

| Nachweis mit Schutzprüfprotokoll der Übergabestation<br>(vom Anlagenerrichter/Schutzprüfer auszufüllen) |  | 1(9)   |                    |
|---|--|--|--------------------|
| <b>Anschlussanlage</b>  | Bearbeitungsnummer   |  |                    |
|   | Stationsbezeichnung  |  |                    |
|   | Beschreibung der Anschlussanlage   |  |                    |
|   | Bemerkungen  |  |                    |
| <b>Stromwandler<br/>NAP<sup>0</sup></b>   | Hersteller und Typ   | Klasse   |                    |
|   | Übersetzung ___ / ___ / ___ / ___ A  | Nennleistung<br>gemessene Bürde                          | ____ VA<br>____ VA |
|   | Spannungsebene _____ kV  | Wandler sekundärseitig geerdet                           |                    |
|   | geschaltet _____ / ___ / ___ / ___ A   | (P2 zum Kunden Schutzobjekt) <input type="checkbox"/> S2 |                    |
|   | Schutzkern Kurzschlusschutz (Innenwiderstand des Wandlers $R_{ct}$ ): _____ $\Omega$ |  |                    |
|   | Kniepunktspannung $U_{Kn}$ _____ V   |  |                    |
|   | Wandlerprüfung (Vor-Ort-Prüfung) mit Protokoll liegt bei <input type="checkbox"/>    |  |                    |
| <b>Erdstromwandler<br/>NAP<sup>0</sup></b>  | Hersteller und Typ   | Klasse   |                    |
|   | Übersetzung _____ / ___ A  | Nennleistung<br>gemessene Bürde                          | ____ VA<br>____ VA |
|   | Spannungsebene _____ kV  | Wandler sekundärseitig geerdet <input type="checkbox"/>  |                    |
|   | geschaltet _____ / ___ A   |  |                    |
|   | Wandlerprüfung (Vor-Ort-Prüfung) mit Protokoll liegt bei <input type="checkbox"/>    |  |                    |

| Nachweis mit Schutzprüfprotokoll der Übergabestation<br>(vom Anlagengerichter/Schutzprüfer auszufüllen) |  | 2(9)   |
|---|--|--|
| <b>Spannungswandler<br/>NAP<sup>0</sup></b>   | Hersteller und Typ                                       |  |
|   | Wicklung<br>Übersetzung                                  | Wicklung Nennleistung<br>gemessene Bürde                     |
|   | Wicklung<br>Klasse                                       | Wandler sekundärseitig geerdet<br>(Primär „N“ geerdet)       |
|   | en-Wicklung<br>Übersetzung                               | en-Wicklung Nennleistung<br>/ gemessene Bürde                |
|   | en-Wicklung<br>Klasse                                    | Wandler sekundärseitig<br>geerdet                            |
|   | Wandlerprüfung (Vor-Ort-Prüfung) mit Protokoll liegt bei |  |
| <b>Hilfsenergiever-<br/>sorgung<br/>(Übergabestation)</b>   | Hersteller und Typ Batterie                              | Baujahr Batterie   |
|   | Nennspannung _____ V                                     | Kapazität _____ Ah   |
|   | Typ  |  |
|   | Nennlast der Verbraucher<br>(berechnet) _____ W          | Überbrückungszeit<br>(feste Vorgabe) 8 h                     |
|   | Batteriepole isoliert aufgebaut                          | <input type="checkbox"/> Ja<br><input type="checkbox"/> Nein |
|   | Hersteller und Typ Gleichrichter                         |  |
| <b>Hilfsenergiever-<br/>sorgung<br/>(Erzeugungsanlage)</b>  | Hersteller und Typ Batterie                              | Baujahr Batterie   |
|   | Nennspannung _____ V                                     | Kapazität _____ Ah   |
|   | Typ  |  |
|   | Nennlast der Verbraucher<br>(berechnet) _____ W          | Überbrückungszeit<br>(feste Vorgabe) 8 h                     |
|   | Batteriepole isoliert aufgebaut                          | <input type="checkbox"/> Ja<br><input type="checkbox"/> Nein |
|   | Hersteller und Typ Gleichrichter                         |  |

