

**Technische Mindestanforderungen  
an Messeinrichtungen**

**und**

**Mindestanforderungen  
an Datenumfang  
und Datenqualität**

**im Verteilnetz Strom**

**der Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH**

## 1. Technische Richtlinie Zählerplatz

- 1.1 Vorwort
- 1.2 Technische Anforderungen
- 1.3 Steuereinrichtungen
- 1.4 Direktmessung bis 60 A und Wandlermessung bis 250 A (TAB)
- 1.5 Zählung im Freien
- 1.6 Niederspannungsmessung bis 1000 A
- 1.7 Mittelspannungsmessung

## 2. Technische Richtlinie Geräte

- 2.1 Zulässige Lastgangzähler
- 2.2 Kommunikationseinrichtungen
- 2.3 Messungen für Erzeugungsanlagen
- 2.4 Niederspannung, Direktmessung  $I_{\max} < 60 \text{ A}$
- 2.5 Niederspannung, Direktmessung  $I_{\max} < 100 \text{ A}$
- 2.6 Niederspannung, Wandlermessung, Lastgang; halb-Indirektmessung
- 2.7 Mittelspannung, Wandlermessung, Lastgang
- 2.8 Messwandler
  - 2.8.1 Niederspannungs-Stromwandler
  - 2.8.2 Mittelspannungs-Stromwandler
  - 2.8.3 Mittelspannungs-Spannungswandler
- 2.9 Vorlage Wechselprotokoll für den Messstellenbetreiber
- 2.10 SF6- und metallgekapselte Schaltanlagen in Kundenstationen

## 3. Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität nach §21b, Abs. 2 EnWG

- 3.1 Meldedatensätze der Messstellenbetreiber und Messdienstleister
- 3.2 Mindestanforderungen an den Messstellenbetreiber zum Datenumfang und Meldegrund
- 3.3 Mindestanforderungen an den Messdienstleister zum Umfang und zur Qualität der Messdaten
- 3.4 Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Arbeitszählern
- 3.5 Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Lastgangzählern

## 1. Technische Richtlinie Zählerplatz

### 1.1 Vorwort

Diese Richtlinie gilt für die Errichtung von Zählungen in:

- Kundenanlagen
- Ortsfesten Zähleranschlusschränken
- Vorübergehend angeschlossene Anlagen
- Anlagen mit mehreren Einspeisepunkten
- Übergabestationen

Die Richtlinien legen den Aufbau der Zählung fest, unabhängig von der Energierichtung und der Erzeugungsart. Die Abstufung der Geräteausstattung richtet sich nach den „Grundsätzen für Zählung und Messung im Versorgungsbereich der Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH“.

Die Zählstellen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind neben den geltenden Rechtsvorschriften und behördlichen Verfügungen auch die anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN VDE Normen, die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und die sonstigen besonderen Vorschriften des oben genannten VNB zu beachten.

Bei Umbauten oder Gerätewechseln, die zu einer Veränderung von Abrechnungsrelevanten Daten oder Prozessen führen, ist die Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH zu unterrichten, dazu zählen unter anderem:

- Zählerwechsel
- Wandleraustausch mit anderem Übersetzungsverhältnis
- Tausch von Umspanner bei Leistungserhöhungen (Wandlerbelastung)
- Änderung der TK-Anlage (Telefonnummer) bei Festnetzmodem

Der Messstellenbetreiber ist verantwortlich für Reservehaltung (Störungsbeseitigung) und Messbereichserweiterung, d. h. Auswechslung der Stromwandler gegen solche mit anderer Übersetzung (höher oder tiefer), auf Verlangen der VSG Netz GmbH bei Änderung der Bezugsverhältnisse. Darüber hinaus hält der Messstellenbetreiber einen 24h Bereitschaftsdienst zur Störungsbeseitigungen an Messeinrichtungen vor.

### 1.2 Technische Anforderungen

Diese Auflistung regelt die technischen Mindestanforderungen an Strommesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21 b EnWG. Diese Anlage gilt auch bei Durchführungen von Umbauten an bestehenden Strommesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21 b EnWG.

