

## Anlage 2 zum Messstellenbetriebsrahmenvertrag

### Technische Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb von Mess- und Zähleinrichtungen (zähltechnische Anforderungen – ZTA) der SWE

#### 1 Gegenstand

(1) Ergänzend zu den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ der **SWE** (TAB2007 Mitteldeutschland Fassung der Landesgruppe Sachsen und Sachsen-Anhalt einschließlich deren Ergänzungen), zu der VDN-Richtlinie „Bau und Betrieb von Übergabestationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz“ regeln diese technischen Anforderungen die Errichtung und den Betrieb von Messeinrichtungen im Netz der **SWE**. Diese sind im Internet unter <http://energienetze-wsf.de/> veröffentlicht.

(2) Auf Wunsch des betroffenen Kunden (gemäß § 21b Abs. 2 Energiewirtschaftsgesetz) bzw. des Anlagenbetreibers (gemäß § 13 Abs. 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz) erfolgt der Einbau, Betrieb und die Wartung der Messeinrichtung durch **SWE** oder ihre Beauftragte oder einen fachkundigen Dritten (*Messstellenbetreiber*). Die Messeinrichtung hat stets den eichrechtlichen Vorschriften zu entsprechen. Auf Verlangen von **SWE** erbringt der *Messstellenbetreiber* zu Sätzen 1 und 2 entsprechende Nachweise.

#### 2 Regelwerk

Neben dieser Anlage sind weitere Beschreibungen der technischen Mindestanforderungen der SWE und Mindestanforderungen in Bezug auf Datenumfang und Datenqualität gemäß §21b Abs. 3 S., 2 Nr. 2 EnWG im Folgenden aufgelistet:

- „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ der SWE (TAB2007 Mitteldeutschland Fassung der Landesgruppe Sachsen und Sachsen-Anhalt speziell die Ziffern 2, 3, 4, 6.2.4, 6.3, 7, 9, 10.2.4, 10.3.5, 11, Anhang A, Anhang B
- Technische Richtlinie für den Anschluss an das Niederspannungsnetz Ergänzung zur TAB 2007 Mitteldeutschland Direkt- und Wandlermessungen
- Technische Richtlinie Anschlussschränke im Freien Anschluss von ortsfesten Schalt- und Steuerschränken und Zähleranschlusssäulen an das Niederspannungsnetz des VNB
- Technische Richtlinie Anschluss von Telekommunikations (TK)-Anlagen Anschluss von Telekommunikations (TK)-Anlagen im Freien an das Niederspannungsnetz der VNB
- VDN-Richtlinie MeteringCode
- Allgemeine Bedingungen der Stadtwerke Weißenfels Energienetze GmbH (SWE) für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Entnahme von Elektrizität (AB-NA)
- Allgemeine Bedingungen der Stadtwerke Weißenfels Energienetze GmbH (SWE) für Erzeugungsanlagen zum Netzanschluss und dessen Nutzung zur Entnahme und Einspeisung elektrischer Energie (AB-E)
- Anlage 3 zum Messstellenrahmenvertrag Technische Anforderungen an den Datenumfang und die Datenqualität der SWE
- Ergänzende Bedingungen der Stadtwerke Weißenfels Energienetze GmbH (SWE) zur Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV)

#### 3 Mess- und Zähleinrichtung

(1) Die Messtechnik muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Auslegung der Strom- und Spannungswandler erfolgt gemäß MeteringCode. Der Aufbau der Zählung in Nieder- und Mittelspannung erfolgt unter Berücksichtigung der o. g. Bedingungen und gemäß nachfolgenden Technischen Mindestanforderungen für Mess-einrichtungen Strom. Diese technischen Mindestanforderungen für Messeinrichtungen Strom regeln die Standardlösungen. Abweichungen von den technischen Mindestanforderungen für Messeinrichtungen Strom sind nur nach Abstimmung mit **SWE** bzw. ihrer Beauftragten zulässig.

(2) Die bei Direktmessung dem Zähler vorgeschaltete Überstromschutzeinrichtung (z. B. SH-Schalter) hat vorzugsweise einen Nennstrom von 35 A. Bei höherem Leistungsbedarf sind Überstromschutzeinrichtungen mit einem Nennstrom von 50 A einzusetzen. In Ausnahmefällen kann eine Überstromschutzeinrichtung mit 63 A Nennstrom eingesetzt werden. Die Selektivität zur Hausanschluss-Sicherung ist zu gewährleisten.

