

Installationskontrolle

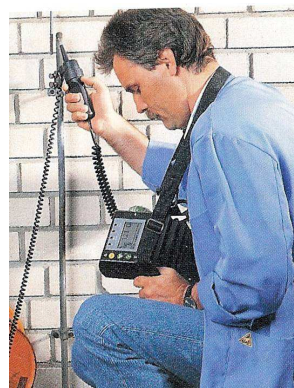
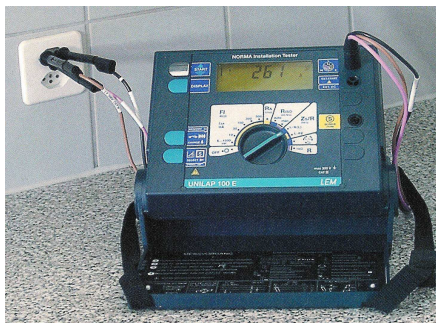
Um die Gefahren, die von elektrischen Installationen ausgehen können, zu minimieren sind in der NIV verschiedene Artikel vorhanden, die Verantwortung und Zuständigkeit der Kontrollen und Prüfungen regelt.

Kontrollen durch den Installationsbetrieb

- **Baubegleitende Erstprüfung** vor der Inbetriebnahme von Teilen oder ganzen elektrischen Installationen. Sie umfasst je nach Installation die folgenden Punkte:

Diese Kontrolle muss und kann durch _____ ausgeführt werden

- **Betriebsinterne Schlusskontrolle** vor der Übergabe an den Eigentümer durch eine fachkundige Person oder ein Elektro-Kontrolleur / Chefmonteur. Er erstellt für den einen **Sicherheitsnachweis** und garantiert damit dem Eigentümer eine fehlerfreie und nach den gültigen Regeln der Technik (NIN 2000) erstellte Installation. Zusammen mit dem Sicherheitsnachweis wird ein **Messprotokoll** erstellt.
- Der **Benützer** von Elektroinstallationen muss kleinere festgestellte Mängel z.B. _____ beheben lassen.
- grössere Defekte müssen dem **Eigentümer** gemeldet werden, welcher deren Behebung veranlassen muss.



Kontrollperioden

Je nach Installation und deren Gefahrenpotenzial werden durch die NIV Periodische Kontrollen verlangt (siehe NIV Anhang zu Art. 32). Beispiele:

- Kontrollperiode 20 Jahre: _____
- Kontrollperiode 10 Jahre: _____
- Kontrollperiode 5 Jahre: _____
- Kontrollperiode 1 Jahre: _____

Kontrollorgane

Die folgenden Kontrollorgane können Installationen kontrollieren und die geforderten Sicherheitsnachweise ausstellen:

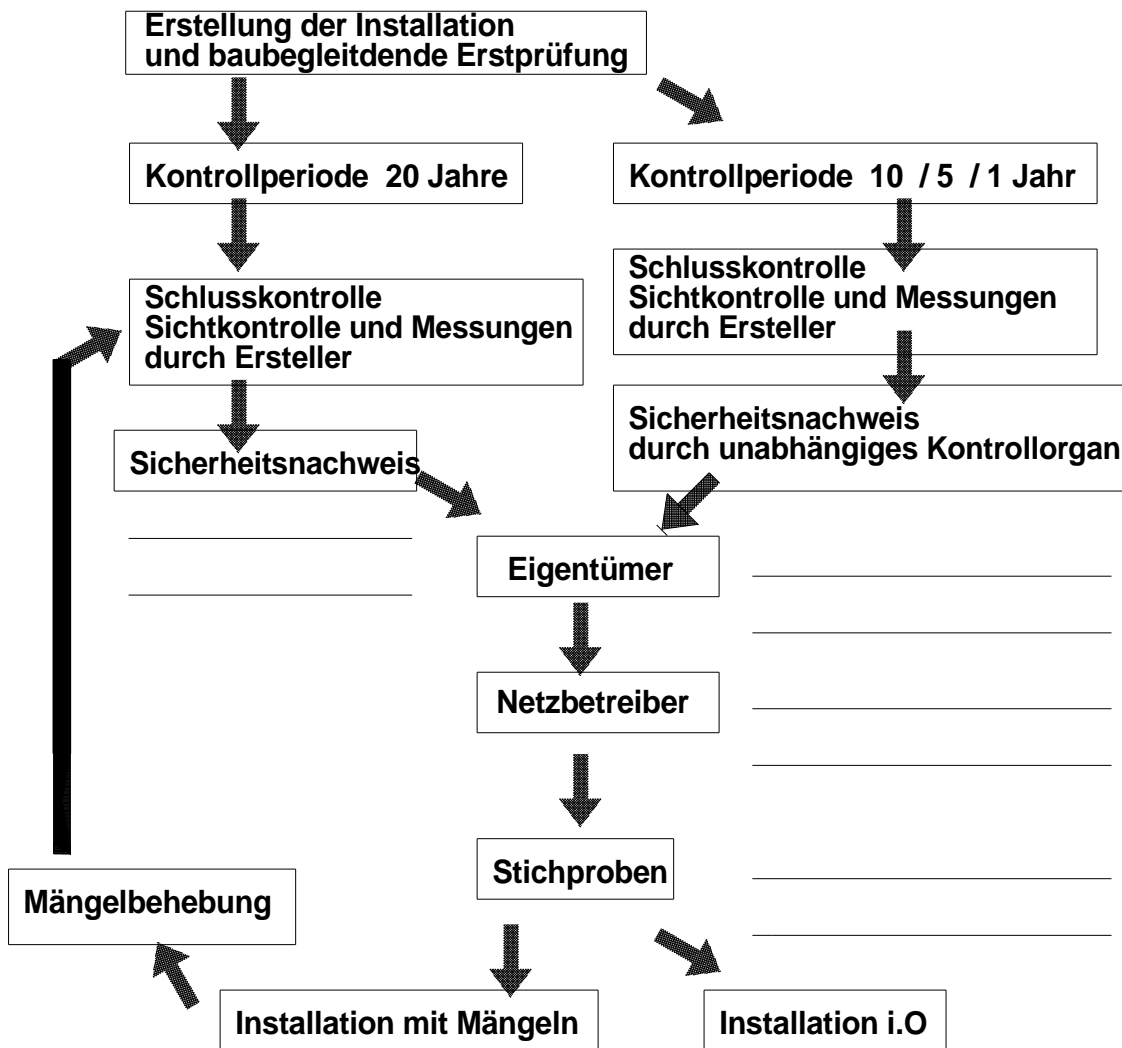
Kontrollperiode 20 Jahre:

