

# Mittelspannung Prüfprotokoll Entkupplungsschutz

Verteiler: Original: Bayernwerk  
Kopien: Anschlussnehmer, Anlagengerichter,

## Anschlussanlage

|                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| <input type="text"/>             | <input type="text"/> |
| Kundencenter                     | Bearbeitungsnummer   |
| <input type="text"/>             | <input type="text"/> |
| Stationsbezeichnung              | TH-Nummer            |
| <input type="text"/>             |                      |
| Beschreibung der Anschlussanlage |                      |
| <input type="text"/>             |                      |
| Bemerkung                        |                      |

## Erzeugungseinheit

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/>             |
| Bezeichnung          | Anschlussort in der Kundenanlage |

## Stromwandler

|                      |  |
|----------------------|--|
| <input type="text"/> | <b>Kern:</b> <input type="text"/>                        |
| Fabrikat             | <input type="checkbox"/> Klasse                          |
| <input type="text"/> | <input type="text"/>                                     |
| Übersetzung          | Leistung / Bürde   |
| <input type="text"/> | Wandler sekundärseitig geerdet: <input type="checkbox"/> |
| geschaltet           | (P2 zum Kunden-Schutzobjekt) S2                          |

## Spannungswandler

|                      |  |
|----------------------|--|
| <input type="text"/> | <b>Wicklung:</b> <input type="text"/>                    |
| Fabrikat             | <input type="checkbox"/> Klasse                          |
| <input type="text"/> | <input type="text"/>                                     |
| Übersetzung          | Leistung / Bürde   |
|                      | Wandler sekundärseitig geerdet: <input type="checkbox"/> |
|                      | (Primär „N“ geerdet) n                                   |

## Hilfsenergieversorgung

|                             |                               |                      |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|
| <input type="text"/>        | <input type="text"/>          | <input type="text"/> |
| Hersteller                  | Nennspannung                  | Kapazität            |
| <input type="text"/>        | <input type="text"/>          | <input type="text"/> |
| Typ                         | Nennlast der Verbraucher      | Überbrückungszeit    |
| Batteriepole geerdet:       |                               |                      |
| <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |                      |

## Prüfklemmleiste

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Fabrikat             | Typ                  |

## Schutzrelais (Entkupplungsschutz)

|                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> |                      |                      |                      |
| Fabrikat             |                      |                      |                      |
| <input type="text"/> |                      |                      |                      |
| Typ                  |                      |                      |                      |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Softwarestand        | Versorgungsspannung  | DC                   | AC                   |

## Schutzrelais (Q-U-Schutz <sup>1)</sup>)

|                                |                         |                         |                                   |                           |                           |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <input type="text"/>           |                         |                         |                                   |                           |                           |
| Fabrikat                       |                         |                         |                                   |                           |                           |
| <input type="text"/>           |                         |                         |                                   |                           |                           |
| Typ                            |                         |                         |                                   |                           |                           |
| <input type="text"/>           | <input type="text"/>    | <input type="text"/>    | <input type="text"/>              |                           |                           |
| Softwarestand                  | Versorgungsspannung     | DC                      | AC                                |                           |                           |
| Wandler Sekundär<br>Nennstrom: | <input type="text"/> 1A | <input type="text"/> 5A | Wandler Sekundär<br>Nennspannung: | <input type="text"/> 100V | <input type="text"/> 400V |

## MS/NS-Trafo

|                        |
|------------------------|
| <input type="text"/>   |
| Übersetzungsverhältnis |
| <input type="text"/>   |
| Schaltgruppe           |

## Bemerkungen

|                      |
|----------------------|
| <input type="text"/> |
|----------------------|

1) Bei Mischanlagen ist eventuell ein separates Schutzrelais für den Q-U-Schutz mit den Messstellen U/I an der EZA bzw. EZE im Kundennetz notwendig.

## Funktionen des Entkuppungsschutz

### Prüfung der Gesamtwirkungskette

(Abschaltzeit vom Fehlereintritt bis zur Leistungsschalterabschaltung an Hand einer Schutzfunktion)

|  |                      |                             |
|--|----------------------|-----------------------------|
| Verwendete Schutzfunktion  | <input type="text"/> |                             |
| Abschaltzeit Ist <sub>(gemessen)</sub> <sup>1)</sup>                     | <input type="text"/> | (aus der Prüfung)           |
| Einstellzeit Ist   | <input type="text"/> | (aus nachfolgender Tabelle) |
| LS-Eigenzeit = Abschaltzeit Ist <sub>(gemessen)</sub> - Einstellzeit Ist | <input type="text"/> |                             |