(3) Zählerplätze sind mit variabler Dreipunktbefestigung nach DIN 43870 einzusetzen. Der Einsatz von elektronischen Haushaltszählern (eHZ) ist mittels Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung in Adapterausführung (BKE-A) möglich.

(4) Der Einsatz von Zählersteckklemme (ZSK) ist möglich jedoch nicht vorgeschrieben.

(5) Die Installation eines Platzes für Steuer- bzw. Datenübertragungseinrichtungen (SDE-Platz) mit Dreipunktbefestigung wird empfohlen.

(6) Bei ¼-h-registrierenden Leistungsmessungen sind Zähler nach VDN-Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“ einzusetzen. Die stete Synchronisierung des Zählers mit der gesetzlichen Zeit ist durch den Messstellenbetreiber der Zähleinrichtung sicherzustellen. Es sind für den Datenzugriff transparente Modems einzusetzen.

(7) Für *Eigenerzeugungsanlagen* sind neben den o. g. Bedingungen die aktuellen VDEW- bzw. VDN-Richtlinien zum Parallelbetrieb mit dem Nieder- bzw. Mittelspannungsnetz, die aktuelle Verfahrensbeschreibungen des VDN sowie die Technische Mindestanforderungen der Stadtwerke Weißenfels Energienetze GmbH (SWE) zum Netzanschluss und dessen Nutzung (TMA) und die Allgemeine Bedingungen der Stadtwerke Weißenfels Energienetze GmbH (SWE) für Erzeugungsanlagen zum Netzanschluss und dessen Nutzung zur Entnahme und Einspeisung elektrischer Energie (AB-E) zu beachten. Die TMA und die ABE sind im Internet unter <http://energienetze-wsf.de/> veröffentlicht und werden auf Anfrage zugesandt.

Unter folgenden Voraussetzungen kann im Einzelfall auf die Errichtung einer Eigenbedarfs-Bezugszählung bei Fotovoltaik-Anlagen verzichtet werden:

- ⇒ Es liegt eine Herstellererklärung vor, dass über die Anlage kein zähltechnisch erfassbarer Eigenbedarf anfällt (Herstellerbescheinigung bzw. -Zertifikat) **und**
- ⇒ der Kunde erklärt im Rahmen der Anmeldung/des Inbetriebsetzungsantrages (unterzeichnet vom Kunden und vom errichtenden Elektroinstallateur), dass an die Anlage keine Verbrauchsgeräte/-Anlagen angeschlossen sind und werden und ein Bezug ausgeschlossen ist **und**
- ⇒ im Rahmen der Inbetriebsetzung der Anlage wird entsprechend der In-Augenscheinnahme im Inbetriebsetzungsprotokoll vermerkt, dass an die Anlage keine Verbrauchsgeräte/-Anlagen angeschlossen sind.

Bei Vorliegen dieser Voraussetzungen kann für die Lieferung ein Wirkarbeitszähler ohne Rücklaufperre eingesetzt werden.

(8) Die Partner haben jeweils das Recht, eine *Vergleichszählung* zu errichten. Die Vergleichszählung ist technisch gleichwertig der Abrechnungszählung auszuführen. Beim Anschluss an das Hochspannungsnetz wird gemäß MeteringCode neben der Abrechnungszählung grundsätzlich auch eine Vergleichszählung empfohlen. Es sind Strom- und Spannungswandler mit je zwei separaten, geeichten Zählkernen bzw. Zählwicklungen einzusetzen. Von den Wandlern zu den Zählern sind für die Abrechnungs- und Vergleichszählung separate Sekundärverdrahtungen aufzubauen. Für den zusätzlichen Zählerschrank ist eine Montagemöglichkeit vorzuhalten.

(9) Für den erstmaligen Einbau von Messeinrichtungen ist die Freigabe zur Inbetriebnahme beim Netzbetreiber mittels Antragsformular (Inbetriebsetzungsantrag Strom) einzuholen. Durch den Messstellenbetreiber erfolgen eine Vorinbetriebnahme und eine Inbetriebnahmeprüfung. **SWE** behält sich vor, dass die Inbetriebnahmeprüfung oder der Gerätewechsel in ihrem oder im Beisein ihrer Beauftragten erfolgen. Die Termine der Vorinbetriebnahme und der Inbetriebnahmeprüfung sind mit **SWE** rechtzeitig, mindestens jedoch 4 Werktage vorher durch den Messstellenbetreiber abzustimmen.