| Nachweis mit Schutzprüfprotokoll der Übergabestation<br>(vom Anlagenerrichter/Schutzprüfer auszufüllen)                   |                            | 3(9)  |                              |
|---|----------------------------|---|------------------------------|
| <b>Prüfklemmleiste<br/>oder Prüfsteckdose</b>   | Fabrikat                   |   |                              |
|   | Typ                        | <input type="checkbox"/> nach VDE-AR-N 4110 <input type="checkbox"/> nach TAB des VNB       |                              |
| <b>Prüfgerät</b>  | Hersteller                 |   |                              |
|   | Typ inkl. SW-Stand         |   |                              |
|   | Letztes Kalibrierungsdatum |   |                              |
| <b>Schutzrelais<br/>(üEKS, P<sub>AV,E</sub>, Kurz-<br/>schlusschutz) <sup>4)</sup></b>                                    | Hersteller                 | Typ   |                              |
|   | Bestellnummer              | Seriennummer  |                              |
|   | Softwarestand              | Versorgungs-<br>spannung _____ V <input type="checkbox"/> DC<br><input type="checkbox"/> AC |                              |
|   | Wandlereingänge Sekundär   | <input type="checkbox"/> 100 V  | <input type="checkbox"/> 1 A |
|   |                            | <input type="checkbox"/> 400 V  | <input type="checkbox"/> 5 A |
| <input type="checkbox"/> ___ V  |                            | <input type="checkbox"/> ...  |                              |
| <b>Schutzrelais üEKS /<br/>P<sub>AV,E</sub> / QU<sup>4)</sup><br/>(wenn zusätzliches<br/>Gerät zu Schutzre-<br/>lais)</b> | Hersteller                 | Typ   |                              |
|   | Bestellnummer              | Seriennummer  |                              |
|   | Softwarestand              | Versorgungs-<br>spannung _____ V <input type="checkbox"/> DC<br><input type="checkbox"/> AC |                              |
|   | Wandlereingänge Sekundär   | <input type="checkbox"/> 100 V  | <input type="checkbox"/> 1 A |
|   |                            | <input type="checkbox"/> 400 V  | <input type="checkbox"/> 5 A |
| <input type="checkbox"/> ___ V  |                            | <input type="checkbox"/> ...  |                              |
| <b>Bemerkungen</b>  |                            |   |                              |

|  |   |                                |                     |                               |
|--|---|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| <b>Nachweis mit Schutzprüfprotokoll der Übergabestation</b><br>(vom Anlagenerrichter/Schutzprüfer auszufüllen)       |   |                                |                     | 4(9)                          |
| <b>1. Prüfung der Gesamtwirkungskette</b>  |   |                                |                     |                               |
| <b>Übergabestation:</b>  |   |                                |                     |                               |
| (Abschaltzeiten vom Fehlereintritt bis zur Leistungsschalterabschaltung anhand einer Schutzfunktion)                 | Verwendete Schutzfunktion   |                                |                     |                               |
|  | Gesamtabschaltzeit <small>(gemessen)</small> (aus Prüfung):   |                                |                     | _____ s                       |
|  | Auslösezeit Ist (aus nachfolgender Tab. 2 bis 3)  |                                |                     | _____ s                       |
|  | Schaltgeräte-Eigenzeit = Abschaltzeit – Auslösezeit Ist   |                                |                     | _____ s                       |
|  | LS-Auslösung erfolgreich <input type="checkbox"/> Ja  |                                |                     |                               |
| <b>An der Erzeugungsanlage:</b> (bei räumlicher Trennung von Schutzeinrichtung und Schaltgerät)                      |   |                                |                     |                               |
| (Abschaltzeiten vom Fehlereintritt bis zur vollendeten Leistungsschalterabschaltung anhand einer Schutzfunktion)     | Verwendete Schutzfunktion   |                                |                     |                               |
|  | Gesamtabschaltzeit <small>(gemessen)</small> (aus Prüfung):   |                                |                     | _____ s                       |
|  | Auslösezeit Ist (aus nachfolgender Tab. 2 bis 3)  |                                |                     | _____ s                       |
|  | Schaltgeräte-Eigenzeit = Abschaltzeit – Auslösezeit Ist   |                                |                     | _____ s                       |
|  | LS-Auslösung erfolgreich <input type="checkbox"/> Ja<br>Einbauort LS: (Stationsname)<br>Unterstation 1: _____<br>Unterstation 2: _____<br>Unterstation 3: _____ |                                |                     |                               |
| <b>2. Funktionen des Kurzschluss-/Erdschlusschutzes des Anschlussnehmers</b>   |   |                                |                     |                               |
|  | <b>Schutzrelais-Einstell- und Messwerte</b>   |                                |                     |                               |
|  | <b>Anregung</b>   | <b>Rückfallwert</b>            | <b>Einstellzeit</b> | <b>Auslösezeit</b>            |
| Distanzschutz  | Die Einstellwerte sind bei Bedarf anhand kundenspezifischer Prüfprotokolle nachzuweisen.  |                                |                     |                               |
| Überstromzeitschutz (UMZ)<br><i>I</i> > -Stufe <sup>6)7)</sup> (rückwärts/unge-<br>richtetet/vorwärts) <sup>4)</sup> | <b>Rückwärts / ungerichtet:</b>   |                                |                     |                               |
|  | Soll: _____ A<br>Ist: _____ A   | Ist: _____ A<br>Verhältnis: __ | Soll: _____ s       | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
|  | <b>Vorwärts:</b>  |                                |                     |                               |
|  | Soll: _____ A<br>Ist: _____ A   | Ist: _____ A<br>Verhältnis: __ | Soll: _____ s       | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |

| Nachweis mit Schutzprüfprotokoll der Übergabestation<br>(vom Anlagenerrichter/Schutzprüfer auszufüllen) |                                  |                                  |               | 5(9)                          |
|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| <b>Schutzrelais-Einstell- und Messwerte</b>   |                                  |                                  |               |                               |
|   | Anregung                         | Rückfallwert                     | Einstellzeit  | Auslösezeit                   |
| Überstromzeitschutz (UMZ)<br><i>I</i> >> -Stufe <sup>6)7)</sup><br>(ungerichtet/vorwärts) <sup>4)</sup> | <b>Ungerichtet:</b>              |                                  |               |                               |
|   | Soll: _____ A<br>Ist: _____ A    | Ist: _____ A<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
|   | <b>Vorwärts:</b>                 |                                  |               |                               |
|   | Soll: _____ A<br>Ist: _____ A    | Ist: _____ A<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| Überstromzeitschutz (UMZ)<br><i>I</i> >>> -Stufe <sup>6)7)</sup> (ungerichtet)                          | Soll: _____ A<br>Ist: _____ A    | Ist: _____ A<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| <b>Erdschlussrichtungsschutz (RESPE)</b>  |                                  |                                  |               |                               |
|   | Anregung                         | Rückfallwert                     | Einstellzeit  | Auslösezeit                   |
| <i>IEWATT</i> > -Stufe (vorwärts)   | Soll: _____ A<br>Ist: _____ A    |                                  | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| <i>UE</i> > -Stufe  | Soll: _____ kV<br>Ist: _____ kV  |                                  |               |                               |
| <b>Erdschlusswischerschutz (EWI) (Prüfung Vorwärtsrichtung)</b>   |                                  |                                  |               |                               |
|   | Anregung                         | Rückfallwert                     | Einstellzeit  | Auslösezeit                   |
| <i>IE</i> >   | Soll: _____ A<br>Ist: _____ A    |                                  | Soll: 0,00 s  | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| <i>UE</i> > -Stufe  | Soll: _____ kV<br>Ist: _____ kV  |                                  |               |                               |
| <b>Erdkurzschlusschutz (KNOSPE / NOSPE)</b>   |                                  |                                  |               |                               |
| <i>IE</i> > -Stufe <sup>6)</sup>  | Soll: _____ A<br>Ist: _____ A    | Ist: _____ A<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| <b>Prüfung Mitnahmeschaltung (Optional)</b>   |                                  |                                  |               |                               |
| <b>I</b> Auslösezeitmessung mit Rückmeldung aus UW  | Ist: _____ s                     |                                  |               |                               |
| <b>II</b> Messung doppelte Signallaufzeit   | Ist: _____ s                     |                                  |               |                               |
| <b>III</b> Auslösezeit <b>I-II/2</b> (Hinweis in der Ausfüllanleitung)                                  | Soll: <= 0,150 s<br>Ist: _____ s |                                  |               |                               |

|  |      |
|--|------|
| <b>Nachweis mit Schutzprüfprotokoll der Übergabestation</b><br>(vom Anlagengerichter/Schutzprüfer auszufüllen) | 6(9) |
|--|------|

