

FAQ

Fragen bei mechanischen Störungen:

- >> Starke Vibrationen an der Maschine
- >> Übermäßige Erwärmung des Lagers
- >> Lagergeräusch
- >> Riffelbildung bei stehender Maschine

Fragen bei allgemeinen elektrischen Störungen:

- >> Generator erregt sich nicht

Elektrische Störungen der Regelung:

- >> Generator gibt zu wenig Spannung ab
- >> Generator gibt zu hohe Spannung ab
- >> Generatorspannung pendelt
- >> Instabiler Parallelbetrieb (Statikbetrieb)
- >> Instabiler Parallelbetrieb (Leistungsfaktorregler)

Starke Vibrationen and der Maschine

Unwuchte Teile am Wellendende montiert (Schwungrad, Riemenscheibe)

- Teile demontieren und nachwuchten, gemeinsames Wuchten mit Stroboskopmethode

Ausrichtung nicht exakt

- Ausrichtung kontrollieren, Neueinstellung der Kupplung

Anlage läuft in Resonanz.

- Schwingungen über Drehzahl messen, Resonanzkurve aufnehmen.
- Elastische Lagerung ändern.
- Antriebselemente ändern.
- Fundament versteifen.
- Rücksprache mit dem Werk.

Lager defekt

- Laufgeräusch des Lagers prüfen; SPM Messung durchführen; Lager austauschen.

Schwingungen der Antriebsmaschine zu hoch

- Elastische Lagerung überprüfen, Schwingungen der Antriebsmaschine reduzieren.

Übermäßige Erwärmung des Lagers

Zuviel Fett im Lager

- Nur vorgeschriebene Menge nachschmieren.
- Temperatur geht von selbst wieder zurück.
- Fettaustrittsöffnungen von altem Fett reinigen.
- Eventuell Lagerdeckel abnehmen und überschüssiges Fett entfernen.

Kein Fett im Lager

- Lager nachschmieren und genau beobachten, ob Lager noch in Ordnung, ansonsten Lagertausch vornehmen.

Zu hohe Lagerbelastung

- Kontrolle der Radial- und Axialkräfte (Kräfte durch Riemenzug oder Turbinenlauftrad).
- Rücksprache mit Werk.

Verspannung des Lagers

- Kontrolle der Ausrichtung.
- Rücksprache mit Werk.

Lagergeräusch**Lager defekt (z.B. durch Transportschaden)**

- Lager ausbauen und untersuchen lassen.

Verunreinigungen im Fett

- Lagerstelle auswaschen und Fett erneuern, ggf. Lager austauschen.

Lager läuft trocken

- Lager nachschmieren.

Riffelbildung bei stehender Maschine**Von außen werden Schwingungen auf das Lager übertragen**

- Maschine von äußeren Schwingungen isolieren.

Generator erregt sich nicht**Drehzahl zu gering**

- Drehzahl auf Nenndrehzahl erhöhen

Keine oder zu geringe Remanenzspannung für Selbsterregung vorhanden.

- Remanenzspannung messen.
- Normaler Wert bei Nenndrehzahl zwischen Phase und Phase 10% der Nennspannung.
- Wenn die Remanenzspannung kleiner ist, muss stösserregt werden.

Stösserregen:

- Regler muss angeklemt sein
- Generator auf Nenndrehzahl bringen

- Mit einer 4.5V - Taschenlampenbatterie eine Hilfsspannung an das Feld der Erregermaschine anlegen. Polarität beachten ! Siehe Schaltplan ! (Kl.6 pos., Kl. 14 neg.)



**Wenn sich die Generatorspannung aufbaut, Batterie sofort entfernen !
Ansonsten Explosionsgefahr der Batterie !**

Kurzschluss oder zu grosse Last am Generator

- Verdrahtung überprüfen, Last wegschalten.

Reglersicherung defekt oder schlechter Kontakt

- Sicherung und Kontakte des Sicherungshalters überprüfen. Beim Regler T21 befindet sich die Sicherung direkt am Print, beim Regler T17 in der Zuleitung der Hilfswicklung. (Siehe Schaltplan)

Führen diese Massnahmen zu keinem Erfolg, so ist es sinnvoll, den Generator fremd zu erregen, damit der Fehler schneller eingegrenzt werden kann. Dazu muss wie folgt vorgegangen werden:

Fremderregen:

- An der Relgerklemmleiste die Anschlussleitungen des Erregerfeldes abstecken.
- Eine externe, potentialfreie und regelbare Gleichspannungsquelle and das Erregerfeld anschliessen. Dazu kann eine 12V Autobatterie mit einem Widerstand oder ein Regeltrafo mit Gleichrichter verwendet werden.
- Wichtig ist, dass auf die richtige Polarität geachtet wird. (Kl.6 pos., Kl. 14 neg.)
- Generator auf Nenndrehzahl hochfahren und mit ca. 20 bis 30% des am Leistungsschild angegebenen Nennerergerstromes erregen. Dabei muss sich ungefähr die Statornennspannung einstellen. Die Spannung an der Hilfswicklung (siehe Schaltplan) muss dabei rund 100 V betragen.
- Generatorspannung beobachten ! Keine zu hohe Spannung einstellen !
- Braucht man mehr als 30% des Nennerergerstromes oder steigt die Statorspannung überhaupt nicht an, so liegt der Fehler am Generator selbst. Fehlersuche gemäss nachfolgenden Punkten für rotierenden Gleichrichter, Überspannungsableiter, Polrad, Hilfswicklung und Erregerfeld durchführen.
- If excitation current and voltage at the auxiliary winding are correct, the failure is located in the voltage regulator.