Vom Anschlussnehmer sind eine Montagemöglichkeit für das Modem und eine Betriebsspannung (230 V AC, 10 VA) aus der gemessenen 0,4-kV-Verteilung für das Modem kostenfrei am Zählerplatz bereitzustellen. Die Bereitstellung hat über eine plombierbare 10-Ampere-Überstromschiebung zu erfolgen. Gegebenenfalls kann auch die 100-V-AC-Wandlerspannung der Zählwicklungen als Betriebsspannung für das Modem vereinbart werden.

(10) Die Messeinrichtungen (Wandler, Reihenprüfklemmen, Zähler u. ä.) sind unter Plombenverschluss zu halten. Bei geöffneten Plomben hat der Messstellenbetreiber die Anlage zu prüfen, zu plombieren und dies **SWE** mitzuteilen. **SWE** ist berechtigt, ggf. Maßnahmen nach §§ 15 und 24 Niederspannungsanschlussverordnung zu ergreifen. Bei technischer Notwendigkeit erfolgt eine Bereitstellung der Energiemengenimpulse von der Abrechnungszählung. Die Art der Zählrichtung wird gemäß nachfolgender Regelungen bestimmt.

(11) Vor Aufnahme des Messstellenbetriebes erhält der Netzbetreiber vom Messstellenbetreiber eine Dokumentation der eingesetzten Messtechnik, um seinen Verpflichtungen gemäß Verordnung zum Erlass von Regelungen über Messeinrichtungen im Strom- und Gasbereich (MessZV) §7 nachzukommen.

(12) **SWE** kann eine Befund- und Anlagenprüfung durchführen oder vom Messstellenbetreiber verlangen. Die Kostentragung regelt sich je gemäß § 20 Abs. (2) Stromnetzzugangsverordnung.

(13) In Mittelspannung gelten die TAB und die konkreten Vorgaben der **SWE** bzw. ihrer Beauftragten.

#### 4 Verfahrensregelungen

(1) Bis zur Umsetzung der Geschäftsprozesse und den Datenaustausch beim Messstellenbetrieb mit den von der Bundesnetzagentur festgelegten „Wechselprozesse im Messwesen“ Beschluss BK6-09-034 erfolgt der Datenaustausch gemäß MessZV §12 im vom Netzbetreiber einheitlich festgelegten Format. Die An- bzw. Abmeldung erfolgt entsprechend der Beschreibung Datenformat CSV **Anlage 4**. Eine Musterdatei wird dem MSB nach Abforderung zur Verfügung gestellt.

(2) Mit dem Inbetriebsetzungsantrag Strom bestätigt ein in das Installateurverzeichnis eingetragenes Installationsunternehmen die ordnungsgemäße Errichtung und Prüfung der Kundenanlage gemäß den geltenden gesetzlichen und behördlichen Vorschriften und Verfügungen sowie den anerkannten regeln der Technik.

(3) Die jeweils gültigen und zu verwendenden Inbetriebsetzungsformulare für Strom sind unter <http://energienetze-wsf.de/> veröffentlicht. Bei Bedarf werden diese auf Anfrage zugesandt.

(4) Voraussetzung für die Inbetriebnahme von Entnahmestellen außerhalb der Niederspannung ist eine wirksame Anmeldung der betreffenden Entnahmestelle zur Netznutzung und deren Nachweis durch einen Lieferanten.

(5) Bei Wechsel des Messstellenbetreibers und dadurch bedingtem Wechsel der Messeinrichtung erfolgt der Aus- und Einbau der im Eigentum des Netzbetreibers stehenden Messeinrichtung im Beisein des Netzbetreibers oder im Beisein seiner Beauftragten.

(6) Die Messeinrichtungen sind fachgerecht und unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zu demontieren, zu transportieren und zu lagern.

(7) Der Messstellenbetreiber bzw. das von ihm beauftragte (in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenen) Installationsunternehmen stellt dem Netzbetreiber die demontierten und im Eigentum des Netzbetreibers stehenden Messgeräte einschließlich des Montagebeleges unverzüglich nach Demontage an den Werktagen von Montag bis Donnerstag zwischen 07:30 Uhr und 15:00 Uhr, Freitag zwischen 07:30 Uhr und 12:30 Uhr am Sitz des Unternehmens entsprechend Anlage 5 des Vertrages zur Verfügung. Alternativ ist eine Übergabe vor Ort möglich.