- Die Messgeräte müssen eine Zulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) bzw. eine Herstellerkonformitätserklärung im Sinne der MID aufweisen.
- Der Messstellenbetreiber sichert dem Netzbetreiber die Eichgültigkeit der eingesetzten Messgeräte zu.

- Der Messstellenbetreiber hat den Einbau der Messeinrichtungen gemäß den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers zu erbringen.
- Über den Einbau ist ein Einbauprotokoll in Papierform (siehe 2.9) zu erstellen und unverzüglich an die Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH zu übersenden. Dies kann auch gem. Beschluss BK6-09-034 der Bundesnetzagentur (Wechselprozesse im Messwesen) elektronisch im jeweils gültigen EDIFACT-Format erfolgen.

Diese Auflistung ersetzt nicht die technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers.

Zusatzgeräte (Tarifschaltgerät, Modem, usw.) werden an der Messspannung betrieben, d. h. der Eigenverbrauch geht zu Lasten des Netzbetreibers. Die ungemessenen Anlageteile sind zu plombieren. Die Sekundärleistungen der Strom- und Spannungswandler sind ungeschnitten vom Wandlerklemmbrett bis zum Zählerschrank zu führen. Einzige Ausnahme sind SF6-isolierte oder metallgekapselte Anlagen mit Zwischenklemmkästen, hier sind die Klemmleisten plombierbar auszuführen. Bei der Montage von Zählern ist auf ein Rechtsdrehfeld zu achten und vor Inbetriebnahme eine Anlaufprüfung durchzuführen. Bei elektronischen Zählern ist das aktuelle Datum und die Uhrzeit zu setzen, anschließend ist eine Rückstellung erforderlich.

Für die Messtechnischen Anforderungen gelten die Anforderungen gemäß VDN-Richtlinie „MeteringCode 2006“ im Bezug auf die Wirkleistungs- bzw. Wirkarbeitserfassung. Messeinrichtungen sind so zu dimensionieren, dass eine einwandfreie Messung gewährleistet ist.

Zählerplätze für Elektrizitätszähleranlagen haben der DIN VDE Normen „Zählerplätze“ sowie den für das Netzgebiet des Netzbetreibers geltenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB) zu entsprechen. Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in Mittelspannung ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

### 1.3 Steuereinrichtungen

Ergibt sich eine Tarifierung im Rahmen der Netznutzung so ist diese Anforderung vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen. Im Netzgebiet (insbesondere im Stadtgebiet Ratzeburg und Mölln) der Vereinigten Stadtwerke Netz GmbH kommt eine Funk-Trägerfrequenz von Burg 139,0 kHz zum Einsatz. Im Stadtgebiet Bad Oldesloe liegt die Trägerfrequenz zwischen 400 – 450 Hz die von der Tonfrequenzrundsteueranlage (TRA) gesteuert ist.

Es stehen folgende Schaltprogramme als Standard zur Verfügung:

- ✓ Tarifschaltung im allgemeinen Tarif (HT/NT 07:00 Uhr – 20:00 Uhr).

P.S:

- Weitere Steuerprogramme auf Anfrage beim Netzbetreiber.
- Bei Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen sind weitere Anforderungen umzusetzen.

### 1.4 Direktmessung bis 60 A und Wandlermessung bis 250 A (TAB)

Direkt gemessene Anlagen bis 40 kVA (60 A) und Wandlermessung bis 250 A sind nach den technischen Anschlussbedingungen TAB 2000 und ab 01.11.2008 TAB 2008 auszuführen. Grundlage hierfür ist die Netzanschlussverordnung (NAV).

#### **1.5 Zählung im Freien**

Für Zählungen im Freien sind Zähleranschlusschränke nach der VDN-Richtlinie „Anschlusschränke im Freien“ zu verwenden. Als Sockelfüller ist Blähton einzubringen.

