



# Sicherheitsnachweis Elektroinstallationen (SiNa)

gemäss Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV, SR 734.27)

VSEI  
USIE

Pro Zählerstromkreis ein SiNa Nr. \_\_\_\_\_ Seite \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_



ESTI

**Eigentümer der Installation** Tel.Nr. fdf

Name 1 Eit. Zürich

Name 2 \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. Grendelbachstrasse 35

PLZ, Ort 8307 Effretikon

**Verwaltung** Tel. Nr. \_\_\_\_\_

Name 1 \_\_\_\_\_

Name 2 \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

**Elektroinstallateur** Bew.- Nr. I - \_\_\_\_\_

Name 1 Elektro- Blitzschlag AG

Name 2 \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. Schaffhauserstrasse 55

PLZ, Ort 8180 Bülach

Tel. Nr. 044 222 11 88

**Unabhängiges Kontrollorgan** Bew.- Nr. K - \_\_\_\_\_

Name 1 \_\_\_\_\_

Name 2 \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Tel. Nr. \_\_\_\_\_

**Ort der Installation** \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. Grendelbachstrasse 35

PLZ, Ort 8307 Effretikon

Gebäudeart Bürogebäude - Schulhaus

Objekt Nr. \_\_\_\_\_ Stockwerk / Lage 2.OG

Inst.-Anzeige Nr. / vom: \_\_\_\_\_

☐ Gebäudeteil ☐ ZEV

## Durchgeführte Kontrollen

- ☐ Schlusskontrolle SK  
☐ Abnahmekontrolle AK  
☐ Periodische Kontrolle PK  
☐ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Kontrollperiode

- ☐ 1 Jahr  
☐ 3 Jahre  
☐ 5 Jahre  
☐ 5 Jahre (Sch III)  
☐ 10 Jahre  
☐ 20 Jahre

## Kontrollumfang / Ausgeführte Installation

- ☐ Neuanlage ☐ Erweiterung ☐ Änderung / Umbau  
☐ Temporäre Anlage ☐ Spezialinst. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Datum SK:** \_\_\_\_\_

**Datum AK / PK:** \_\_\_\_\_

**Technische Angaben** Schutz-System: ☐ TN-S ☐ TN-C ☐ TN-C-S ☐ Sch III \_\_\_\_\_

Anschlussüberstromunterbrecher  $I_N$  \_\_\_\_\_ A Anlagenteil: \_\_\_\_\_

Anlage / Stromkreis:		Überstrom-Schutzeinrichtung am Anschlusspunkt der Installation		$I_{K \text{ Anfang}}$ L-PE [A]	$I_{K \text{ Ende}}$ PE [A]	$R_{ISO}$ [M Ohm]
Zähler Nr.	Stromkunde / Nutzung:	Art, Charakteristik	$I_N$ [A]			

Die Unterzeichner bestätigen, dass die Installationen gemäss NIV (insb. Art. 3 und 4) und den gültigen Normen geprüft wurden und den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Dieses Dokument bildet den Sicherheitsnachweis für die erwähnten elektrischen Installationen im Sinne der NIV und ist vom Eigentümer bis zur nächsten (periodischen) Kontrolle aufzubewahren. Wer vorgeschrieben Kontrollen nicht oder in schwerwiegender Weise nicht korrekt ausführt oder Installationen mit gefährlichen Mängeln dem Eigentümer übergibt, macht sich strafbar (NIV Art. 42 c).

