

TECHNISCHE ANFORDERUNGEN AN FREQUENZRELAIS
FÜR DEN STÖRUNGSBEDINGTEN LASTABWURF

Die deutschen Verbundunternehmen haben die

Maßnahmen für die Versorgung
im Störfall
- 5-Stufen-Plan -
Juni 1980

verabschiedet.

Hierzu wurden die nachstehend aufgeführten technischen Anforderungen an die Frequenzrelais für den frequenzabhängigen störungsbedingten Lastabwurf von den Verbundunternehmen gemeinsam festgelegt.

DEUTSCHE VERBUNDGESELLSCHAFT E.V.
Heidelberg
November 1980

Technische Anforderungen an Frequenzrelais für den störungsbedingten Lastabwurf

1. Relais-Typen

Für den Lastabwurf können sowohl elektromechanische Relais mit Schwingkreismessung (Schwingkreis-Relais) als auch elektronische Relais mit Quarzmessung (Quarz-Relais) verwendet werden. Beide Relais Typen müssen nebeneinander eingesetzt werden können.

2. Anzahl der Frequenzstufen

In den meisten Fällen reichen Frequenzrelais mit einer Frequenzstufe aus. Mehrstufige Frequenzrelais für Sonderfälle sollen bis zu 4 Stufen enthalten bzw. auf bis zu 4 Stufen nachrüstbar sein und die Möglichkeit bieten, ggf. ein $\Delta f/\Delta t$ -Kriterium einzuführen.

3. Meßgenauigkeit

Für Schwingkreis-Relais wird eine Meßgenauigkeit von mindestens $\pm 0,1$ Hz gefordert.

Quarz-Relais weisen eine Meßgenauigkeit von mindestens $\pm 0,01$ Hz auf. Für den Lastabwurf ist eine Meßgenauigkeit in dieser Höhe nicht erforderlich; unter Ausnutzung der technischen Möglichkeiten und im Hinblick auf weitergehende Maßnahmen nach Punkt 6 ist sie jedoch einzuhalten.

4. Meßzeit

Schwingkreis-Relais haben eine maximale Meßzeit von ca. 0,6 s. Quarz-Relais werden mit einer Meßzeit von 0,06 bis 0,14 s angeboten; empfohlen wird eine Meßzeit von 0,1 s.

5. Einstellbereich

Für die Frequenz wird ein Einstellbereich von 45 Hz bis 52 Hz gefordert.

6. Einstellschritte

Bei Schwingkreis-Relais genügt eine Stufung von 0,1 Hz, da sich durch die relativ große Meßungenauigkeit und Ansprechzeit eine zeitliche Streuung der in einer Stufe abzuwerfenden Last ergibt.

Bei Quarz-Relais ist zur Verminderung der dynamischen Beanspruchung des Netzes eine Anpassung an das Streuverhalten der Schwingkreis-Relais erforderlich. Deshalb sollen bei Quarz-Relais in jeder Frequenzstufe innerhalb eines Bandes von $\pm 0,1$ Hz zusätzliche Unterstufen mit einem Abstand von 0,01 Hz einstellbar sein.

7. Rückfallwert

Bei Schwingkreis-Relais muß der Rückfallwert kleiner als 0,2 Hz sein.

Bei Quarz-Relais muß der Rückfallwert innerhalb eines Einstellschrittes liegen (0,01 Hz).

8. Arbeitsbereich

Für die Meßspannung wird ein Arbeitsbereich von $0,65 U_N$ bis $1,2 U_N$ gefordert, mit $U_N = 100/110$ V.

9. Hilfsstromversorgung

Beide Varianten der Stromversorgung

- vom Meßwandler
 - von der Batterie (60 oder 110 oder 220 V)
- sollen alternativ möglich sein.

10. Anzahl Meldekontakte

Die "VDEW-Richtlinien für statische Schutzeinrichtungen (1976)" sollen übernommen werden.

11. Fern-Eingriffsmöglichkeit

Eine "Fern-Eingriffsmöglichkeit" innerhalb der Relais ist nicht erforderlich.

12. Langzeitkonstanz

Für die Frequenzrelais wird eine Betriebsbrauchbarkeitsdauer von mindestens 15 Jahren gefordert. Die Toleranzgrenzen für Meßgenauigkeit, Meßzeit und Arbeitsbereiche sollen über diese Zeitspanne eingehalten werden. Eine geeignete Prüfmöglichkeit muß gegeben sein.

13. Funktionsüberwachung

Bei Schwingkreis-Relais ist eine Funktionsüberwachung praktisch nicht möglich.

Bei Quarz-Relais wird eine Funktionsüberwachung vorausgesetzt, über den Umfang der Überwachung werden keine Festlegungen getroffen.

14. Allgemeine Anforderungen

Die Anforderungen hinsichtlich Umgebung (Temperatur, Feuchte), mechanischer Beanspruchung (Rüttelfestigkeit usw.) sowie elektromagnetischer Verträglichkeit müssen den VDE-Bestimmungen 0435, Teil 303 "Statische Meßrelais" Entwurf März 1980 genügen.