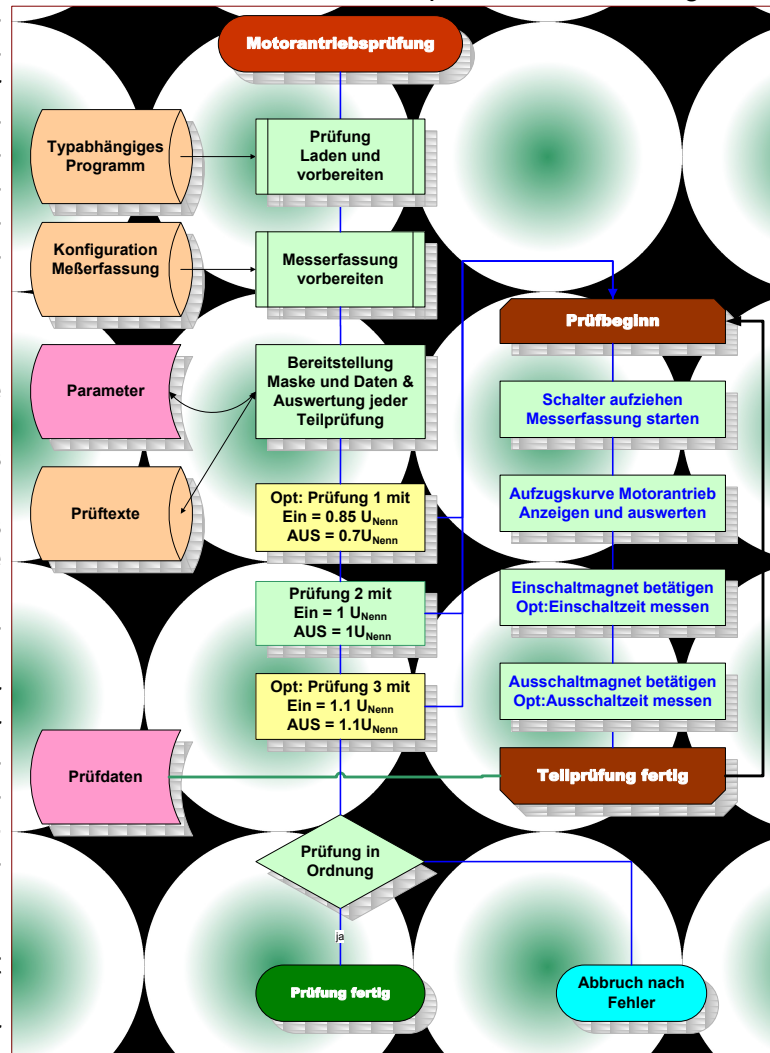


Motorantriebsprüfung

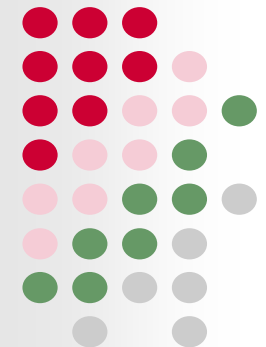
Ablaufbeschreibung

Bei der Motorantriebsprüfung wird der Spannvorgang grafisch aufgezeichnet. Dazu wird der Motorstrom der in etwa dem Drehmoment entspricht über die Länge des Aufzuehvorgangs mit einer Messerfassung aufgezeichnet. Neben der charakteristischen Kurvenform die Rückschlüsse auf den mechanischen Zustand des Federspeicherantriebs zulässt werden noch zwei Kenngrößen gebildet: Das ist zum einen die Spannzeit. Das ist die Zeit beim Aufziehen vom Start des Antriebs bis zum Ausschalten durch den Endschalter dass aufgezo-gen ist. Diese Zeit wird aus der Kurve ermittelt und auf Grenzen überwacht. Die zweite Kenngröße ist der max. Strom. Auch dieser wird aus der Kurve ermittelt und Im Einschaltzeitpunkt wird die Nulllinie des Motorstroms verlassen und der Strom steigt fast senkrecht an. Der Ausschaltzeitpunkt ist meist durch einen Knick, kurz bevor der Motorstrom wieder die Nulllinie erreicht, gekennzeichnet.



