

# Ablauf Periodische Kontrolle

(06. Oktober 2025 aktualisiert)

## Inhaltsverzeichnis

### Durchführung im Büro

1. Terminierung .....	2
2. Vorbereitung .....	2

### Durchführung vor Ort

3. Sichtkontrolle .....	3
4. Funktionskontrolle .....	3
5. Vorbereitung vor Abschaltungen .....	4
6. Risikoanalyse .....	4
7. Drehrichtung, Spannung .....	4
8. RCD-Auslösezeit .....	5
9. Isolationsmessung einzeln .....	5
10. Schleifenimpedanzmessung (Ik-Messung) .....	6
11. Niederohmmessung R-lo .....	6
12. Photovoltaik .....	6
14. Elektrokontrolle vor Ort beenden .....	7

### Durchführung im Büro nach der Kontrolle

15. Kontrollbericht & Rechnung erstellen .....	8
16. Sicherheitsnachweis und Mess- und Prüfprotokoll Erstellen .....	8

### Durchführung vor Ort / Nachkontrolle

17. Nachkontrolle .....	9
18. Nachkontrolle obligatorisch für folgende Elektrofirmen .....	9

# Durchführung im Büro

## 1. Terminierung

- Eingangsauftrag prüfen
- Objekt/Adresse bestätigen/festlegen
- Zuständige Person vor Ort klären
- Vorhandene alte Dokumentation anfordern/prüfen
- Kontaktperson bestimmen
- Verwaltung oder Eigentümer bestätigen
- Prüfen, ob Kunde über Preisangebot informiert ist / Offerte erstellt? Aufwand?
- Anforderungen der Netzbetreiberin berücksichtigen
- Termin mit Verwaltung/Mieter vereinbaren
- Termin schriftlich bestätigen

## 2. Vorbereitung

- Auftrag und Termin überprüfen
- Benötigte Normen/Checklisten bereitstellen
- Messgeräte und Prüfmittel vorbereiten
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) kontrollieren/überprüfen
- Baujahr des Objekts erfassen und letzte Erneuerung der Elektroinstallation prüfen/Infradata
- Grundrisse/Pläne und bestehende Dokumentationen bereitlegen
- Abklärung spezieller Anlagen: RWA (Rauch- und Wärmeabzug), BMA (Brandmeldeanlagen), Serverräume, USV-Anlagen, Gebäude mit grosser Personenbelegung
- Sind die Zeiten für notwendige Abschaltungen genau definiert und mit allen Beteiligten koordiniert?

## Durchführung vor Ort

### 3. Sichtkontrolle

- Stimmen die Kundenangaben mit dem Objekt überein?
- Kurze Begehung zur Orientierung durchführen, Anwesenheit bekanntgeben und Reihenfolge/Ablauf der Kontrolle erklären
- Erste Sichtkontrolle an NSHV, Erdung, POT, ZSPA und Zugänglichkeit
- Anwendung von Schutzmassnahmen gegen elektrischen Schlag,
- Basisschutz, IP2X-Schutz vorhanden?
- Richtige Auswahl und Anordnung der Betriebsmittel (Raum-Art, IP-Schutz)
- Sicherheitseinrichtungen (NOT-AUS, Revision Schalter, Anlageschalter)
- Beachtung von Hersteller-Angaben der Betriebsmittel
- Schutzsystem (TN-S, TN-C, TN-CS) **Schema III**? 1-2 Steckdosen schnell aufmachen.
- Verteiler auf Beschriftung prüfen: Warn, Verbotsschilder, Legende und Schemata vorhanden, Stromkreise bezeichnet, Abgleich der Legende mit tatsächlichen Klemmen und Sicherungen
- Grobabgänge: Leitungsquerschnitt prüfen, keine Übersicherung?
- Feinabgänge: Leitungsquerschnitt prüfen, keine Übersicherung?
- Sicherungen und RCD auf Typ und Auswahl prüfen
- LS, Motorschutzschalter, Leistung Schalter: Auswahl und Einstellungen kontrollieren
- SPD (Überspannungsschutzeinrichtungen) sind vorhanden? Wie lang PE-Verbindung?
- Drahtfarben kontrollieren, Erstellungs/Erneuerungsdatum? Kennzeichnung Schutzleiter, PEN-Leiter und Neutralleiter kontrollieren
- Massnahmen gegen elektromagnetische Störungen, FU geerdet? Leitungen abgeschirmt? Abschirmung fachgerecht mit Gehäuse verbunden?
- Leitungsführung und Abschottungen kontrollieren
- Brandschutz: Kabeldurchführungen, Abschottungen
- Technikraum entsprechend ausgerüstet (NOT-Beleuchtung, Zugänglichkeit, VKF-Vorgaben)
- Evakuationswege elektrotechnisch beurteilen, Funktionserhalt- Installationen?
- Abklären, ob spezielle Bereiche vorliegen (z. B. Ex-Zonen, medizinische Räume, feuergefährdete Betriebsstätten); erforderliche Zusatznormen/Vorschriften berücksichtigen; falls nötig zuständige Behörden (z. B. ESTI/Brandschutz) informieren.
- Habe ich alles gesehen?

