VEBKO ONLINE-HILFE

51V Funktionstest in Siemens 7SD82 Relais

Kategorie	**tester**
Abschnitt	**Funktionsprüfung**
Sprache	**Deutsch**
Erstellt am	**2026-11-03**

1 Imported Content

The 51V function is capable of detecting short circuit in the power grid. This function can be used in special network conditions where the overcurrent pickup limit can be changed depending on the fault voltage.

Die Funktion 51V ist in der Lage, Kurzschlüsse im Stromnetz zu erkennen. Diese Funktion kann unter besonderen Netzbedingungen verwendet werden, bei denen der Grenzwert für die Überstromauslösung in Abhängigkeit von der Fehlerspannung geändert werden kann.

Im Siemens Relais 7SD82 kann diese Funktion in Funktionsgruppen mit dreiphasiger Spannung und Strom verwendet werden, wobei standardmäßig zwei inverse Zeitstufen in Abhängigkeit von der Spannung und der konstanten Zeit mit bestimmten Unterspannungsbedingungen berücksichtigt werden.

Bei dieser Prüfung wird die erste Stufe der beiden Kategorien verwendet. Beachten Sie, dass bei der "51V"-Funktionsprüfung die Fehlererkennung bzw. Nichterkennung je nach Spannungs- und Stromstärke der Prüfung erfolgt, d. h. "spannungsgesteuert" und "spannungsbehaftet", die zur Unterstützung des Generator-Differentialschutzes und in Stromnetzen zur Koordinierung von Hochstromrelais verwendet werden. Bei dieser Prüfung ist die Kennlinie spannungsbehaftet.

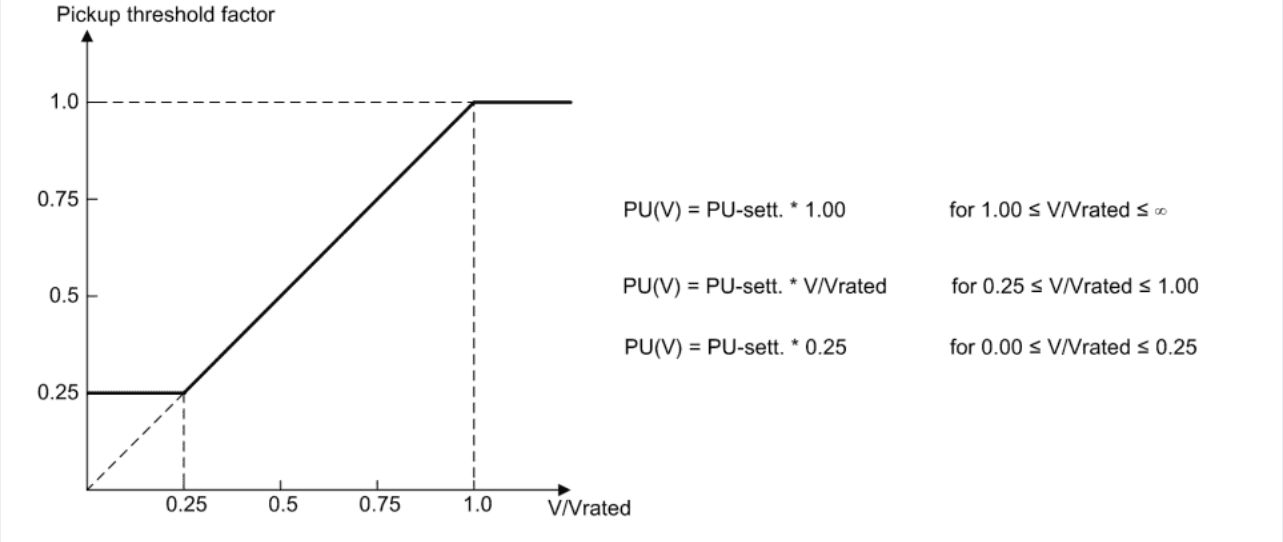


Abbildung 1

Im Bereich V/Vrated zwischen 0,25 und 1 ist das Diagramm linear, d. h. der Wert des Anzugsstroms ist direkt proportional zum Spannungsanstieg. In diesem Zusammenhang ist V die gemessene Spannung von Phase zu Phase, Vrated die Nennspannung, PU die Einstellung der Ansprechschwelle

und PU(V) die angewendete Ansprechschwelle, je nach Spannung. Die Steuerspannung für jede Stromphase ist in der Tabelle angegeben:

Current	Controlling Voltage
I_A	V_{AB}
I_B	V_{BC}
I_C	V_{CA}

Abbildung 2

Die Einstellungen im Relais 7SD82 für diese Schutzstufe werden entsprechend dem Bild vorgenommen:

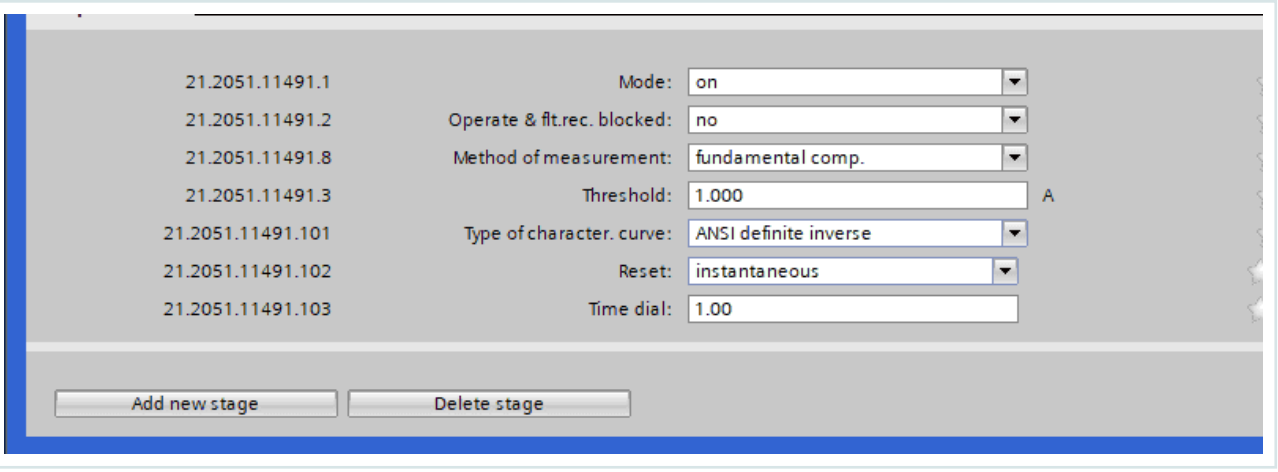


Abbildung 3

Wenn die Oberschwingungen in die Messungen dieser Stufe einbezogen werden sollen, wählen Sie die Option Effektivwert im Abschnitt Messmethode. Andernfalls wählen Sie die von Siemens vorgeschlagene Option Fundamental Com, um Oberschwingungen und transiente Bedingungen auszulassen.

Der Stromeinstellwert von 1,5 A ist ebenfalls eine gute Option für die meisten Anwendungen. Der Stromschwellenwert für Leitungen ist bis zu 10 % und für Transformatoren und Motoren bis zu etwa 20 % höher als der Maximalwert der erwarteten Last, eingestellt. Wählen Sie im Abschnitt "Curve" die Kurve gemäß den IEC- und ANSI-Normen. Hier wird die Einstellung 1amp verwendet.

Um den Parameter zurückzusetzen, können Sie auch die Option Sofortige Rücksetzung oder Rücksetzung durch Modellierung der Bewegung von Scheibenrelais wählen. Mit der Option Zeitwahl kann die Kennlinie auch in Richtung der Zeitachse verschoben werden.

Die nächste Stufe bei der Berücksichtigung der Unterspannungsbedingungen wird ebenfalls wie folgt

festgelegt, so dass bei ausreichenden Spannungsbedingungen die Aktivierung der Funktion zu sehen ist.