#### **1.6 Niederspannungsmessung bis 1000 A**

Niederspannungsseitige Wandlermessungen sind bis max. 630 kVA (1000 A) nach den Grundsätzen für Zählung und Messung im Stromnetz der Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH zu errichten. Die erforderlichen Zähl-, Wandler- oder Standschränke nach Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH-Spezifikation sind über den Fachhandel zu beziehen. Angaben über die Ausführung sind der technischen Richtlinie „Transformatorstationen am Mittelspannungsnetz“ zu entnehmen. Messstellen über 1000 A sind frühzeitig mit der VSG Netz GmbH abzustimmen.

#### **1.7 Mittelspannungsmessung**

Bei Einzelanlagen mit mittelspannungsseitiger Zählung über Strom- und Spannungswandler kommt ein Messschrank zum Einsatz. Die Vollkunststoff- oder geerdeten Metallmesschränke sind über den Fachhandel zu beziehen. Angaben über die Ausführung sind der technischen Richtlinie „Transformatorstationen im Mittelspannungsnetz“ zu entnehmen.

## 2. Technische Richtlinie Messgeräte

### 2.1 Zulässige Lastgangzähler

Um einen zuverlässigen und reibungslosen Datenaustausch zwischen allen beteiligten Marktpartnern in ihren Rollen Verteilnetzbetreiber (VNB), Messstellenbetreiber (MSB) und Messdienstleister (MDL) zu gewährleisten, sind die zur Verwendung vorgesehenen Geräte und deren Parametrierung rechtzeitig mit dem jeweiligen Messdienstleister abzustimmen.

Im Falle einer Übernahme einer Messstelle ohne Messdienstleistung durch einen Messstellenbetreiber (Messdienstleister in diesem Fall z.B. Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH) ist u. a. für folgende Zählertypen die Kompatibilität mit dem Zählerfernauslesesystem der Vereinigten Stadtwerke Netz GmbH gewährleistet:

Hersteller	Gerätetyp	Protokoll
Itron GmbH	DC 3, DC 4	IEC 62056-21, Mode C

Vor der Verwendung von Zählertypen, die nicht mit dem System zur Fernablesung der Vereinigten Stadtwerke Netz GmbH kompatibel sind, ist durch den MSB ein Prüfverfahren bei der Vereinigten Stadtwerke Netz GmbH zu beantragen. Im Rahmen des Prüfverfahrens wird die Auslesbarkeit des Zählers über die bei der im Einsatz befindliche Zählerfernauslesesoftware und die manuellen Datenerfassungsgeräte (MDE) geprüft und getestet. Die Kosten für die Prüfung und eine eventuell notwendige Systemerweiterung der Zählerfernauslesesoftware / MDE sind durch den MSB zu tragen.

Es gelten neben dem VDN-Lastenheft 2.1 „Elektronische Lastgangzähler“ folgende Festlegungen:

- Vollständige Zählerbezeichnung (Hersteller, Typ)
- Datenübertragung mit CL0-Schnittstelle, 9.600 Baud, Mode C, Protokoll nach DIN EN 62056-21 (ehem. IEC 1107) und DIN EN 62056-62 (Cosem/DLMS).
- Tarifsteuerung: über integrierte Tarifschaltuhr oder externen Klemmen
- Format der Zählernummer (elektronische Zählernummer, 8-stellig)
- Zähler-Kennung (z.B. **DC451T-MBC84C-ELH06C** bei Itron DC 4)
- Genutzte Schnittstelle (IR-Datenschnittstelle D0, CL0, RS-485 etc.)
- Art der Zähler-Zeitsynchronisation (z. B. DCF77, FRE)
- ggf. Wandlerfaktor
- Einbaudatum:            Datumsformat: TT.MM.JJJJ
- Uhrzeit:                 Uhrzeitformat: HH.MM.SS
- Baujahr und Eichdatum des Zählers

## 2.2 Kommunikationseinrichtungen

Vor Inbetriebnahme sind die zur Verwendung vorgesehenen Kommunikationsgeräte (z.B. Modems) und deren Parametrierungen rechtzeitig mit dem zuständigen Messdienstleister abzustimmen.