### 4. Funktionskontrolle

- Not-Aus, Revision Schalter , Anlageschalter Einrichtungen
- Verriegelungen
- Automation Störlampen
- Prüftaste von Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD) **KONTROLLIEREN WIR IMMER ERST NACH RCD-Messungen (Magnetisierung)**
- Melde- und Anzeigeeinrichtungen (Notlicht, Alarmsignale)
- USV-Anlagen vorhanden, gewartet?
- Wartungen: sind die Anlagen (BMZ, RWA, NOT, EVAK, SPS, GENI, andere Steuerungen) gewartet? Werde ich keine Probleme haben, wenn ich Stromabschalte?

## **5. Vorbereitung vor Abschaltungen**

- Kunden nochmals informieren (Polizei? Security? Feuerwehr? Mieter, Hauswart, arbeitende Personen) Massnahmen besprechen und einführen:
- Prüfen, ob Lifte / Schiebetüre / Garagentore / Parking Automation betroffen sind
- Prüfen, ob Server oder IT-Infrastruktur (ZUKO, Server, VoIP, Tresoren) betroffen ist
- Prüfen, ob BMZ (Brandmeldezentrale) betroffen ist
- Prüfen, ob RWA (Rauch- und Wärmeabzug) und HLKS betroffen sind
- Prüfen, ob SPS-Steuerungen vorhanden sind
- Prüfen, ob Batterien / Notstrom / USV-Systeme vorhanden sind
- Sicherstellen, dass kritische Verbraucher nicht unkontrolliert abgeschaltet werden

## **6. Risikoanalyse**

- Erwartete Kurzschlussströme einschätzen
- Erforderliche Schutzausrüstung festlegen
- Feuchtigkeit einschätzen
- Platzverhältnisse beurteilen (eng, dunkel)
- Zugänglichkeit der Anlagenteile kontrollieren
- Alter der Installation berücksichtigen
- Asbest?
- Mögliche Überraschungen / besondere Gefahrenquellen abschätzen

## **7. Drehrichtung, Spannung**

- Schutzausrüstung anlegen
- Abdeckungen sicher entfernen
- Mit der Taschenlampe den Zustand der Stromschienen und Verteilungselemente kontrollieren
- Schraubenkontrolle / Kontaktkontrolle nach Entfernen der Abdeckungen durchführen
- Feinabgänge: Schutzleiter durch Zupfen kontrollieren
- Messpunkte festlegen
- Drehrichtung prüfen
- Spannung messen
- Optional Strom mit Zangen-Amperemeter messen
- Resultate dokumentieren

## 8. RCD-Auslösezeit

- Ersatzbeleuchtung für mich einschalten
- RCD-Typ bestimmen (ETH überall immer kurzzeitverzögert-Tophinke immer fragen)
- Nennstrom und Auslöse-Fehlerstrom Beschriftungen prüfen
- Gruppen RCD auf Nennstromstärke prüfen
- Prüfgerät vorbereiten
- Die Abschaltungen sind vereinbart, alle Beteiligten informiert, und ich bin mir zu 100 % sicher, was genau abgeschaltet wird
- Messung bei  $\frac{1}{2}$  Fehlerstrom
- Messung bei Nennfehlerstrom
- Messung bei 5-fach Fehlerstrom (falls gefordert)
- Dokumentation der Auslösezeit
- Vergleich mit Normwerten
- Ergebnisse ins Protokoll übernehmen
- Noch einmal RCD einschalten und RCD-Prüf-Taste kontrollieren