**Beim Fremderregen sind sämtliche elektrischen und mechanischen Sicherheitsvorschriften zu beachten!
Sämtliche Verbraucher und empfindliche Einrichtungen wegschalten, da unzulässig hohe Spannungen auftreten können!**

Rotierender Gleichrichter defekt

- Gleichrichter abklemmen und durchmessen.

Überspannungsableiter defekt

- Überspannungsableiter abklemmen und durchmessen.

Erregerrotor defekt

- Wicklungswiderstand aller drei Phasen messen, Widerstandswerte müssen symmetrisch sein. Sollwert kleiner 0.1 Ohm, Isolationswert messen.

Polrad oder Verbindung zu Gleichrichter defekt

- Polradanschlüsse am Gleichrichter abklemmen und Widerstand messen.
- Sollwert 0.5 bis 2 Ohm, je nach Generatortype. Isolationswert messen.

Hilfswicklung oder Verdrahtung defekt

- Polradanschlüsse des Erregerfeldes vom Spannungsregler abstecken (siehe Schaltplan), Widerstand messen. Sollwert 4 bis 10 Ohm je nach Generatortype.
- Isolationswert gegen Masse messen.

Erregerfeld oder Verdrahtung defekt

- Anschlüsse des Erregerfeldes vom Spannungsregler abstecken (siehe Schaltplan), Widerstand messen. Sollwert 4 bis 10 Ohm je nach Generatortype. Isolationswert gegen Masse messen.

WARNUNG



Widerstandsmessung nur bei absolut stillstehender Maschine durchführen.

Isolationswertmessung nur bei abgeklemmten elektrischen und elektronischen Geräten durchführen!

Generator gibt zu wenig Spannung ab

Drehzahl zu gering

- Drehzahl auf Nenndrehzahl erhöhen.

Spannungssollwert zu tief eingestellt

- Potentiometer auf Nennwert einstellen.

Frequenz im Abregelbereich

- Drehzahl auf Nenndrehzahl erhöhen.

Leistungsfaktorregler im Inselbetrieb aktiviert

- Steuereingang am Leistungsfaktorregler brücken, Signalleitung zum Spannungsregler abklemmen.

Fehler im Erregersystem der Maschine

- Fehlersuche wie bei ("Generator erregt sich nicht").

Spannungsregler defekt

- Spannungsregler austauschen.

Generator gibt zu hohe Spannung ab

Unterbrechung im Messkreis

- Generatorspannung an den Reglerklemmen messen (siehe Schaltplan), Unterbrechung beheben.

Spannungssollwert zu hoch eingestellt

- Potentiometer auf Nennwert einstellen.

Statikstromkreis unterbrochen

- Stromwandler und Leitungen prüfen und ggf. austauschen.

Sollwertkreis unterbrochen

- Potentiometer und Leitungen überprüfen.

Leistungsfaktorregler im Inselbetrieb aktiviert

- Steuereingang am Leistungsfaktorregler brücken, Signalleitung zum Spannungsregler abklemmen.

Spannungsregler defekt

- Spannungsregler austauschen.

Generatorspannung pendelt

Reglerversorgung falsche Phasenlage zu Messspannung

- Anschlüsse der Reglerversorgung (Hilfswicklung) gegeneinander austauschen.

Antrieb nicht stabil (z.B. Drehschwingungen)

- Antrieb ändern oder stabilisieren.

Resonanz zwischen Spannungsregler und Belastung (z.B. geregelte Gleichr., Lichtregler usw.)

- Zeitkonstanten des Spannungsreglers oder der Lastregler ändern, Rücksprache mit Werk.

Spannungsregler defekt

- Spannungsregler austauschen.

Instabiler Parallelbetrieb (Statikbetrieb)

Keine Statik eingebaut

- Wandler einbauen und Statik einstellen.

Statik verkehrt

- Anschlüsse des Statikwandlers austauschen (siehe Schaltplan).

Zu wenig Statik eingestellt

- Einstellung am Statikpotentiometer erhöhen.

Netzspannungsschwankungen zu gross

- Netzverhältnisse verbessern oder Leistungsfaktorregler einbauen.
Instabiler Parallelbetrieb (Leistungsfaktorregler)

Leistungsfaktorregler nicht aktiviert

- Verdrahtung und Steuerung überprüfen.

Phasenverhältnis von Strom- und Spannungssignal verkehrt

- Verdrahtung überprüfen, Stromsignal umpolen.

Leistungsfaktorregler defekt

- Gerät austauschen.