



Lösung für 1 ½ Leitungsschalter

SIPROTEC 5 Applikation

Lösung für 1 ½ Leistungsschalter

SIPROTEC 5 Applikation

Lösung für 1 ½ Leistungsschalter

APN-002, Edition 2

Inhalt

1	Lösung für 1 ½ Leistungsschalter	3
1.1	Einführung	3
1.2	Eigenschaften einer Eineinhalb-Leistungsschalteranwendung	3
1.3	Terminologie	3
1.4	Anforderungen an die Systemlösung.....	4
1.5	Lösungskonzept mit SIPROTEC 5.....	4

1 Lösung für 1 ½ Leistungsschalter

1.1 Einführung

In dieser Applikation werden die Anforderungen bezüglich Schutz und Steuerung von Eineinhalb-Leistungsschaltsystemen beschrieben und ein effizientes und innovatives Lösungskonzept mit SIPROTEC 5 vorgestellt.

1.2 Eigenschaften einer Eineinhalb-Leistungsschalteranwendung

- Jede Leitung wird durch zwei Leistungsschalter und die dazugehörigen Stromwandlern begrenzt. Diese Ströme müssen verarbeitet werden.
- In jedem Diameter sind zwei Abzweige (zweimal Leitung oder Leitung und Transformator) enthalten. Der mittlere Leistungsschalter wird von beiden Abzweigen gemeinsam genutzt. Dadurch stehen für zwei Abzweige nur 3 Schalter zur Verfügung. Daher die Bezeichnung Eineinhalb-Leistungsschalteranwendung
- Je nach Schaltzustand müssen für die Synchronisierung des Schaltbefehls unterschiedliche Spannungen gewählt werden.

1.3 Terminologie

Im Zusammenhang mit Eineinhalb-Leistungsschaltern wird die folgende Terminologie verwendet:

- **Eineinhalb-Leistungsschalter:**
Begriff für die Anordnung der Leistungsschalter wie in Abbildung 1 dargestellt.
Diameter:
Begriff für die Beschreibung der drei Leistungsschalter und der dazugehörigen Betriebsmitteln verwendet. Einige solcher „Diameter“ werden parallel an zwei Sammelschienen angeschlossen.
- **STUB-Fehlerschutz:**
Spezieller Schutz, der den Bereich zwischen den Leistungsschaltern und dem Leitungstrennschalter bei geöffnetem Leitungstrennschalter abdeckt.
- **Kuppelschalter:**
Der mittlere Leistungsschalter zwischen den beiden Abzweigen in der Eineinhalb-Leistungsschalter-Anordnung wird als Kuppelschalter bezeichnet.
- **Leader/Follower:**
Die Leader-/Follower-Logik ist der Funktion automatische Wiedereinschaltung in der Eineinhalb-Leistungsschalterkonfiguration zugeordnet. Sie bestimmt die Wiedereinschaltabfolge der beiden Leistungsschalter, die auslösen, um einen Fehler auf der Freileitung abzuschalten.
- **Applikationsvorlage:**
Vordefinierte Gerätekonfigurationen in DIGSI (z.B.: DIS Freileitung, geerdete Netze). Die Applikationsvorlagen enthalten den erforderlichen Funktionsumfang für typische Anwendungen, die logischen Verknüpfungen und entsprechenden Voreinstellungen.
- **Funktionsgruppe:**
Funktionsgruppen innerhalb SIPROTEC 5 entsprechen den Primärkomponenten (Schutzobjekt Trafoseite 1, Trafoseite 2, Transformator, Leitung, Schaltgeräte Leistungsschalter) und erleichtern den direkten Bezug zur realen Anlage. Wenn beispielsweise eine Schaltanlage 2 Leistungsschalter besitzt, dann wird dies auch durch 2 Funktionsgruppen „Leistungsschalter“ repräsentiert – ein Abbild der realen Anlage.

1.4 Anforderungen an die Systemlösung

- Abzweigschutz (Haupt- und Reserveschutz)
- Leistungsschalter-Versagerschutz
- AWE je Leistungsschalter eines Abzweigs
- Steuerung des Diameters
- Synchronisierung pro Leistungsschalter
- Hinreichende Anzahl von Ein- und Ausgängen zur Steuerung und Erfassung der Schaltelemente und Signale

1.5 Lösungskonzept mit SIPROTEC 5

- Haupt- und Reserve-Schutzgerät pro Leitung
- 1 zentrales Steuergerät für den gesamten Diameter/Feld
- Alle Geräte eines Abzweiges werden mittels Diameterbus verbunden
- Verteilen der Funktionen zwischen den Geräten mit Hilfe der Flexibilität von SIPROTEC 5:
 - Steuergerät: Steuerung, Synchrocheck
 - Schutzgeräte: Schutz, Auslösung, AWE, Leistungsschalter-Versagerschutz
- Flexible Erweiterung von Ein-/Ausgängen durch das modulare Mengengerüst oder über angebundene Feldleitgeräte (Diameterbus)

SIPROTEC 5 Applikation

Lösung für 1 ½ Leitungsschalter

Herausgeber

Siemens AG 2016
Energy Management Division
Digital Grid
Automation Products
Humboldtstr. 59
90459 Nürnberg, Deutschland

www.siemens.de/siprotec

Wünschen Sie mehr Informationen,
wenden Sie sich bitte an unser Customer
Support Center.

Tel.: +49 180 524 70 00

Fax: +49 180 524 24 71

(Gebühren in Abhängigkeit vom Provider)

Email: support.energy@siemens.com

© 2016 Siemens. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument enthalten
lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale,
welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer
in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich
durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können.
Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann
verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich
vereinbart werden.

Für alle Produkte, die IT-Sicherheitsfunktionen der
OpenSSL beinhalten, gilt Folgendes:
This product includes software developed by the
OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit.
(<http://www.openssl.org/>)
This product includes cryptographic software written
by Eric Young (eay@cryptsoft.com)
This product includes software written by Tim Hudson
(tjh@cryptsoft.com)
This product includes software developed by Bodo Moeller.