

T

Technik pur

ENERGIEEINSPEISUNG

Das TELE Überwachungsrelais »G4PF33-1« entspricht bereits der neuen VDE-AR-N 4105. Es überwacht die Spannung sowie die Netzfrequenz normgerecht und bietet durch seine zweikanalige Ausführung und die redundante Messung die geforderte Einfehlersicherheit. Neben der passiven Inselnetzerkennung beinhaltet das Gerät auch eine einstellbare Wiedereinschaltverzögerung und verfügt über ein Display zum Abruf der letzten fünf dokumentierten Fehlerwerte.

Achtung bei Lieferungen von dezentralen Energieerzeugungsanlagen nach Deutschland:

Geänderte Anforderungen

Seit 1. Januar 2012 ist in Deutschland die neue Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 in Kraft. Sie schreibt verschärfte netztechnische Anforderungen für den Anschluss von Photovoltaikanlagen und anderen Kleinkraftwerken an das Niederspannungsnetz vor. So muss der Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) ab einer Leistung von 30 kVA nun unter anderem zentral ausgeführt sein. Das Überwachungsrelais »G4PF33-1« vom Wiener Hersteller TELE entspricht bereits dieser neuen Anwendungsregel. Von Barbara Hinger und Erwin Hartl

Die Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 ist seit Anfang 2012 in Kraft und ergänzt die bislang gültige Vornorm DIN V VDE 0126-1-1. Das vorrangige Ziel der neuen Anschlussrichtlinie ist die sanfte Trennung der Anlagen vom Netz in Momenten mit Überfrequenz. Der Netz- und Anlagenschutz ist nun bei Anlagen größer 30 kVA zentral auszuführen. Das bedeutet, dass er nicht mehr direkt in den einzelnen Wechselrichter integriert sein darf. Stattdessen muss eine Schutzeinrichtung für die gesamte Anlage am zentralen Zählerplatz installiert werden. Laut VDE-AR-N 4105 umfasst die Schutzeinrichtung den NA-Schutz zur Überwachung der Netzparameter sowie den redundant ausgeführten Kuppelschalter, der im Fehlerfall die Netztrennung durchführt. Zur manuellen Prüfung des Auslösekreises

»NA-Schutz und Kuppelschalter« ist am NA-Schutz eine Prüftaste vorzusehen. Als eigenständiges, typengeprüftes Betriebsmittel ausgeführt, verfügt der normgerechte NA-Schutz zudem über einen Konformitätsnachweis sowie eine Plombierung oder einen Passwortschutz.

Schutzfunktionen und Schwellwerte

Der NA-Schutz hat die Aufgabe, die Erzeugungsanlage bei unzulässigen Spannungs- und Frequenzwerten vom Netz zu trennen. Um das zu gewährleisten, muss die Schutzeinrichtung über Schaltschwellen zur Erkennung von Unter- und Überspannung sowie von Unter- und Überfrequenz verfügen, die bei Über- oder Unterschreitung zur Abschaltung führen.



Dabei lässt sich die Schaltschwelle für Überfrequenz im Bereich zwischen 50,2 Hz und 51,5 Hz einstellen, wodurch das Gerät auch in nicht regelbaren Erzeugungsanlagen eingesetzt werden kann. Außerdem beinhaltet die Schutzeinrichtung in Erfüllung der Norm einen zusätzlichen variabel einstellbaren Spannungssteigerungsschutz, der einen gleitenden 10-Minuten-Mittelwert misst und zur Überwachung der Netzqualität dient.

Bei Erzeugungsanlagen mit einer Leistung größer als 30 kVA müssen die Spannungsschutzeinrichtungen dreiphasig ausgeführt werden. Die Messung beziehungsweise Berechnung von insgesamt sechs Spannungen ist vorgeschrieben. Sie umfasst sowohl die Messung von drei Spannungen zwischen den Außenleitern und dem Neutralleiter als auch die Messung oder Berechnung der drei verketteten Außenleiter-

spannungen. Alle Relais des NA-Schutzes müssen jeweils innerhalb von 100 ms schalten und in Kombination mit dem Kuppelschalter eine Abschaltzeit von 200 ms einhalten.

Inselnetzerkennung und Einfehlersicherheit

In der neuen Regel ist für den NA-Schutz auch eine aktive oder passive Inselnetzerkennung vorgeschrieben. Die Abschaltung muss dabei innerhalb von 5 s erfolgen. Nach einer Trennung vom Netz ist durch die Schutzeinrichtung zu gewährleisten, dass die dezentrale Erzeugungsanlage frühestens nach einer zwischen 60 und 600 s wählbaren Zeit zugeschaltet wird. Als wichtige Anforderung an den NA-Schutz wurde im Zuge der neuen Anschlussregel die Einhaltung der Einfehlersicherheit verankert. Das

Auflage

bedeutet, dass ein einzelner Fehler in der Schaltstelle nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktionen führen darf und deshalb alle im Gerät auftretenden Fehler erkannt werden müssen. Für die zuverlässige Kontrolle durch das Bedienpersonal schreibt der VDE ein Display auf dem Gerät vor. Darauf müssen die Einstellwerte der Schutzfunktionen direkt ablesbar sein. Darüber hinaus wurde definiert, dass die letzten fünf datierten Fehlermeldungen inklusive eines relativen Zeitstempels abgerufen werden können.

Zu den Autoren: *Barbara Hinger ist für die PR-Agentur [Press'n'Relations](#) tätig und Erwin Hartl ist Mitarbeiter bei [TELE Haase Steuergeräte](#).*

INFOLINK: www.tele-online.com