## Unterschriften Elektroinstallateur

Kontrollberechtigter \_\_\_\_\_ Unterschriftsberechtigter \_\_\_\_\_

## Unterschriften unabhängiges Kontrollorgan

Kontrollberechtigter \_\_\_\_\_ Unterschriftsberechtigter \_\_\_\_\_

Name Vorname (Blockschrift) \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Name Vorname (Blockschrift) \_\_\_\_\_

Name Vorname (Blockschrift) \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Name Vorname (Blockschrift) \_\_\_\_\_

- Beilagen:** ☐ Mess- + Prüfprotokoll  
☐ Mess- + Prüfprotokoll Photovoltaik  
☐ \_\_\_\_\_

- ☐ Plomben wurden entfernt  
Verteiler: ☐ SiNa + Zusatzdokument an Eigentümer / Verwaltung  
☐ SiNa an Netzbetreiberin / ESTI

**Netzbetreiberin / ESTI**

Stichproben ☐ Ja ☐ Nein

→ ☐ Keine Mängel festgestellt  
☐ Mängelbericht erstellt  
☐ Anlage plombiert

Datum, Visum \_\_\_\_\_

Eingang am \_\_\_\_\_

Si Na Version 2002.01

Pro Anlage (**Zählerstromkreis**) ein Sicherheitsnachweis

Eine Kopie dieses Dokuments ist so schnell wie möglich der Netzbetreiberin zuzustellen.



# Mess- und Prüfprotokoll

Nr. \_\_\_\_\_

Seite \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_

**VSEI  
USIE****ESTI****Eigentümer der Installation** Tel.Nr. fdfName 1 Eit. Zürich

Name 2 \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. Grendelbachstrasse 35PLZ, Ort 8307 Effretikon**Verwaltung** Tel. Nr. \_\_\_\_\_

Name 1 \_\_\_\_\_

Name 2 \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

**Elektroinstallateur** Bew.- Nr. I - \_\_\_\_\_Name 1 Elektro- Blitzschlag AG

Name 2 \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. Schaffhauserstrasse 55PLZ, Ort 8180 BülachTel Nr. 044 222 11 88**Unabhängiges Kontrollorgan** Bew.- Nr. K - \_\_\_\_\_

Name 1 \_\_\_\_\_

Name 2 \_\_\_\_\_

Strasse, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Tel. Nr. \_\_\_\_\_

**Ort der Installation** \_\_\_\_\_Strasse, Nr. Grendelbachstrasse 35PLZ, Ort 8307 EffretikonGebäudeart Bürogebäude - SchulhausObjekt Nr. \_\_\_\_\_ Stockwerk / Lage 2.OG

Inst.-Anzeige Nr. / vom: \_\_\_\_\_

☐ Gebäudeteil \_\_\_\_\_ ☐ ZEV \_\_\_\_\_**Durchgeführte Kontrollen**☐ Schlusskontrolle SK☐ Abnahmekontrolle AK☐ Periodische Kontrolle PK☐ \_\_\_\_\_☐ \_\_\_\_\_**Kontrollperiode**☐ 1 Jahr☐ 3 Jahre☐ 5 Jahre☐ 5 Jahre (Sch III)☐ 10 Jahre☐ 20 Jahre**Datum SK:** \_\_\_\_\_**Kontrollumfang / Ausgeführte Installation**☐ Neuanlage ☐ Erweiterung ☐ Änderung / Umbau☐ Temporäre Anlage ☐ Spezialinst.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Datum AK / PK:** \_\_\_\_\_**Sichtprüfung**☐ Richtige Auswahl und Anordnung der Betriebsmittel  
(Umgebungsbedingungen)☐ Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren)☐ Beachtung vom Hersteller mitgelieferte technische Unterlagen☐ Abschalt- und Trennvorrichtungen☐ Sicherheits-Einrichtungen / Anlage-Revisionsschalter☐ Brandabschottung vorhanden☐ Leitungsverlegung (Bemessung / Anordnung / Kennzeichnung)☐ Kennzeichnung der Stromkreise, Überstrom-Schutzeinrichtung etc.☐ Zugänglichkeit der Betriebsmittel☐ \_\_\_\_\_☐ Schutz-System:☐ TN-S ☐ TN-C ☐ TN-C-S ☐ Sch III ☐ \_\_\_\_\_☐ Erder☐ Fundament ☐ Tiefenerder ☐ Bänderer ☐ \_\_\_\_\_☐ Schutzpotenzialausgleich☐ Zusätzlicher örtlicher Schutzpotenzialausgleich☐ Anordnung der Busgeräte im Verteiler (Abstände)☐ Busleitung / Aktoren gemäss höchster Spannung☐ Auswahl und Einstellung von Schutz-, Überw.-Einrichtungen☐ Vorhandensein von Schaltplänen, Warn-, Verbotsschildern,  
Schemata, Legenden, etc.**Funktionsprüfung und Messung:**☐ Leitfähigkeit des Schutzleiters, Schutzpotenzialausgleich☐ Automatische Abschaltung im Fehlerfall☐ Rechtsdrehfeld der Drehstromsteckdose