Für die Ermittlung des max. Stroms wird nicht der Einschaltstrom des Motors genommen, sondern der Strom kurz bevor der Antrieb abgeschaltet wird. Je nach Schaltertyp ist dieser Zeitpunkt etwas unterschiedlich definiert. Zur Ermittlung des max. Stroms wird ähnlich wie bei einem Schreiber der Cursor verwendet.

Treten Unwuchten, mechanische Schwergängigkeiten oder andere Problem beim Spannen auf, so sind diese häufig aus der differierenden Kurvenform ersichtlich (Schwankungen, hoher Grundstromanteil etc). Die aufgenommen Kurvenform kann in jedem Bereich zoomt und angezeigt werden. Auch besteht die Möglichkeit die aufgezeichnete Kurve mit einer Darstellung einer weiteren Kurve (z.B. aus früheren Messungen, oder einer Referenzkurve) zu überlagern und übereinanderzulegen. Durch die dadurch sichtbaren Differenzen lassen sich auch Trendverfolgungen realisieren und Schwachstellen ermitteln.



Partnerschaft
bei
Prüfständen

- Prüfstände für Niederspannungsschaltanlagen
- Prüfstände für Leistungsschalter
- Mobile Prüfstände
- Prüfstandssoftware
- Auswertungs-Software
- Datenbanksysteme und Datenmanagement
- Personaldienstleistungen im Bereich IT und Elektrotechnik
- Revisionsarbeiten
- Einschubmodulen
- Konzipierung Planung und Dokumentation
- Prüf- und Revisionspersonal



Grenzwerte Motorantriebsprüfung

70-85% | 100% | 110% | Spannung

Spannzeit	min:	6,20 sec	max:	8,10 sec
Spannstrom	min:	12,50 A	max:	14,80 A
Einschaltmagnet	Auslösezeit	max: 90 ms		
Ausschaltmagnet	Auslösezeit	max: 74 ms		

Parameterdatenmaske eines Leistungsschalters

Vorgabe der Grenzwerte
Motorspannung und Prüfablauf

Motorantriebsprüfung

Einbauplatz: TFM75(87) Prüfmodus: Revisionsprüfung

Abzweigtyp: 3WE4355-4AB48-Z AKZ-/KKS-Kennz: TFM75(87)

Einschalten Faktor	Spannwert	Einschaltzeit	Max. Spannstrom	Ausschalten Faktor	Wert	Auslösezeit	
0,85 * Un	187 V	710 s	89,0ms	14,00 A	0,85 * Un	187 V	74,0ms
1,0 * Un	220 V			1,0 * Un	220 V		
1,1 * Un	242 V			1,1 * Un	242 V		