Im Falle einer Übernahme einer Messstelle ohne Messdienstleistung durch einen Messstellenbetreiber (Messdienstleister in diesem Fall z.B. Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH) ist folgendes zu beachten:

- Beim Einsatz der GSM-Technik (bevorzugt) ist vor Inbetriebnahme auf optimalen Empfang zu achten.
- Wird das Modem von Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH gestellt, so trägt der Messstellenbetreiber die Kosten für die Hardware und ggf. deren Installation
- Alternativ kann auch ein analoger durchwahlfähiger Festnetzanschluss mit eigener Tel.-Nr. und ohne Parallelschaltung mit anderen Geräten eingesetzt werden. Dieser wird vom Messstellenbetreiber gestellt.

Beispielsweise ist für folgende Modems (weitere auf Anfrage) die Kompatibilität mit dem Zählerfernauslesesystem der Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH gewährleistet:

<b>Hersteller</b>	<b>analog</b>	<b>GSM / GPRS</b>
Itron GmbH	Sparkline	Sparkline II, III
Itron GmbH	-----	Sparklet

Vor dem Einsatz von Modemtypen, die nicht mit dem System zur Fernablesung der Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH kompatibel sind, ist durch den Messstellenbetreiber ein Prüfverfahren bei der Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH zu beantragen. Die Kosten für die Prüfung und eine eventuell notwendige Systemerweiterung der Zählerfernauslesesoftware / MDE sind vom Messstellenbetreiber zu tragen.

Es werden folgende Modeminformationen zur Zählerfernauslesung benötigt:

- Vollständige Modembezeichnung (Hersteller, Typ)
- Mobilfunk- bzw. Telefonnummer
- Adressierung des Zählers im Modem
- Genutzte Schnittstelle (CLO, RS-232, RS-485 etc.)
- ggf. Fernablesekennwort
- ggf. Parametrierkennwort
- Übertragungsprotokoll, -rate

### 2.3 Messungen für Erzeugungsanlagen

Für Eigenerzeugungsanlagen gelten die gleichen Festlegungen wie für die Entnahme zzgl. der technischen Vorgaben gem. § 6 EEG 2012.

### 2.4 Niederspannung, Direktmessung $I_{\max} < 60 \text{ A}$ :

**Messaufgabe:** Ermittlung der Wirkarbeit gemäß Tarifvorgabe

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

Die Messtechnik muss den anerkannten Regeln der Technik (DIN, VDE) entsprechen. Für den Aufbau der Messeinrichtungen sind folgende Bestimmungen und Richtlinien einzuhalten:

- VDN-Richtlinie: MeteringCode (aktuell gültige Version)
- Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB)
- Ergänzende Hinweise zur VDEW-Richtlinie: Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
- VDN-Richtlinie: Notstromaggregate (22.10.2004)
- VDN-Richtlinie: Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1 (22.10.2004)

Netznutzung nach Standardlastprofil:

Alle Zähler müssen den eichrechtlichen Vorschriften entsprechen.

#### Drehstromzähler:

Kenngröße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		3 x 230/400 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		< 10 A	
Grenzstrom		> 60 A	
Stelligkeit	VK	> 6	
	NK	> 1	
Genauigkeitsklasse		Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräten
Tarifart	ET	Eintarif	
	DT	Doppeltarif	

VK... Vorkommastellen; NK... Nachkommastellen

#### Wechselstromzähler:

Kenngröße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		230 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		< 10 A	
Grenzstrom		> 60 A	
Stelligkeit	VK	> 6	
	NK	> 1	
Genauigkeitsklasse		Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräten
Tarifart	ET	Eintarif	

VK... Vorkommastellen; NK... Nachkommastellen

## 2.5 Niederspannung, Direktmessung $I_{\max} < 100 \text{ A}$ :

**Messaufgabe:** Ermittlung der Wirkarbeit gemäß Tarifvorgabe Erfassung der monatlichen Leistungsmaxima

**Verwendung:**  $I_{\max} < 100 \text{ A}$ ;  $W < 100.000 \text{ kWh/a}$

Die Messtechnik muss den anerkannten Regeln der Technik (DIN, VDE) entsprechen. Für den Aufbau der Messeinrichtungen sind folgende Bestimmungen und Richtlinien einzuhalten:

- VDN-Richtlinie: MeteringCode (aktuell gültige Version)
- Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB)
- Ergänzende Hinweise zur VDEW-Richtlinie: Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
- VDN-Richtlinie: Notstromaggregate (22.10.2004)
- VDN-Richtlinie: Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1 (22.10.2004)
- Anerkannte Regeln der Technik (z. B. DIN-VDE 0100)

### Drehstromzähler:

Kenngröße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		3 x 230/400 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		5//1 A	
Grenzstrom		6 A	
Stelligkeit	KWh	VK > 5, NK > 3	
	KW	VK > 1, NK > 3	
Genauigkeitsklasse		Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräten

VK... Vorkommastellen; NK... Nachkommastellen

### NS-Stromwandler:

Die Wandler müssen nach DIN EN 60 044-1 (VDE 0414-44-1) ausgelegt und geprüft sein. Die Auslegung der Wandler erfolgt gemäß MeteringCode, auf Basis der anlagenspezifischen VNB-Festlegungen. Folgend netztechnische Anforderungen müssen darüber hinaus geschaltet werden.

Technische Daten	
Therm. Messungs-Kurzzeitstrom	60 x Nennstrom
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	1,2 x Nennstrom
Bemessungsfrequenz	50 Hz

## 2.6 Niederspannung, Wandlermessung, Lastgang; Halb-Indirektmessung:

**Messaufgabe:** Erfassung der ¼-h-Lastgänge für Wirk- und Blindenergie Auslesung der Zählerdaten per ZFA

**Verwendung:**  $I_{\max} < 100 \text{ A}$ ;  $W > 100.000 \text{ kWh/a}$

### 1. Grundsätze

Die Messtechnik muss den anerkannten Regeln der Technik (DIN, VDE) entsprechen. Für den Aufbau der Messeinrichtungen sind folgende Bestimmungen und Richtlinien einzuhalten:

- VDN-Richtlinie: MeteringCode (aktuell gültige Version)
- Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB).
- Technische Richtlinie „Bau und Betrieb von Umspannstationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz
- Ergänzende Hinweise zur VDEW-Richtlinie: Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
- VDN-Richtlinie: Notstromaggregate (22.10.2004)
- VDN-Richtlinie: Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1 (22.10.2004)
- Anerkannte Regeln der Technik (z. B. DIN-VDE 0100)

### Lastgangzähler:

Kenngröße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		3 x 230/400 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		5//1 A	
Grenzstrom		6 A	
Stelligkeit	KWh (kvar)	VK > 5, NK > 3	
	KW	VK > 1, NK > 3	
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 1 Blindenergie Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräten

VK... Vorkommastellen; NK... Nachkommastellen

## 2.7 Mittelspannung, Wandlermessung, Lastgang

**Messaufgabe:** Erfassung der ¼-h-Lastgänge für Wirk- und Blindenergie Auslesung der Zählerdaten per ZFA

**Verwendung:** unabhängig von bezogener Jahresarbeit

### 1. Grundsätze

Die Messtechnik muss den anerkannten Regeln der Technik (DIN, VDE) entsprechen. Für den Aufbau der Messeinrichtungen sind folgende Bestimmungen und Richtlinien einzuhalten:

- VDN-Richtlinie: MeteringCode (aktuell gültige Version)
- Technische Richtlinie „Bau und Betrieb von Umspannstationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz
- Ergänzende Hinweise zur VDEW-Richtlinie: Eigenerzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz
- VDN-Richtlinie: Notstromaggregate (22.10.2004)

- VDN-Richtlinie: Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1 (22.10.2004)
- Anerkannte Regeln der Technik (z. B. DIN-VDE 0100)

#### Elektronischer Lastgangzähler:

Kenngröße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		3 x 58/400 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		5//1 A	
Grenzstrom		6 A	
Stelligkeit	KWh (kvar)	VK > 5, NK > 3	
	KW	VK > 1, NK > 3	
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 1 Blindenergie Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräten

VK... Vorkommastellen; NK... Nachkommastellen

## 2.8 Messwandler

Sollen Wandler eingesetzt werden, die vom Netzbetreiber nicht freigegeben sind, rüstet der Netzbetreiber auf Kosten des Messstellenbetreibers Übergabeschalter nach, die im Störfall eine selektive Trennung der Anlagenteile des Anschlussnehmers sicherstellen.