(8) Der die Messeinrichtung ausbauende Messstellenbetreiber trägt bis zur vorgenannten Übergabe die volle Verantwortung für die Messeinrichtung.

(9) Der die Messeinrichtung ausbauende Messstellenbetreiber bzw. das von ihm beauftragte (in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenen) Installationsunternehmen übergibt im Rahmen der Übergabe der Messeinrichtung gemäß Ziffer 3 Absatz (3) dieser Anlage zugleich den ordnungsgemäß und vollständig ausgefüllten Montagebeleg (Ergänzung zur Anlage 2).

### **5 Ableseturnus**

(1) Die Abrechnungsperiode für Standardlastprofil-Entnahmestellen beginnt, soweit nichts Abweichendes vereinbart wurde, am 01. Dezember eines Jahres und endet am 30. November des Folgejahres. Im Netzgebiet der SWE wird die stichtagsbezogene Ablesung jeweils zum 30. November eines Jahres praktiziert. Für SLP-Kunden gilt ein jährlicher Ableseturnus.

(2) Die Abrechnungsperiode für leistungsgemessene Entnahmestellen ist das Kalenderjahr. Lastgänge werden täglich ausgelesen und übermittelt, Verrechnungsdaten werden monatlich zum Ende eines Monats ausgelesen und übermittelt.

### **6 Plombierungsrichtlinien**

(1) Die Plombierung von Messstellen erfolgt gemäß der Richtlinie "Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB 2007 Mitteldeutschland)" Fassung der Landesgruppe Sachsen und Sachsen-Anhalt Ziffer 4 einschließlich deren Ergänzungen Ziffer 4.

(2) Anlagenteile, in denen nicht gemessene elektrische Energie fließt, werden plombierbar ausgeführt und sind nach den Vorgaben des Netzbetreibers zu plombieren.

(3) Für das Plombenmaterial hinsichtlich Eignung, Beschaffung und Montage ist der jeweilige Messstellenbetreiber verantwortlich und hat dies mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

(4) Der Aufdruck der Plombe ist dem Netzbetreiber vor Tätigkeitsaufnahme als Messstellenbetreiber mitzuteilen. Es muss eine eindeutige Zuordnung der ausführenden Firma im Aufdruck der Plombe zu erkennen sein.

(5) Alle Arbeiten an Anlagenteilen die unter Plombenverschluss stehen sind vor Beginn dem Netzbetreiber in Schriftform mitzuteilen.

(6) Ausnahme besteht nur, wenn Gefahr für Personen oder Anlagen besteht und dies abgewendet werden muss. Nach Beseitigung der Gefahr ist die Plombenöffnungsmeldung dem Netzbetreiber unverzüglich mitzuteilen.

(7) Durch das Setzen der Plombierung ist für den Netzbetreiber ersichtlich, welches Unternehmen als letztes an der Anlage im ungezählten Anlagenbereich tätig war.

(8) Nach Beendigung der Arbeiten an allen Anlagenteilen die unter Plombenverschluss stehen, sind diese ordnungsgemäß an allen zur Plombierung vorgesehenen Stellen zu plombieren.

## Technische Mindestanforderungen für Messeinrichtungen Strom

### Niederspannung, Direktzählung (SLP)

Messaufgabe: Ermittlung der Wirkarbeit gemäß Tarifvorgabe des Netzbetreibers  
 Verwendung:  $I_{max} < 60 \text{ A}$ ;  $< 100.000 \text{ kWh/a}$   
 Spezifische Anforderungen: Wechselstromzähler

Kenngroße		Wert
Nennspannung		230 V
Frequenz		50 Hz
Nennstrom		$\leq 10 \text{ A}$
Grenzstrom		$\geq 60 \text{ A}$
Stelligkeit	Wirkarbeit, Blindarbeit	$\geq 6$ Vorkommastellen, $\geq 1$ Nachkommastelle
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 1
Innenschaltung		Eintarif DIN 43856 Schaltung 1000 Doppeltarif DIN 43856 Schaltung 1002
Sonstiges		auch als Zweirichtungszähler Ausführung mit Rücklaufsperr