## 9. Isolationsmessung einzeln

- Wenn Schema III dann nach ESTI Weisung Nr. 225 / Version 0824 vorgehen
- Voraussetzung: Empfindliche Geräte vom Netz sind getrennt
- die FI-Gruppen bereits ausgeschaltet sind
- Sicherungen ausschalten / heraus-schrauben (Schraubsicherungen L2, L3 zusammen, L1 einzeln)
- Spannungsfreiheit überprüfen
- Mit Amperemeter Neutralleiterstrom messen
- Neutralleiter öffnen NUR WENN Neutralleiterstrom = 0 A
- Neutralleitertrenner von Weber immer bemängeln (esolva interne Erfahrungen und Vorschriften)
- Messgerät auf 250 V einstellen, Messspitzen kurzschließen und eine Testmessung durchführen. Das Gerät muss dabei  $\approx 0 \Omega$  anzeigen, um Messfehler durch Übergangswiderstände auszuschließen.
- Leitungen messen und Resultate prüfen: zuerst PE-N, wenn in Ordnung, dann PE-L1, PE-L2 und PE-L3. Wenn ok, auf 500 V erhöhen (wenn Messung nicht ok, Fehler beheben)
- Alle Stromkreise messen
- Messwerte protokollieren
- Neutralleiter schliessen und Niederohmig-Durchgang messen.
- Nach Abschluss wieder Sicherungen einsetzen, Schraubsicherungen zuerst L1, L2 und L3 zusammen
- Nach allen Messungen die Alle Stromkreise einschalten
- Spannung prüfen
- (Kleine Installationen Einfamilienhaus, Wohnung etc. identisch vorgehen, wie mit einer Sicherungsgruppe, kann man Zentral aber auch einzeln allen Stromkreisen messen)

## **10. Schleifenimpedanzmessung (Ik-Messung)**

- Ik Messungen machen wir immer, wenn ISO-Zustand schon gemessen ist
- Messpunkte festlegen
- Impedanztester vorbereiten
- Kurzschlussstrom messen:
- L1-PE, L2-PE, L3-PE
- L1-N, L2-N, L3-N
- Tiefsten Wert für Ik-PE und Ik-N bestimmen und jeweiligen Z-Wert notieren
- Abgleich mit Schutzelementen durchführen
- Resultat dokumentieren
- Ik-Ende Elektroinstallation messen wir zusammen mit Steckdosen-Endpunkten Kontrolle und gleichzeitig messen wir Spannung (Spannungsfall zu bestimmen max. 4%)
- Abdeckungen montieren

## **11. Niederohmmessung R-lo**

- Messpunkte festlegen (Referenzpunkten)
- Messgerät vorbereiten (Testmessung, spitze kurzschliessen)
- Leiterlänge berücksichtigen, wenn Messwert über 1 Ohm
- Messpunkte identifizieren. Widerstand an allen Steckdosen und metallenen Elementen messen
- Wenn der Schutzleiter unter Spannung steht, den betroffenen Stromkreis abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern**
- Übergangswiderstände an Klemmen prüfen
- Grenzwerte vergleichen
- Ergebnisse dokumentieren
- Auffälligkeiten sofort melden

## **12. Photovoltaik**

- Sichtprüfung Anlage (Module, Leitungen, Beschriftungen, Sicherungen, FI/LS, Überspannungsschutz)
- Dokumentation von Eigentümer verlangen
- Abdeckungen demontieren
- Messpunkte festlegen (Strings, Wechselrichter-Eingänge, Hauptanschluss)
- Messgerät Metrel MI 3109 anwenden
- Leerlaufspannung (Voc) je String messen
- Kurzschlussstrom (Isc) je String messen
- Isolationswiderstand DC-Seite messen
- Polarität prüfen (DC-Strings korrekt angeschlossen)
- Erdungs- und Schutzleiterverbindungen messen
- Schutzeinrichtungen Wechselrichter prüfen (Netzüberwachung, FI/LS)

- Leistungstest unter Last (I-V-Kurve oder Abgleich mit Sollwerten) (wenn nötig)
- Resultate dokumentieren und mit Grenzwerten vergleichen
- Mess- und Prüfprotokoll PV nach VSEK-Vorgaben ausfüllen
- Abdeckungen montieren

## **13. Ladestationen**

- Sichtprüfung der Installation (Leitungen, Sicherungen, FI Typ A-EV oder B, Beschriftungen)
- Messpunkte festlegen (Zuleitung, Ladepunkt, Verteiler)
- Durchgängigkeit Schutzleiter messen
- Isolationswiderstand messen
- Kurzschlussstrom bestimmen (Ik-PE, Ik-N)
- FI/RCD-Prüfung (Auslösezeit und Auslösestrom)
- Spannungsfall messen (max. 4 %)
- Funktionsprüfung mit Ladetester/Simulation Fahrzeug : Metrel A1532
- Resultate dokumentieren
- Abdeckungen montieren (wenn nötig)