### 2.8.1 Niederspannungs-Stromwandler

- Ausführung als Aufsteckwandler
- Ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 1
- Geeicht
- Maße nach DIN 42600 Teil 2
  - o 250/5 A für Schienen mit 30 mm Breite
  - o 600/5 A und 1000/5 A für Schienen mit 50 mm Breite
- mit Spannvorrichtung zur sicheren Befestigung auf Primärleiter (Schiene)
- aus schlagfestem, schwer entflammbarem, selbst verlöschendem Kunststoffgehäuse, Isolierstoffklasse E
- mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
- mit vernickelten, berührungssicheren Sekundärklemmen mit je 2 vernickelten Anschlusschrauben zum Anschluss von Sekundärleitungen bis max. 6 mm<sup>2</sup> flexibel mit verpresster Aderendhülse
- mit plombierbarer Abdeckung der Sekundäranschlüsse
- das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:
  - o Hersteller, Bauform und Fabriknummer
  - o Primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung)
  - o Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung
  - o Thermischer Bemessungs-Dauerstrom, Überstrom-Begrenzungsfaktor
  - o Zulassungszeichen
  - o Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom
  - o Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

Technische Daten	
Prim./sek. Bemessungsstrom	250 / 5 A 600 / 5 A
*) höhere Primärströme nach Bedarf	1000 / 5 A *)
Bemessungsleistung	10(5) VA 5 VA bei 250/5 A
Genauigkeitsklasse	0,5S
Überstrom-Begrenzungsfaktor	FS5
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	$I_{th} = 60 \times I_n$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	$1,2 \times I_n$
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	0,72/3 kV

**2.8.2 11-kV – Mittelspannungs-Stromwandler**

- Ausführung als Stützer-Stromwandler für Innenraum
- Ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 1 (DIN EN 60044-1) – die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfungen und Teilentladungs-Messungen sind bei Lieferung vorzulegen
- Geeicht
  
- Maße nach DIN 42600 Teil 8 schmale Bauform
  - o Mit seitlich hochgezogenen Rippen (Barrieren)
- Gießharz-Isolierung, Isolierstoffklasse E
- Mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
  
- Sekundärklemmkasten
  - o Mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung
  - o Mit doppelt herausgeführten Sekundärklemmen
  - o Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geradete metallische Grundplatte
  
- Das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben aufweisen:
  - o Hersteller, Bauform und Fabriknummer
  - o Primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung)
  - o Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung
  - o Thermischer Bemessungs-Dauerstrom, Überstrom-Begrenzungsfaktor
  - o Zulassungszeichen
  - o Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom
  - o Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

Technische Daten	
Prim./sek. Bemessungsstrom	25 / 5 A 50 / 5 A
*) höhere Primärströme nach Bedarf	100 / 5 A 200 / 5 A *)
Bemessungsleistung	10(5) VA
Genauigkeitsklasse	0,5S
Überstrom-Begrenzungsfaktor	FS5
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	25 A, 50 A 100 A, 200 A
	$I_{th} = 20kA$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	$1,2 \times I_n$
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	12 / 28 / 75 kV

### 2.8.3 11-kV – Mittelspannungs-Spannungswandler

- Ausführung als Spannungswandler für Innenraum
- Ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 2 (DIN EN 60044-2) – die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfungen und Teilentladungs-Messungen sind bei Lieferung vorzulegen
- Geeicht
  
- Maße nach DIN 42600 Teil 9 schmale Bauform  
Primäranschluss-Höhe = 220 mm
- Gießharz-Isolierung, Isolierstoffklasse E
- Mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
  
- Sekundärklemmkasten
  - o Mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung
  - o Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geradete metallische Grundplatte
  
- Das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben aufweisen:
  - o Hersteller, Bauform und Fabriknummer
  - o Primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung)
  - o Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung
  - o Thermischer Bemessungs-Dauerstrom, Überstrom-Begrenzungsfaktor
  - o Zulassungszeichen
  - o Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom
  - o Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