- fachkundige Personen, Elektro-Kontrolleure / Chefmonteur

Kontrollperioden 10 / 5 / 1 Jahr

- unabhängige Kontrollorgane mit Bewilligung
- akkreditierte Inspektionsstellen wie z.B. _____
- Netzbetreiber
- Starkstrominspektorat

Kontrollablauf



Glühlampenmessung

Aufgabe: Notieren Sie die elektrischen Nenndaten der vorgelegten Glühlampe.

Glühlampe **Typ:** _____ **Gewinde:** _____
 Leistung: _____ **Spannung:** _____

Messen Sie den Kaltwiderstand der Glühlampe: R_{kalt} : _____

Messen Sie Spannung und Stromstärke bei eingeschalteter Glühlampe.

Spannung: _____ Stromstärke: _____

Berechnen Sie den Heisswiderstand der Glühlampe

Formel: $R_{\text{Heiss}} =$ Berechnung:

Der Widerstandswert hat sich von R_{kalt} zu R_{Heiss} um ca. _____ x erhöht.

Beim Wolframglühwendel handelt es sich um ein _____ Material, d.h. bei steigender Temperatur nimmt der _____.

Frage: Wie heiss ist der Glühwendel bei eingeschalteter Glühlampe?

Formel: α_{Wolfram} : _____

Berechnung:

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

Die Temperatur des Glühwendels einer _____ W Glühlampe beträgt ca. _____ °C

Wie gross wird die Einschaltstromspitze von 40 Stück Glühlampen 60W, wenn alle zusammen eingeschaltet werden.

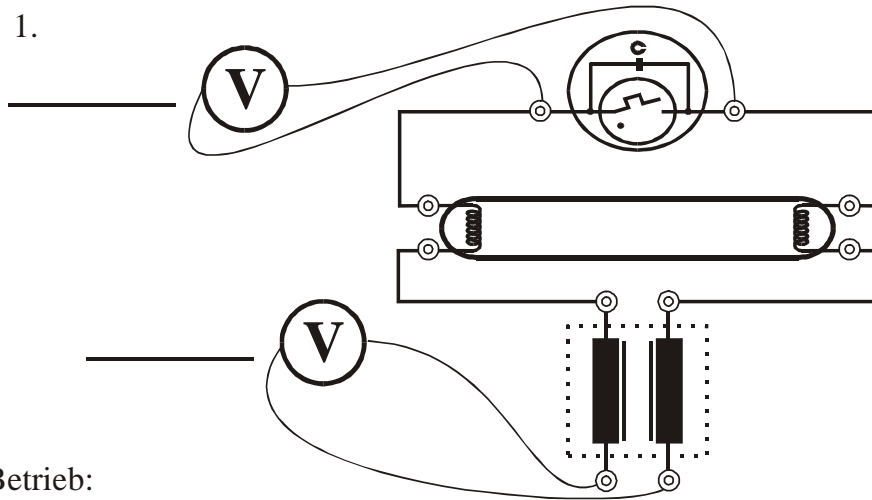
Berechnung:

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Die Einschaltstromspitze von 40 Glühlampen 60W beträgt ca: _____

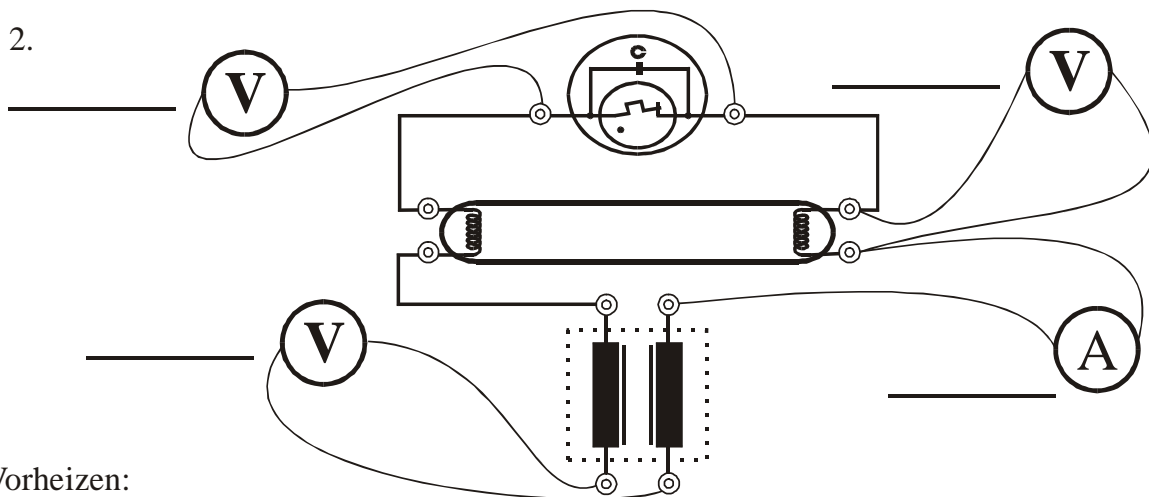
Messen von FL - Lampen

1.



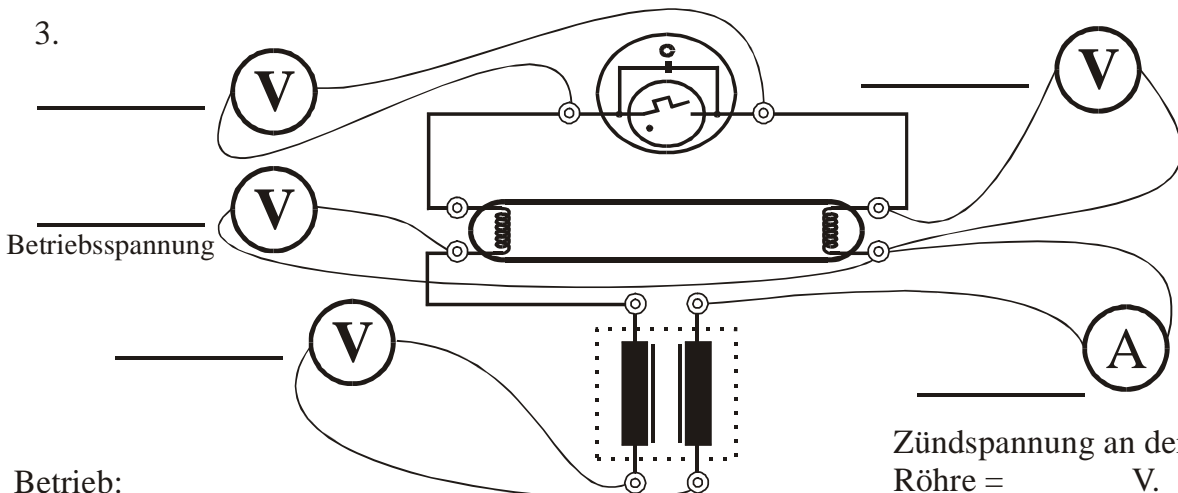
Betrieb:
Starter glimmt.

2.



Vorheizen:
Starter geschlossen.

3.

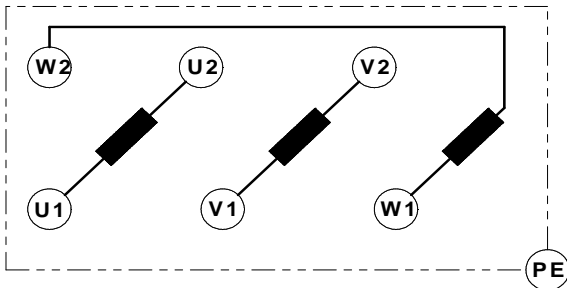


Betrieb:
Nach erfolgter Zündung.