Spezifische Anforderungen: Drehstromzähler

Kenngroße		Wert
Nennspannung		3x230/400 V
Frequenz		50 Hz
Nennstrom		$\leq 10 \text{ A}$
Grenzstrom		$\geq 60 \text{ A}$
Stelligkeit	Wirkarbeit, Blindarbeit	$\geq 6$ Vorkommastellen, $\geq 1$ Nachkommastelle
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 2
Innenschaltung		Eintarif DIN 43856 Schaltung 4000 Doppeltarif DIN 43856 Schaltung 4002
Sonstiges		auch als Zweirichtungszähler Ausführung mit Rücklaufsperr

### Niederspannung, Direktzählung, Lastgang (RLM)

Messaufgabe: Ermittlung der  $\frac{1}{4}$ -h-Lastgänge für Wirk- und Blindenergie  
 Auslesung der Zählerdaten per ZFA mit integrierter Tarifsteuerung  
 Verwendung:  $I_{max} < 60 \text{ A}$ ;  $\geq 100.000 \text{ kWh/a}$   
 Spezifische Anforderungen: Lastgangzähler nach VDEW-Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“

Kenngroße		Wert
Nennspannung		3x230/400 V
Frequenz		50 Hz
Nennstrom		$\leq 10 \text{ A}$
Grenzstrom		$\geq 60 \text{ A}$
Stelligkeit	Wirkarbeit, Blindarbeit	$\geq 5$ Vorkommastellen, $\geq 2$ Nachkommastelle
	Leistung	$\geq 2$ Vorkommastellen, $\geq 3$ Nachkommastelle
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 1 Blindenergie Klasse 2
Baudrate		Protokoll IEC61107, Mode C bis 19200 Baud, feste und variable Baudrate einstellbar (Festlegung mit NB)
Schnittstellen		Datenschnittstelle (CS-ZVEI)
Leitstellenkompatibilität		Görlitz ENZ 2000, EDW 3000

**Niederspannung, Wandlerzählung (SLP)**

Messaufgabe: Ermittlung der Wirkarbeit gemäß Tarifvorgabe des Netzbetreibers

Verwendung:  $I_{max} \geq 60 \text{ A}$ ;  $< 100.000 \text{ kWh/a}$

Spezifische Anforderungen: Drehstromwandlerzähler

Kenngroße		Wert
Nennspannung		3x230/400 V
Frequenz		50 Hz
Nennstrom		5//1 A
Grenzstrom		6 A
Stelligkeit	Wirkarbeit,	$\geq 5$ Vorkommastellen, $\geq 2$ Nachkommastelle
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 2
Sonstiges		auch als Zweirichtungszähler Ausführung mit Rücklaufsperr

Spezifische Anforderungen: Niederspannungsstromwandler

Niederspannungsstromwandler müssen nach DIN EN 60 044-1 ausgelegt und geprüft sein.

Kenngroße		Wert
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom		$I_{th} = 60 \times I_n$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom		$1,2 \times I_n$
Frequenz		50 Hz
Genauigkeitsklasse		gemäß MeteringCode

**Niederspannung, Wandlerzählung, Lastgang (RLM)**

Messaufgabe: Ermittlung der  $\frac{1}{4}$ -h-Lastgänge für Wirk- und Blindenergie

Auslesung der Zählerdaten per ZFA mit integrierter Tarifsteuerung

Verwendung:  $I_{max} \geq 60 \text{ A}$ ;  $\geq 100.000 \text{ kWh/a}$

Spezifische Anforderungen: Lastgangzähler nach VDEW-Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“

Kenngroße		Wert
Nennspannung		3x230/400 V
Frequenz		50 Hz
Nennstrom		5//1 A
Grenzstrom		6 A
Stelligkeit	Wirkarbeit, Blindarbeit	$\geq 5$ Vorkommastellen, $\geq 2$ Nachkommastelle
	Leistung	$\geq 1$ Vorkommastellen, $\geq 3$ Nachkommastelle
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 1 Blindenergie Klasse 2
Sonstiges		auch als Zweirichtungszähler
Baudrate		Protokoll IEC61107, Mode C bis 19200 Baud, feste und variable Baudrate einstellbar (Festlegung mit NB)
Schnittstellen		Datenschnittstelle (CS-ZVEI)
Leitstellenkompatibilität		Görlitz ENZ 2000, EDW 3000

Spezifische Anforderungen: NS-Stromwandler

Niederspannungsstromwandler müssen nach DIN EN 60 044-1 ausgelegt und geprüft sein.