ANFANG DER PRÜFUNG

<ACHTUNG> 3WE-SCHALTER VOR PRÜFUNG MECH.VERRIEGELN

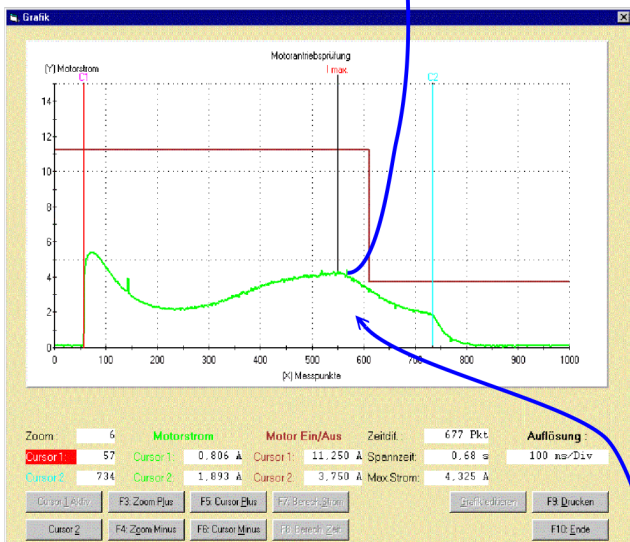
PRÜFUNG MIT F2 STARTEN

<ACHTUNG> 3WE-SCHALTER MECH.VERRIEGELN

F1 F2 START F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 ABRUCH

Maske der Motorantriebsprüfung

Aktuelle Werte beim Prüfen



Aufgezeichneter Motorantriebsstrom

gespeicherte Grafikdaten

Tabellensicht	Prüfdaten 1	Prüfdaten 2	Prüfseite	Parameter 1	Parameter 2
Sichtprüfung					
Bestückungsprüfung:	in Ordnung		Mechanische Prüfung:	in Ordnung	Teilerg.
Motorantriebsprüfung					
Prüfergebnis:	in Ordnung		Teilergesichte:	Teilerg.	Messk 1
Elektr. Einschalt: 85% U _{Nenn}	in Ordnung	100% U _{Nenn}	in Ordnung	110% U _{Nenn}	in Ordnung
Elektr. Ausschalt: 70% U _{Nenn}	in Ordnung	100% U _{Nenn}	in Ordnung	110% U _{Nenn}	in Ordnung
Kurzschlussauslöserprüfung					
Prüfergebnis:	in Ordnung				
Einstellbereich:	2000 - 4000 [A]	I _{L1-L2}	3152 [A]	nach Justage	3422 [A]
Einstellwert:	3500 [A]	I _{L2-L1}	3243 [A]	nach Justage	3356 [A]
		I _{L3-L2}	2964 [A]	nach Justage	3400 [A]

Aktuelle oder gespeicherte Prüfdaten zeigen

Die Prüfung des Motorantriebs wird auf der Basis der Prüfanweisungen durchgeführt. Legt man die internen Prüfvorschriften der Schalterhersteller zugrunde so gilt beispielsweise für :

ME-Schalter:

Die Prüfung wird dreimal wiederholt. Dabei wird die Einschaltspannung auf 0.85 U_{Nenn}, 1.0 U_{Nenn} und 1.1U_{Nenn} geregelt. Das Ausschalten erfolgt mit 0.7 U_{Nenn}, 1.0 U_{Nenn} und 1.1U_{Nenn}

3WE-Schalter:

Die Prüfung wird dreimal wiederholt. Dabei wird die Einschaltspannung auf 0.85 U_{Nenn}, 0.85 U_{Nenn} und 1.0U_{Nenn} geregelt. Das Ausschalten erfolgt mit 0.85 U_{Nenn}, 0.85 U_{Nenn} und 1.0U_{Nenn}

Ermittelt wird beim Motorantrieb die Stromkurve während der Einschaltzeit und die Spannzeit. Aus beiden Werten lassen sich Rückschlüsse auf die Leichtgängigkeit des Schalterantriebs ziehen.

Synchronisierte Schalter können über einen Einschaltmagnet eingeschaltet werden. Dann wird die Einschaltzeit von der Ansteuerung des Magnets bis zum Schließen der Hauptkontakte ermittelt. Beim Ausschalten wird ebenfalls die Zeit vom Ansteuern des Arbeitsstromauslösers bis zum Öffnen der Hauptkontakte ermittelt. Die Zeitauflösung liegt bei 1 ms. Der Stromverlauf beim Spannen des Einschalters wird aufgezeichnet und abgespeichert.

Je nach Kundenwunsch kann die Prüfung einmal mit Nennspannung oder wie oben beschrieben dreimal mit unterschiedlicher Spannung durchgeführt werden. Die Schaltzeitermittlung des Einschalt- und Ausschaltmagnet ist ebenfalls optional. Die einzelnen Überwachungszeiten, bzw. Ströme können in der Parameterdatenmaske mit Grenzwerten versehen werden. Neben den einzelnen Messwerten werden die ermittelnden Kurven ebenfalls mit der Prüfung gespeichert und sind jederzeit wieder aufrufbar und können z.B. Jahre später als Referenzmessung zu Langzeitauswertungen herangezogen werden.

Ihr Ansprechpartner für innovative Prüfstände und moderne Prüfstandssoftware:



Industriesoftware
Elektroanlagen
Regel-, Meß- und Steuertechnik
CAD/CAM-Komplettlösungen
Computer-Systeme
Schulung * Beratung * Gutachten

Böhm GmbH
Automatisierungstechnik
Bismarckstraße 6
74072 Heilbronn
Tel: 07131 / 888550
Fax: 07131 / 888559
E-Mail: info@boehm-gmbh-online.de
Internet: www.boehm-gmbh-online.de