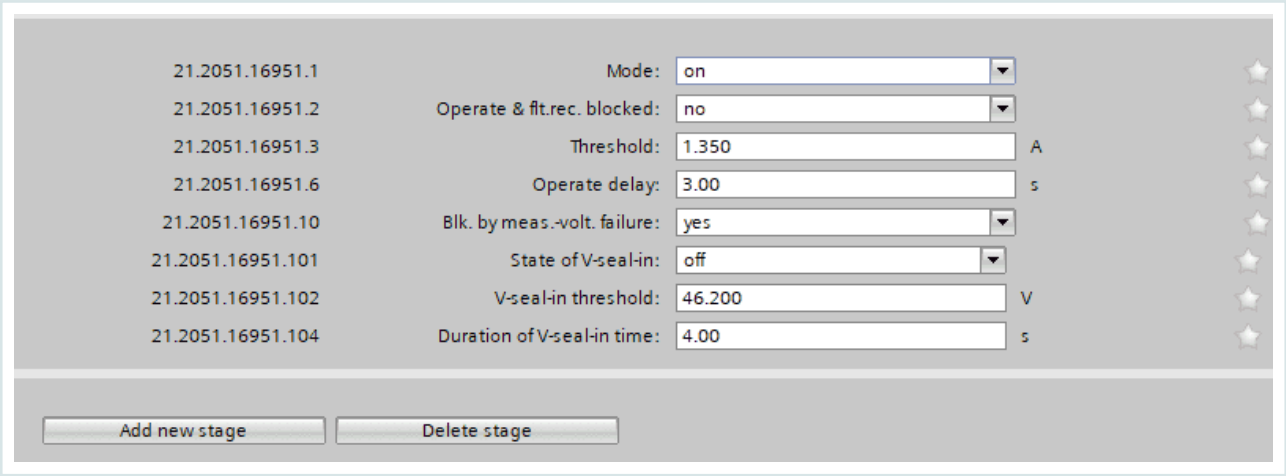


Abbildung 4

Nach dem Anwenden der Einstellungen auf das Relais und dem Festlegen der erforderlichen Kontakte im Konfigurationsabschnitt ist es an der Zeit, die Funktion zu testen. Denken Sie daran, dass Sie aufgrund der Kurvenleistung entweder den Anzugskontakt verwenden oder die im Abschnitt Max Fault Time (Maximale Fehlerzeit) für die Leistung der 51-V-Funktion erforderliche Zeit berücksichtigen müssen.

Um das Relais im AMT VIStarting-Raum zu testen, geben Sie zunächst dessen Informationen in das Fenster "Testobjekt" ein. Im Block "Gerät" werden Informationen wie der Name des Relais, die Seriennummer, der Einsatzort des Relais sowie die Spezifikationen "CT" und "PT" eingegeben. Um die Einstellungen dieser Funktion einzugeben, doppelklicken Sie im Baumdiagramm auf den Block "VI-Start", und geben Sie auf der Seite "VI-Startparameter" die Einstellungen ein, die für die Anzeige in der Kennlinie "VI-Startkennlinie" erforderlich sind.

Im Abschnitt "Tolerances" können Sie auch den Prozentsatz der akzeptablen Fehler eingeben, um den Test durchzuführen. Wenn Sie die eingegebenen Einstellungen bestätigt haben, können Sie den Schusstest, den Prüftest und den Suchtest durchführen. In der Registerkarte "Shot Test" wählen Sie die Art des Fehlers und die zu prüfenden Punkte aus, und nach der Durchführung des Tests können Sie die Bewertungsergebnisse sehen. Im "Check Test" werden die oberen und unteren Toleranzen des Relais, die als Striche in "VI Starting Characteristic" angezeigt werden, geprüft und bewertet.

Beachten Sie, dass die gezeichnete Prüflinie mindestens eine der Toleranzlinien der Kennlinie gekreuzt haben sollte. Der "Search Test ist der letzte Test, der an der "VI Starting"-Kennlinie durchgeführt wird. Der Zweck dieser Prüfung ist es, die Kennlinienlinie zu finden. Die Methode "Search Line" ist die gleiche wie "Check Line". Bei der Durchführung der Prüfung testet die Software mehrere Punkte auf der Suchlinie zur Kennlinieninterpolation und bestimmt die genaue Lage der Kennlinie. Beachten Sie,

dass Sie aufgrund der geforderten Spannungshöhe, unter Bezugnahme auf das "Test Objects Parameters" und dann den Block Gerät. Eventuell müssen Sie die Endspannungsgrenze oder V max erhöhen.

Wenn der Test beendet ist und die Datei gespeichert wird, wählen Sie einfach "Parameter", um das Fenster für die "Report Setting" zu öffnen und das Ergebnis als Ausgabedatei zu erhalten, indem Sie die Parameter auswählen, die in den endgültigen Bericht eingegeben werden müssen.

[jg1]51V function test in SIEMENS