### 3.1. Funktionen des übergeordneten Entkopplungsschutzes - Spannungsschutz

| Messverfahren: L-L-Messung   | Schutzrelais-Einstell- und Messwerte |                                   |               |                               |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
|  | Anregung                             | Rückfallwert                      | Einstellzeit  | Auslösezeit                   |
| Spannungssteigerungsschutz<br>$U \gg$ -Stufe <sup>6)</sup>             | Soll: _____ kV<br>Ist: _____ kV      | Ist: _____ kV<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| Spannungssteigerungsschutz<br>$U >$ -Stufe <sup>6)</sup>               | Soll: _____ kV<br>Ist: _____ kV      | Ist: _____ kV<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| Spannungsrückgangsschutz<br>$U <$ -Stufe <sup>6)</sup>                 | Soll: _____ kV<br>Ist: _____ kV      | Ist: _____ kV<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| $I_{min} U <$ <sup>7)</sup> (Freigabestrom)                            | Soll: _____ A<br>Ist: _____ A        | Ist: _____ A<br>Verhältnis: ____  |               |                               |
| Spannungsrückgangsschutz <sup>8)</sup><br>$U \ll$ -Stufe <sup>6)</sup> | Soll: _____ kV<br>Ist: _____ kV      | Ist: _____ kV<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |

### 3.2. Funktionen des übergeordneten Entkopplungsschutzes – Frequenzschutz (optional)

|   |                                 |                                   |               |                               |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| Frequenzsteigerungsschutz <sup>8)</sup><br>$f \gg$ -Stufe <sup>7)</sup> | Soll: _____ Hz<br>Ist: _____ Hz | Ist: _____ Hz<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| Frequenzsteigerungsschutz <sup>8)</sup><br>$f >$ -Stufe <sup>7)</sup>   | Soll: _____ Hz<br>Ist: _____ Hz | Ist: _____ Hz<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| Frequenzrückgangsschutz <sup>8)</sup><br>$f <$ -Stufe <sup>7)</sup>     | Soll: _____ Hz<br>Ist: _____ Hz | Ist: _____ Hz<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |

### 4 Funktion der $P_{AV,E}$ Überwachung (optional)

|  | Schutzrelais-Einstell- und Messwerte |                                   |               |                               |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
|  | Einstellzeit                         | Rückfallwert                      | Einstellzeit  | Auslösezeit                   |
| $U >$ -Stufe <sup>7)</sup> (Freigabespannung ULL)          | Soll: _____ kV<br>Ist: _____ kV      | Ist: _____ kV<br>Verhältnis: ____ |               |                               |
| $P_1 \gg$ -Stufe <sup>2)7)</sup> (in Einspeiserichtung)    | Soll: _____ W<br>Ist: _____ W        | Ist: _____ W<br>Verhältnis: ____  | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| $P_2 \gg$ -Stufe <sup>2)7)10)</sup> (in Einspeiserichtung) | Soll: _____ kW<br>Ist: _____ kW      | Ist: _____ kW<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| $P_1 >$ -Stufe <sup>2)7)</sup> (in Einspeiserichtung)      | Soll: _____ kW<br>Ist: _____ kW      | Ist: _____ kW<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| $P_2 >$ -Stufe <sup>2)7)10)</sup> (in Einspeiserichtung)   | Soll: _____ kW<br>Ist: _____ kW      | Ist: _____ kW<br>Verhältnis: ____ | Soll: _____ s | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |

|  |  |   |  |                               |
|--|--|---|--|-------------------------------|
| <b>Nachweis mit Schutzprüfprotokoll der Übergabestation</b><br>(vom Anlagenerrichter/Schutzprüfer auszufüllen) |  |   |  | 7(9)                          |
|  | <b>Schutzrelais-Einstell- und Messwerte</b>                  |   |  |                               |
|  | <b>Einstellzeit</b>  | <b>Rückfallwert</b>   | <b>Einstellzeit</b>  | <b>Auslösezeit</b>            |
| <i>P</i> < -Stufe <sup>2)7)</sup> (in Bezugs-<br>richtung)   | Soll: _____ kW<br>Ist: _____ kW                              | Ist: _____ kW<br>Verhältnis: ____                             | Soll: _____<br>s   | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s |
| Funktionsprüfung: Blockade<br><i>P</i> <-Stufe <sup>5)</sup><br>(falls vorhanden)                              | <input type="checkbox"/> Ja<br><input type="checkbox"/> Nein | Anzahl LS: _____<br>UND-Verknüpfung: <input type="checkbox"/> | Einbauort LS:<br>Unterstation 1: _____<br>Unterstation 2: _____<br>Unterstation 3: _____ |                               |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Nachweis mit Schutzprüfprotokoll der Übergabestation</b><br>(vom Anlagenerrichter/Schutzprüfer auszufüllen) |  | 8(9)   |
| <b>5. Zuschaltbedingung Übergabeschalter einer EZA (Option)</b>  |  |  |
|  | <b>Einstell- und Messwerte</b>                                   |  |
| <b>Messverfahren: L-L-Messung</b>  | <b>Ansprechwert</b>  | <b>Freigabeverzögerungszeit</b>              |
| U >-Freigabe <sup>6)</sup>   | Soll: 1,10 x Un<br>Ist: _____ kV                                 | Soll: _____ s<br>Ist: _____ s                |
| U >-Freigabe <sup>6)</sup>   | Soll: 0,95 x Un<br>Ist: _____ kV                                 |  |
| f >-Freigabe <sup>7)</sup>   | Soll: 50,1 Hz<br>Ist: _____ Hz                                   |  |
| f <-Freigabe <sup>7)</sup>   | Soll: 49,5 Hz<br>Ist: _____ Hz                                   |  |
| Prüfung der UND-Verknüpfung der o.g. Funktionen auf Freigabesignal: <input type="checkbox"/>                   |  |  |
| (kein kritischer Netzzustand)  |  |  |
| Freigabeverzögerungszeit: (Defaultwert: 10 min)  |  |  |
| <b>6. Netzschutzeinrichtung in weiteren MS-Schaltfeldern</b>   |  |  |
| MS-Eingangsschaltfeld 1 <sup>3)</sup>  | Separates Schutzprüfprotokoll vorhanden <input type="checkbox"/> |  |
| MS-Eingangsschaltfeld 2 <sup>3)</sup>  | Separates Schutzprüfprotokoll vorhanden <input type="checkbox"/> |  |
| MS-Abgangsfeld 1 <sup>3)</sup>   | Separates Schutzprüfprotokoll vorhanden <input type="checkbox"/> |  |
| MS-Abgangsfeld 2 <sup>3)</sup>   | Separates Schutzprüfprotokoll vorhanden <input type="checkbox"/> |  |
| MS-Abgangsfeld 3 <sup>3)</sup>   | Separates Schutzprüfprotokoll vorhanden <input type="checkbox"/> |  |
| MS-Abgangsfeld 4 <sup>3)</sup>   | Separates Schutzprüfprotokoll vorhanden <input type="checkbox"/> |  |
| <b>7. Test von Überwachungsfunktionen</b>  |  |  |
| <b>Funktion</b>  | <b>Zwangsauslösung des Leistungsschalters</b>                    | <b>Meldung zur kundeneigenen Meldestelle</b> |
| Selbstüberwachung der Schutzeinrichtung (Life-Kontakt)   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                     |
| Überwachung der netzunabhängigen Hilfsenergieversorgung  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                     |
| Ausfall der Leistungsschaltersteuerspannung  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                     |
| Ausfall der Messspannung für den Entkupplungsschutz  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                     |
| Ausfall der Auslöseverbindung<br>(Schutzeinrichtung und Schaltgerät sind räumlich getrennt)                    | <input type="checkbox"/> Ja<br><input type="checkbox"/> Nein     | <input type="checkbox"/>                     |

