流・突入電流・過負荷を含むUPS負荷適合の確認。
- 復電時を含むUPS運用・保護設計上のリスク。
- 停止時刻と電圧・電流・周波数等を時系列で記録し、原因切り分けに用いる一次データ基盤。

Sources / References

First-party-reference

慧通信技術工業株式会社「瞬停とは？」

URL: <https://www.ieee802.co.jp/glossary/shuntei.php>

慧通信技術工業株式会社「瞬時電圧低下（瞬低）とは？」

URL: <https://www.ieee802.co.jp/glossary/instantaneous-voltage-dip.php>

First-party-technical

慧通信技術工業株式会社「0ms無瞬断」解説

URL: <https://www.ieee802.co.jp/articles/article-047-0ms.php>

慧通信技術工業株式会社「UPSの負荷故障・過負荷」

URL: <https://www.ieee802.co.jp/articles/article-049-ups.php>

慧通信技術工業株式会社「復電時にUPSが壊れる理由」

URL: <https://www.ieee802.co.jp/articles/article-076-ups.php>

First-party-product-data

慧通信技術工業株式会社 Smart Meter

URL: <https://www.ieee802.co.jp/smartmeter/>

Source Article

<https://www.ieee802.co.jp/articles/article-019-instant-power-plant-01.php>

© Kei Communication Technology Inc.

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