## **14. Elektrokontrolle vor Ort beenden**

- Auffälligkeiten sofort melden Abdeckungen montieren und Arbeitsstelle sauber sowie sicher hinterlassen
- Anlage wie vorgesehen übergeben (unter Spannung oder spannungsfrei)
- Messprotokolle prüfen und vervollständigen
- Beschriftungen und Schaltpläne eventuell aktualisieren und beilegen
- Mängel und Abweichungen erfassen, Maßnahmen und Fristen festhalten
- Zählerstände sowie Fotos von Messwerten und Typenschildern sichern
- Plomben setzen oder wieder anbringen, falls erforderlich
- Kundenübergabe mit kurzer Erklärung der Ergebnisse
- Arbeitsrapport/Quittung vom Kunden unterschreiben lassen, falls erforderlich
- Werkzeug und Messgeräten kontrollieren
- Badge, Schlüssel abgeben

# Durchführung im Büro nach der Kontrolle

## 15. Kontrollbericht & Rechnung erstellen

### **Kontrollbericht Infradata**

- Rechte Seite im Infradata-Objekt sorgfältig ausfüllen
- Notizen von Tablet zu Infradata exportieren
- Mängelbericht erstellen, Mängelliste mit Priorität oder Kategorie, Frist und Verantwortlichem
- Wenn Schema III, Info-Vorlage einfügen
- Bei **unmittelbarer und erheblicher Gefahr, oder** sehr viele Fehler Netzbetreiber sofort informieren.

### **Rechnung Bexio**

- Kundendaten und Rechnungsadresse immer kontrollieren
- Projektbezug und Referenzen wie Projektnummer, Offerte Nummer, Bestellnummer
- Leistungszeitraum und Ausführungsdatum
- Leistungspositionen mit Beschreibung, Einheit, Menge und Einzelpreis
- Arbeitszeit nach Qualifikation und Ansatz
- Anfahrt und Spesen, falls separat
- Messmittel- oder Gerätemiete falls separat
- Pauschalen oder Rabatte
- Zahlungsbedingungen und Fälligkeit 30 Tage netto oder Skonto
- Zahlweg inkl. QR-IBAN und Referenz
- Ansprechpartner für Rückfragen
- AGB und Hinweis zu Gewährleistung oder Haftungsausschluss
- Kontrollbericht und Rechnung spätestens 3 Tagen nach der Elektrokontrolle versenden

## 16. Sicherheitsnachweis und Mess- und Prüfpptokoll

### Erstellen

- Mängelfreie Installation oder Kontrollbericht ist angekommen , ist alles gut bearbeitet **oder sind Fragen?**
- Nachkontrolle ist notwendig?**
- Wenn alles i.O. ist, SiNa und MPP erstellen und unterschreiben
- SiNa und MPP an Kunde und EW via Hotspot versenden

## **17. Nachkontrolle**

- Auftrag und ursprüngliche Mängelliste mit Fristen prüfen
- Arbeitsstelle sichern und Schaltzustand wie erforderlich herstellen
- Sichtprüfung der nachgebesserten Stellen
- Messumfang auf betroffene Stromkreise und Anlageteile beschränken
- Wiederholungsmessungen an betroffenen Teilen durchführen Zs Ik RPE Riso RCD
- Funktion der nachgerüsteten oder ersetzten Schutzorgane prüfen
- Messwerte mit Grenzwerten und Schutzkonzept abgleichen
- Mängelstatus aktualisieren behoben teilweise behoben offen
- Fotodokumentation der Behebung erstellen
- Protokoll der Nachkontrolle erstellen und unterschreiben
- Bei Problemen mit Durchsetzung /Fehlerbehebung Netzbetreiber sofort informieren
- Plomben setzen oder erneuern und Anlage übergeben
- Kundeninformation mit Ergebnissen und allfälligen Restarbeiten festhalten
- Rechnung für Nachkontrolle vorbereiten

## **18. Nachkontrolle obligatorisch für folgende Elektrofirmen:**

1. Gelöscht 6.10.2025
2. Gelöscht 6.10.2025
3. Gelöscht 6.10.2025
4. Gelöscht 6.10.2025
5. Gelöscht 6.10.2025
6. Gelöscht 6.10.2025
7. Gelöscht 6.10.2025
- 8.