Gemessene Netzspannung (V): \_\_\_\_\_

☐ Funktion Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD)☐ Spannungsfall eingehalten☐ \_\_\_\_\_

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

**Verwendete Messgeräte nach SN EN 61557**

(Fabrikat und Typ)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Prüfung durchgeführt nach**☐ NIV ☐ NIN (SN 411000) Jahr \_\_\_\_\_☐ SN EN 60204 ☐ HV \_\_\_\_\_☐ Werkvorschriften (TAB) ☒ D-A-CH-CZ☐ SNR 464022 Blitzschutz ☐ SNR 46113 Fundamenterder

Eine Kopie dieses Dokuments ist so schnell wie möglich der Netzbetreiberin zuzustellen.

Schaltgerätekombination SK		Dokumentation:
<input type="checkbox"/> SK Identifikation nach EN 61 439	<input type="checkbox"/> asbestfrei	<input type="checkbox"/> Anlagedokumentation übergeben
<input type="checkbox"/> SK Identifikation nach SNG 461439	<input type="checkbox"/> asbestverdacht	<input type="checkbox"/> Schema
<input type="checkbox"/> Herstellererklärung mit Stücknachweis		<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> SK in die Schlusskontrolle der Installation mit einbezogen		<input type="checkbox"/> _____

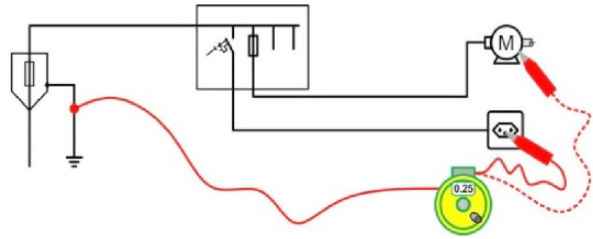
Name Vorname (Blockschrift)



Stromkreis / RCD	Ort / Anlagenteil Schaltg. Kombination	Leitung / Kabel		Überstrom- Schutzein- richtung		Messungen (gemessener Wert)				Fehlerstromschutz- einrichtung RCD		
Nr.	Bezeichnung	Art Typ	Leiteranzahl / Querschnitt [mm²]	Art Charakt.	I <sub>N</sub> [A]	Leitfähigk. Schutzleiter [Ω / ok]	R <sub>SO</sub> [MΩ]  I <sub>Leck</sub> [mA]	I <sub>K</sub> Anfang [A] L - PE	I <sub>K</sub> Ende [A] L - PE	I <sub>N</sub> / Typ [A]	I <sub>sN</sub> [mA]	Auslösezeit [ms / ok]
M+P NIV 2018			VSELD									

## Kurz-Anleitung Messungen

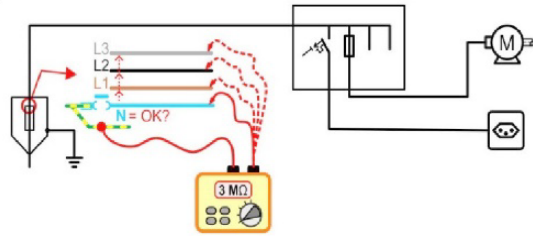
### Prüfung der Leitfähigkeit des PE sowie der Wirksamkeit des sPA und zPA



→ Zur Sicherstellung der automatischen Abschaltung der Stromversorgung und zur Reduktion der Fehlerspannung im Fehlerfall.

in der Regel  $\leq 1 \Omega$

### Messung des Isolationswiderstandes Riso



Die Ergebnisse der Isolationsmessung geben wertvollen Aufschluss über den Zustand der Installation.