Technische Daten	
Ausführung	<b>Zweipolig isoliert</b>
Prim./sek. Bemessungsspannung	11.000/100 V
Bemessungsleistung	25 VA
Genauigkeitsklasse	0,5
Bemessungs-Spannungsfaktor	$1.9 \times U_n / 8 \text{ h}$
Therm. Grenzstrom	6 A
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	12 / 28 / 75 kV

## 2.9 Vorlage Wechselprotokoll für den Messstellenbetreiber



- Strom**       **Gas**      **Termin:**
- Eintarifzähler                       Stromzähler  
 Mehrtarifzähler                       Gaszähler  
 Maximumzähler                       weiterer Zähler  
 Entfernung                               Wandler  
 Neuanbringung                       Rundsteuerempfänger  
 Sonstiges \_\_\_\_\_

<b>Messstellenbetreiber:</b>
Name/Firma:
Straße:

<b>Anschlussnehmer:</b>
Straße:
PLZ / Ort:
Leistungsort:

Einbau     Ausbau

Allgemeine Angaben		OBIS-KZ kW / kWh	
Hersteller		1-1:0.1.0	
Typ		1-1:	
Größe		1-1:	
Ampere		1-1:	
Volt		1-1:	
Zählernr.		1-1:	
Baujahr		1-1:	
Eichjahr		1-1:	
Beglaubigungsnr. (bzw. MID)		1-1:	
Wandlerfaktor			
Zählpunktbezeichnung			
Modem-Typ			
Rufnummer			
		Lastgang ausgelesen: Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	

Einbau     Ausbau

Allgemeine Angaben		OBIS-KZ kW / kWh	
Hersteller		1-1:0.1.0	
Typ		1-1:	
Größe		1-1:	
Ampere		1-1:	
Volt		1-1:	
Zählernr.		1-1:	
Baujahr		1-1:	
Eichjahr		1-1:	
Beglaubigungsnr. (bzw. MID)		1-1:	
Wandlerfaktor			
Zählpunktbezeichnung			
Modem-Typ			
Rufnummer			
		Lastgang ausgelesen: Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>	

Ort/Datum:

.....

Unterschrift

.....

## 2.10 SF6- und metallgekapselte Schaltanlagen in Kundenstationen

Bedingt durch die Konstruktion der Schaltanlagen ist es nicht möglich, die bei Vereinigte Stadtwerke Netz GmbH üblicherweise verwendeten Standardwandler einzusetzen. In diesen Ausnahmefällen kann der Anlagenbetreiber eigene Systemwandler verwenden, wenn folgende Bedingungen für den Bau und Betrieb gewährleistet sind.

- Die geeichten Strom- und Spannungswandler sind vom Kunden nach VNB-Vorgabe zu beschaffen
- Der Kunde ist verantwortlich für Reservehaltung (Störungsbeseitigung) und Messbereichserweiterung, d. h. Auswechslung der Stromwandler gegen solche mit anderer Übersetzung (höher oder tiefer), auf Verlangen der VSG Netz GmbH bei Änderung der Bezugsverhältnisse.
- Die Wandler bleiben Eigentum des Kunden
- Die VSG Netz GmbH erhält Kopien der Eichscheine und der technischen Datenblätter
- Stromwandler (z. B. 200 / 5A)\*, nicht umschaltbar.  
Technische Daten siehe 2.4.2 bis 2.4.5
- Spannungswandler (z. B. 11 000: v3 / 100:v3 V)\*, die Sekundärleitungen sind über einen überwachten Spannungswandler-schutzschalter zu führen.
- Wenn Schutz- oder Betriebsmesskerne bzw. -wicklungen benötigt werden, sind diese separat auszuführen. Ein Anschluss an den Sekundärleitungen der Zählereinrichtung ist nicht gestattet.
- Die eingegossenen Anschlussdrähte der Wandler sind dauerhaft zu kennzeichnen und werden in einem Zwischenklemmkasten im oberen Bereich des Messfeldes auf Reihenklemmen gelegt.  
Die Abdeckung der Reihenklemmen muss plombierbar sein.
- Die Wandler werden von der Stationsbaufirma eingebaut und angeschlossen. Am Messschrank sind die Sekundärleitungen abzusetzen, aber nicht aufzulegen
- Im Störfall oder bei Änderung der Bezugsverhältnisse ist der Kunde verpflichtet eine Stationsbaufirma mit den erforderlichen Arbeiten zu beauftragen.