Zündspannung an der
Röhre = _____ V.
(Nur mit schnellen
Messgeräten erfassbar!)

Motorenmessungen an Käfigankermotoren

Mögliche Fehler an Motoren:



1 Wicklungsunterbruch

2 Windungsschluss

3 Wicklungsschluss

4 Gehäuseschluss

Die Messungen sind mit den folgenden Messgeräten vorzunehmen:

Windungsschluss / Wicklungsunterbruch mit _____

Wcklungs- und Gehäuseschluss mit _____

Wichtig: Anschlüsse am Klemmenbrett fest angezogen !

Frage: Welche der Messungen können bei eingelegten Brücken ausgeführt werden?

| Messung | Schaltung Stern | Schaltung Dreieck |
|---------------------|-----------------|-------------------|
| Wicklungsunterbruch | | |
| Windungsschluss | | |
| Wicklungsschluss | | |
| Gehäuseschluss | | |

Aufgabe: Kontrollieren und prüfen des Käfigankermotors. Tragen Sie die Messresultate ins Messprotokoll ein und markieren die festgestellten Fehler rot.

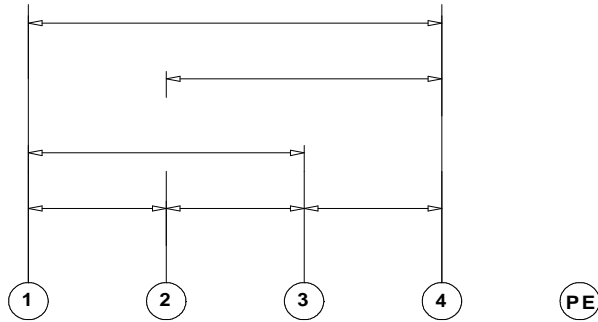
| Motor | Messung | Messpunkte | Messwert | Befund |
|---------|------------------|---|----------|--------|
| Motor 1 | Windungsschluss | U1 – U2 V1 – V2 W1 – W2 | | |
| | Wicklungsschluss | U1 – U2 V1 – V2 W1 – W2 | | |
| | Gehäuseschluss | Wicklung 1 – PE Wicklung 2 – PE Wicklung 3 – PE | | |

Welche weiteren Ursachen können zum Auslösen des Überstromauslösers führen?

Kochplattenmessung 7 Takt Kochplatte

Aufgabe

Messen und notieren Sie die 6 Widerstandswerte zwischen den Anschlusspunkten:



Klemme 1 – Klemme 2: Ohm

Klemme 2 – Klemme 3: Ohm

Klemme 1 – Klemme 3: Ohm

Klemme 3 – Klemme 4: Ohm

Klemme 1 – Klemme 4: Ohm

Klemme 2 – Klemme 4: Ohm

Die drei kleinsten Widerstandswerte entsprechen den drei vorhandenen Widerständen in der Kochplatte.

Zeichnen Sie das Schema der Kochplatte und beschriften Sie die Anschlussklemmen.

Kochplattendaten und Schema:

Plattendurchmesser:

Plattenleistung:

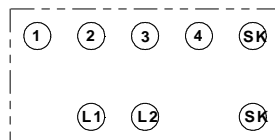
Nennspannung:



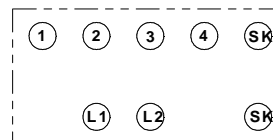
Kochplattenschalter

Messen Sie den 7 Takt Kochplattenschalter aus und tragen Sie die Verbindungen in nebenstehende Schalterstellungen ein.

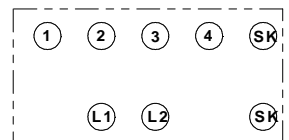
Schalterstellung 1



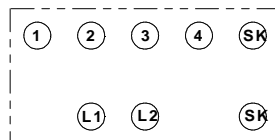
Schalterstellung 2



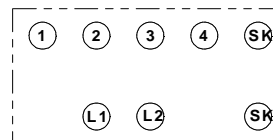
Schalterstellung 3



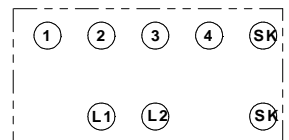
Schalterstellung 4



Schalterstellung 5



Schalterstellung 6



Berechnen Sie die Leistung der 6 Heizstufen:

| Stufe | eingeschaltete Widerstände | Widerstandswert | Leistung |
|-------|----------------------------|-----------------|----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |