



PVS 100

Phasen Verifizierungs System

System zur Phasenbestimmung an spannungsführenden Elektroenergie-Systemen

Vorteile:

- ▶ **Eindeutige Bestimmung der Phasenlage im Bezug zu einer Referenzphase**
- ▶ **Ergebnisanzeige in Echtzeit durch GPS Synchronisation und GSM-Verbindung zur Basisstation**
- ▶ **Offline Messung ohne GSM mit Nachsynchronisation möglich**
- ▶ **Korrektur der Phasenverschiebung von Transformatorschaltgruppen**

Funktionsbeschreibung

Die genaue Kenntnis der Phasenzuordnung im Netz der Elektroenergieversorgung ist unabdingbare Voraussetzung für den sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb. Dies betrifft übergreifend alle Spannungsebenen vom Verteilungsnetz bis zum Transportnetz der Hochspannungsübertragungsleitungen. Die Phasenbestimmung an in Betrieb befindlichen Systemen ist erforderlich in Vorbereitung und Durchführung von Netzrestrukturierungen, zur Erfassung, Aktualisierung und Rekonstruktion von Plandokumentationen, sowie zur Planung und Ausbau neuer Netzanlagen.

Das System besteht aus zwei identischen Geräten, von denen eines als Basisstation dient und an eine bekannte Referenzphase angeschlossen wird. Mit dem zweiten Gerät (Mobilteil) können an jeder beliebigen Stelle des Netzes übergreifend über verschiedene Spannungsebenen die Phasenlagen bestimmt werden, indem der Phasenwinkel der aktuell zu bestimmenden Phase mit dem der Referenzphase verglichen wird. Der automatische Abgleich mit direkter Anzeige der Phasenzuordnung erfolgt durch die Synchronisation der beiden Geräte über eine GSM Verbindung, als hochpräzise Zeitbasis wird das GPS benutzt. Befinden sich zwischen der Basisstation und dem Messpunkt ein oder mehrere Transformatoren, so ist der Einfluss der Schaltgruppen und die damit verbundenen Phasenverschiebungen (mehrfaches von 30°) durch die Eingabe entsprechender Korrekturwerte komfortabel zu berücksichtigen. Spezielle Betriebsarten erlauben auch einen Einsatz bei nicht vorhandener GPS- oder GSM-Verbindung. Dazu kann das Mobilteil entweder vor der Messung an einer verfügbaren Niederspannungsversorgung synchronisiert werden, welche für die Zeit der Messung am Gerät angeschlossen bleibt, oder die aufgezeichneten Messdaten werden nach Abschluss der Messung über eine bestehende GSM-Verbindung nachsynchronisiert.

Das PVS 100 ist durch den integrierten Akku universell im Feldbetrieb einsetzbar. Das System wird bei Netzspannungen bis 400 V direkt galvanisch am Messobjekt angeschlossen. Bei höheren Spannungen bis zu 120 kV erfolgt die Messung mit einem Hochspannungs-Sensor, welcher über bidirektionale Funk mit dem PVS 100 kommuniziert. Der Mess-Status und die Phasenanzeige wird durch eine optische Anzeige am Sensor signalisiert.



Technische Daten

PVS 100

LCD Touchscreen	240 x 128 Pixel (transflectives Display)
Anschlusskabel der GPS Antenne	Länge 20 m
Funkmodem für Hochspannungssensor	866 MHz
Datenspeicherung	1 GB Datenspeicher / USB Interface
Erreichbare Genauigkeiten:	
bei Spannungen bis 400 V bis 120 kV	± 0,5° ± 10°
Betriebsspannung	115 V / 230 V AC 50/60 Hz
Akkubetriebsdauer	10 Stunden
Betriebstemperatur	-20 °C ... +50 °C
Abmessungen (B x H x T)	270 x 124 x 246 mm
Gewicht	3,2 kg
Schutzklasse	IP 54 bei geschlossenem Gehäuse

Hochspannungs-Sensor HVS 120

Funkmodem	866 MHz
Maximalspannung	120 kV
Batterielaufzeit	50 Stunden
Abmessungen (D x L)	85 x 220 mm
Gewicht	0,9 kg
Schutzklasse	IP 43

Alle Vorteile auf einen Blick

- ▶ Direkte Phasenanzeige bei GSM/GPS Verbindung bzw. bei verfügbarem Niederspannungsanschluss
- ▶ Betrieb unabhängig von GSM- oder GPS-Empfang mit Nachsynchronisation der gespeicherten Messdaten
- ▶ Interner Speicher 1 GB (für 10 Tage Dauerbetrieb)
- ▶ Li-Ion Akku für 10 Stunden Betriebsdauer
- ▶ Datenübertragung per USB
- ▶ Bedienung über LCD-Touchscreen
- ▶ Intuitive Bediensoftware, online Hilfefunktion
- ▶ Hochspannungssensor mit bidirektionaler Funkübertragung zum PVS 100 und direkter optischer Signalisierung