Kenngroße		Wert
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom		$I_{th} = 60 \times I_n$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom		$1,2 \times I_n$
Frequenz		50 Hz
Genauigkeitsklasse		gemäß MeteringCode

**Mittelspannung, Wandlerzählung, Lastgang (RLM)**

Messaufgabe: Ermittlung der ¼-h-Lastgänge für Wirk- und Blindenergie  
Auslesung der Zählerdaten per ZFA mit integrierter Tarifsteuerung

Verwendung:  $I_{max} \geq 0 \text{ A}; \geq 0 \text{ kWh/a}$

Spezifische Anforderungen: Lastgangzähler nach VDEW-Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“

KenngroÙe		Wert
Nennspannung		3x58/100 V
Frequenz		50 Hz
Nennstrom		5//1 A
Grenzstrom		6 A
Stelligkeit	Wirkarbeit, Blindarbeit	≥6 Vorkommastellen, ≥2 Nachkommastelle
	Leistung	≥1 Vorkommastellen, ≥3 Nachkommastelle
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 1
		Blindenergie Klasse 2
Sonstiges		auch als Zweirichtungszähler
Baudrate		Protokoll IEC61107, Mode C bis 19200 Baud, feste und variable Baudrate einstellbar (Festlegung mit NB)
Schnittstellen		Datenschnittstelle (CS-ZVEI)
Leitstellenkompatibilität		Görlitz ENZ 2000, EDW 3000

Spezifische Anforderungen: MS-Stromwandler

Mittelspannungsstromwandler müssen nach DIN EN 60 044-1 ausgelegt und geprüft sein.

KenngroÙe	Wert
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	$I_{th} = 16 \text{ kA}$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	$1,2 \times I_n$
Frequenz	50 Hz
Genauigkeitsklasse	gemäß MeteringCode

Spezifische Anforderungen: MS-Spannungswandler

Spannungswandler müssen nach DIN EN 60 044-2 ausgelegt und geprüft sein. Die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfung und die Teilentladungs-Messung sind auf Verlangen des Netzbetreibers vorzulegen.

KenngroÙe	Wert
Ausführung	Einpölig isoliert
Übersetzungsverhältnis	15000-20000/V3/100/V3 V
Bemessungs-Spannungsfaktor	$1,9 \times U_n / 8h$
Therm. Grenzstrom	6 A
Frequenz	50 Hz
Genauigkeitsklasse	gemäß MeteringCode

**Tarifschaltuhren, Schaltuhren für Tarifsteuerung an Verrechnungsmesseinrichtungen für SLP-Kunden**

Messaufgabe: Steuerung der Tarife bei Mehrtarifmeseinrichtungen und Steuerung der Schalteinrichtung bei unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen

Spezifische Anforderungen: Anforderungen der DIN EN 61038 (VDE 0419) sind einzuhalten

Kenngroße	Wert
Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienelemente, Klemmendeckel und untere Befestigungspunkte müssen plombierbar sein</li> <li>- Anschlussklemmen müssen für des Anschluss von einem Leiter 2,5mm<sup>2</sup> oder zwei Leiter 1,5 mm<sup>2</sup> ausgelegt sein</li> <li>- der Zugang zu den Klemmen der Tarifschaltuhr darf nach deren Montage nicht möglich sein</li> </ul>
Arbeitsbereich	0,8 U <sub>n</sub> bis 1,2 U <sub>n</sub>
Messwerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitbasis ist Quarzsteuerung</li> <li>- Bei quarzgesteuerten Schaltuhren muss die Zeithaltungsgenauigkeit besser 0,5 s pro Tag im Betrieb bei 20 °C Umgebungstemperatur sein</li> <li>- Bei Synchronbetrieb muss die Zeithaltungsgenauigkeit kleiner als 1 min pro Jahr sein (bei Einhaltung des Nennwertes der Netzfrequenz)</li> <li>- Die Gangreserve für Erhalt der Programmierung und der Zeitbasis soll mindestens 4 Jahre sein.</li> <li>- Das angewandte Speicherschutzverfahren muss eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren haben.</li> </ul>
Programmierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tagesprogramme mit freier Kanalblockbildung mit mindestens 8 Programmspeicherplätzen pro Schaltkanal</li> <li>- Eine wahlweise automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung sollte möglich sein</li> </ul>
Kanäle	- Die Anzahl der Schaltkanäle richtet sich nach dem Nutzungstarif des Netzbetreibers

