

# Dauerlauf Isolations- / Durchschlagsprüfung mit Umweltsimulation (Schwitzwassertest)

Dokument V1.0 03.2016

---

## Allgemein:

Unsere Einrichtung zur Lebensdauerprüfung von elektrischen Komponenten prüft den Isolationswiderstand, sowie die Isolations- und Durchschlagsfestigkeit, über die Lebensdauer unter erhöhten Stressbedingungen (geraffter Lebensdauertest im Klimasimulations- Screeningschrank).

## Der Prüfling:

Die Prüflinge sind z.B. Statorwicklungen von Elektromotoren, sonstige Lackdrahtspulen, Schalter und Tastelement, Sensoren und Aktoren mit Isolierenden Stromkreisen, Geräte welche unter die Schutzklasse Schutzerdung fallen, usw. Die Prüfung lässt sich auf alle Dauerlaufapplikationen anwenden, welche eine Isolationsprüfung / Messung erfordern.

## Die Prüfeinrichtung:

Die Einrichtung besteht aus einem Klimasimulationsschrank sowie unserer intelligenten Isolationsprüfeinrichtung. Es ist applikationsabhängig, ob es sich um einen Klimaschrank mit Feuchte oder nur einen Temperaturschrank handelt.

Im Prüfschrank sind die Prüflinge in einer geeigneten Vorrichtung verbaut und elektrisch mit der Prüf-/Messeinrichtung verbunden.

Die Isolationsprüfeinrichtung besteht aus einem Messcomputer, sowie einer kombinierten Hochspannungseinheit. Es können Wechselspannungs- und auch Gleichspannungstests unter Hochspannung (AC/DC-HV) durchgeführt werden. Die Prüfspannungen sind bis 1000V einstellbar (optional auch höhere Spannungen möglich).



## Die Prüfung:

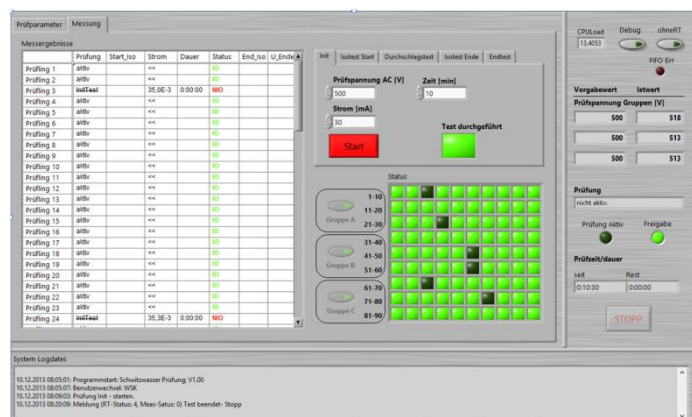
In der vorgestellten Applikation ist ein mehrstufiger Test von bis zu 90 Prüflingen vorgesehen:

- Unmittelbar nach Einbau der Prüflinge wird der Isolationswiderstand "**Startwert**" der Prüflinge gemessen (DC-Prüfung mit wählbarer Spannung bis zu 1000V gemessen).
- Dann erfolgt der Dauer-Durchschlagstest über mehrere Tage, Wochen bis Monate, mit Klimasimulation. Dieser Test wird hier mit Wechselspannung z.B. 230 / 440 bis zu 1000V durchgeführt (Spannung in 1V Schritten einstellbar). Es lassen sich Sonderbedingungen, z.B. mit Feuchte in niedrigerer Spannung und ohne Feuchte bei höherer Spannung, programmieren. Während der kompletten Prüfdauer wird der Durchschlagsstrom gemessen und überwacht. Defekte (durchgeschlagene) Prüflinge werden automatisch aus dem Test genommen und der **Durchschlagszeitpunkt** und **Durchschlagsstrom** festgehalten.
- Zum Ende der Dauerprüfung, wird über die Teile, welche noch keinen Durchschlag während des Dauertests erfahren haben ("Gut-Teile"), eine **Abschlussmessung** des **Isolationswiderstandes** durchgeführt. Diese ergibt zusammen mit dem Startwert eine Aussage des Isolationsverhaltens über die Lebensdauer.
- Abschließend, bevor die Prüflinge ausgebaut werden, kann noch die **Durchschlagsspannung** gemessen werden. Hierzu wird die Prüfspannung kontinuierlich erhöht und gemessen, bei welcher Spannung der Prüfling durchschlägt.
- Die Prüflinge sind in dieser Applikation zu drei unabhängigen Gruppen a 30 Prüflinge eingeteilt. Es kann für jede Gruppe eine unabhängige Prüfspannung eingestellt werden.
- Es wird ein Logdatei über die Prüfereignisse geführt, die Messwerte und Zeiten (wann ist Durchschlag erfolgt etc.) werden in einer Tabelle dargestellt, sowie in einer Messdatei gesichert.
- Der Test ist sehr übersichtlich. Es kann trotz der großen Anzahl an Prüflingen mit einem Blick erfasst werden, wie der aktuelle Prüfstatus ist.
- Es werden alle relevanten Daten für eine spätere Prozessanalyse gespeichert.

## Ihre Applikation:

Die oben genannten Spannungen, Ströme, Anzahl Prüflinge, Tests, etc. sind nur Beispiele aus einer unserer Applikationen und können auf Ihre Bedürfnisse individuell angepasst werden.

Es ist zum Beispiel denkbar, eine Prüflingsbetätigung mit Funktionstest oder auch mechanischen Stress (z.B. Knicken von Anschlussleitungen), etc., in die Dauerlauf-Prüfung einzubauen. Hier sind Ihren Wünschen keine Grenzen gesetzt.



Lassen Sie uns am besten Ihr Lastenheft zukommen oder sprechen Sie mit unserem Applikationsingenieur!