|   | Schutzrelais-Einstellwerte |                               |                            |                               | Einstellzeit               | Abschaltzeit <sup>2)</sup> |
|---|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|   | Ansprechwert               |                               | Abfallwert                 |                               |                            |                            |
| Entkuppungsschutz   | U <sub>MS</sub>            | U <sub>NS</sub> <sup>3)</sup> | U <sub>MS</sub>            | U <sub>NS</sub> <sup>3)</sup> |                            |                            |
| Spannungssteigerungsschutz<br>U >> -Stufe <sup>5)</sup>         | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/>    |                            | Soll: <input type="text"/>    | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/> |
|   | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>     | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>     | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>  |
| Spannungsrückgangsschutz<br>U < -Stufe <sup>5)</sup>            | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/>    |                            | Soll: <input type="text"/>    | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/> |
|   | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>     | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>     | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>  |
| Spannungsrückgangsschutz<br>U << -Stufe <sup>5)</sup>           | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/>    |                            | Soll: <input type="text"/>    | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/> |
|   | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>     | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>     | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>  |
| Q-U-Schutz (Q → & U-) <sup>4)</sup><br>U < -Stufe <sup>6)</sup> | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/>    |                            | Soll: <input type="text"/>    | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/> |
|   | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>     | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>     | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>  |
| Variante 1:<br>I <sub>minQ-U</sub> <sup>6)</sup>                | Soll: <input type="text"/> |                               | Soll: <input type="text"/> |                               |                            |                            |
|   | Ist: <input type="text"/>  |                               | Ist: <input type="text"/>  |                               |                            |                            |
| Winkel φ <sup>6)</sup>  | Soll: <input type="text"/> |                               |                            |                               |                            |                            |
|   | Ist: <input type="text"/>  |                               |                            |                               |                            |                            |
| Variante 2:<br>Q <sub>minQ-U</sub> <sup>6)</sup>                | Soll: <input type="text"/> |                               |                            |                               |                            |                            |
|   | Ist: <input type="text"/>  |                               |                            |                               |                            |                            |
| Frequenzsteigerungsschutz<br>f >> -Stufe <sup>6)</sup>          | Soll: <input type="text"/> |                               | Soll: <input type="text"/> |                               | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/> |
|   | Ist: <input type="text"/>  |                               | Ist: <input type="text"/>  |                               | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>  |
| Frequenzsteigerungsschutz<br>f >> -Stufe <sup>6)</sup>          | Soll: <input type="text"/> |                               | Soll: <input type="text"/> |                               | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/> |
|   | Ist: <input type="text"/>  |                               | Ist: <input type="text"/>  |                               | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>  |
| Frequenzrückgangsschutz<br>f < -Stufe <sup>6)</sup>             | Soll: <input type="text"/> |                               | Soll: <input type="text"/> |                               | Soll: <input type="text"/> | Soll: <input type="text"/> |
|   | Ist: <input type="text"/>  |                               | Ist: <input type="text"/>  |                               | Ist: <input type="text"/>  | Ist: <input type="text"/>  |

1) Beim Nachweis der Abschaltzeit von Entkuppungsschutz und Schaltgerät im Einheitenzertifikat der EZE gemäß AR-N 4110, ist dieser Wert hier einzutragen

2) Abschaltzeit Ist = Einstellzeit Ist + LS-Eigenzeit (Errechneter Wert, ermittelt mit „Prüfung der Gesamtwirkungskette“)

3) Bei Messung auf der Niederspannungsseite hat die Messung bei Dy-Maschinentransformatoren zwischen Außenleiter und Sternpunkt ( $U_{NS}/\sqrt{3}$ ), bei Yd-Maschinentransformatoren zwischen den Außenleitern zu erfolgen

4) Notwendig bei Kundenanlagen mit Leistungsbezug und Erzeugungseinheiten mit den Messstellen U/I an der EZA bzw. EZE im Kundennetz

5) Phasenweise Prüfung in allen 3 Phasen

6) 3-phasige Prüfung

## Test von Überwachungsfunktionen

|  |   | Zwangsauslösung des Leistungsschalters | Meldung zur Meldestelle  |
|--|---|--|--------------------------|
| 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 Entkuppungsschutz   |   | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> |
| Ausfall der Auslöseverbindung<br>(Schutzeinrichtung und Schaltgerät ist räumlich getrennt) | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/> |

| <input type="checkbox"/> | Kundeneigene Meldestelle | Kontaktdaten         |
|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Besetzte Warte           | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | E-Mail-Störungspostfach  | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | SMS-Störungsbemerkung    | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | sonstiges:               | <input type="text"/> |


## Anmerkungen

Die Sollwertvorgaben sind den gesonderten Vorgaben des Netzbetreibers zu entnehmen.

## Bemerkungen

## Bestätigung für die ordnungsgemäße Durchführung der Messung

Ort, Datum



Unterschrift und Firmen-Stempel Anlagenerrichter (Elektrofachbetrieb)  
(gemäß Inbetriebsetzungsauftrag)