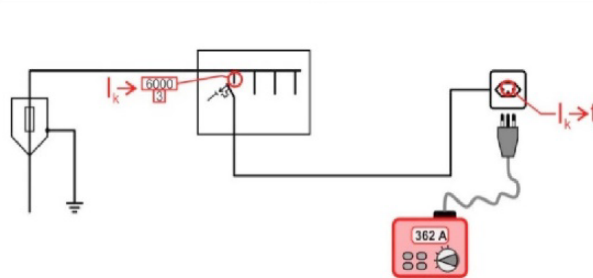
Richtiges Vorgehen beachten (zuerst N - PE messen).

- Bei sensiblen Betriebsmitteln ggf. die Messspannung anpassen (zuerst 250 V).
- Alternativ können N und L1/L2/L3 kurzgeschlossen und gemeinsam gegen PE gemessen werden.



Stromkreis	$U_{\text{mess}}$	$R_{\text{iso}}$
$U_{\text{nenn}}$ V AC	V DC	MΩ
SELV und PELV	250	$\geq 0,5$
<b><math>50 \leq 500 \text{ V}</math></b>	<b>500</b>	<b><math>\geq 1,0</math></b>
$> 500 \text{ V}$	1000	$\geq 1,0$

### Automatische Abschaltung - Fehlerschleifenimpedanz - Kurzschlussstrom ( $I_k$ )



$I_k$  am Ende der Leitung

→ Einhalten der Abschaltzeit  $t_a$

$I_k$  am Anfang der Leitung

→ Abschaltvermögen der Überstrom-Schutteinrichtung

Zulässige Abschaltzeiten  $t_a$

- Endstromkreise  $\leq 32 \text{ A}$ :  $\leq 0,4 \text{ s}$
- Verteilstromkreise + Endstromkreise  $> 32 \text{ A}$ :  $\leq 5 \text{ s}$

Erforderliche Fehlerströme  $I_k$  am Ende d. Ltg. zur sicheren Abschaltung  $\leq 0,4 \text{ s}$ :

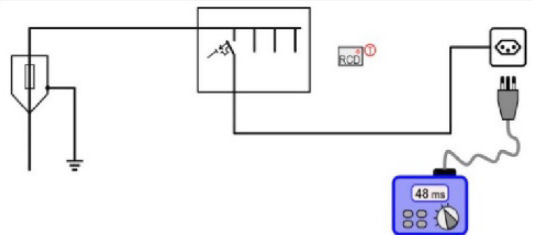
Schutteinrichtung	LS Typ «B»	LS Typ «C»	$\Rightarrow$ gL/gG
erforderlicher $I_k$	$\geq 5 I_N$	$\geq 10 I_N$	$\approx 8 I_N$

Fehlerstrom  
Impedanz der Fehlerschleife

ca. 110 A bis 6'000 A  
einige 10 mΩ bis ca. 2 Ω

→ Im SiNa ist der effektiv gemessene Wert einzutragen!

### Automatische Abschaltung - Fehlerstrom-Schutteinrichtungen



Prüfungen, Messungen:

- Betätigen der Prüftaste
- Prüfung der Nicht-Auslösung
- Prüfung der Auslösung

Auslösezeiten:  
 unverzögerte RCD  $\approx 40 - 100 \text{ ms}$   
kurzzeitverzögerte  $\approx 50 - 120 \text{ ms}$   
selektive RCD  $\approx 80 - 160 \text{ ms}$

10 - 30 mA **0,3 s**  
300 mA **0,5 s**

Legende  
 Grenzwerte  
 Erfahrungswerte

### Installationen nach «Nullung Sch III»

Enthält das Gebäude Endstromkreise nach «Nullung Sch III»? falls Ja → Eintrag im SiNa für Kontrollperiode 5 Jahre