**Über die vorgenannten Punkte ist der Kunde schriftlich zu informieren.**

\*Die Primärgrößen der Strom- und Spannungswandler sind den Gegebenheiten vor Ort anzupassen. (siehe technische Daten 2.4.)

### **3. Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität nach § 21b, Abs. 2 EnWG**

#### **3.1 Meldedatensätze der Messstellenbetreiber und Messdienstleister**

Für den Datenaustausch von Meldungen zu Stammdaten des Messstellenbetreibers, des Messstellendienstleisters und der Messstelle gelten abhängig vom jeweils anzuwendenden Geschäftsprozess gem. Beschluss BK06-09-034 (Wechselprozesse im Messwesen – WiM) die Mindestanforderungen, die samt der zugehörigen Meldefristen in den entsprechenden, zwischen den Marktpartnern zu schließenden Messstellen- und Messrahmenverträgen definiert sind.

#### **3.2 Mindestanforderungen an den Messstellenbetreiber zum Datenumfang und Meldegrund**

Bei Umbauten an einer Messstelle oder bei Ausbau, Wechsel oder Einbau von Messgeräten muss der Messstellenbetreiber die Veränderungen unverzüglich an den Verteilnetzbetreiber und, sofern der Messstellenbetreiber die Messung nicht selbst durchführt, an den Messdienstleister übermitteln.

#### **3.3 Mindestanforderungen an den Messdienstleister zum Umfang und zur Qualität der Messdaten**

Der Messdatenaustausch zwischen Messdienstleister und Verteilnetzbetreiber hat gem. § 12 Abs. 2 MessZV elektronisch zu erfolgen und muss für jeden Zählpunkt mindestens die nachfolgenden Anforderungen erfüllen:

Jede Änderung der Stammdaten einer Messstelle (Zähler-, Wandlerwechsel, Austausch der Zusatzeinrichtungen etc.) ist in der jeweils gültigen und von der Bundesnetzagentur freigegebenen Version des EDIFACT-Datenformats UTILMD an den Verteilnetzbetreiber zu übermitteln.

Für die Übermittlung der abrechnungsrelevanten Verbrauchsdaten (Zählerstände, Lastgangdaten) gelten folgende Vorgaben:

- Die Übermittlung der Daten ist im EDIFACT-Datenformat MSCONS in der jeweils gültigen, von der Bundesnetzagentur freigegebenen Version an die 1:1-Kommunikationsadresse des Verteilnetzbetreibers zu erfolgen. Die Kontaktdaten (Kommunikationsdatenblatt) des Verteilnetzbetreibers, Messstellenbetreibers und Messdienstleisters werden mit dem Abschluss des Messstellen- und/oder Messrahmenvertrags untereinander ausgetauscht.
- Bei fernablesbaren Abnahmestellen mit registrierender Leistungsmessung sind die aufgezeichneten Lastgangdaten täglich zu übermitteln.
- Bei Abnahmestellen mit registrierender Leistungsmessung ohne Fernablesung bzw. bei einer gestörten Kommunikation sind die Lastgangdaten bis 5. Werktag nach Liefermonat zu übermitteln.

- Bei Messstellen, deren Belieferung über Standardlastprofile abgewickelt wird, ist die Übermittlung der Zählerstände in der jeweiligen, von der Bundesnetzagentur freigegebenen Version des EDIFACT-Datenformats MSCONS elektronisch zu übermitteln. Die Erfassung und Weiterleitung der Zählerstände vom Messdienstleister an den Verteilnetzbetreiber findet gem. GPKE und WiM nach Abschluss folgender Prozesse statt:
  - a. Lieferantenwechsel
  - b. Lieferbeginn
  - c. Lieferende
  - d. Turnusablesung
  - e. Zählerwechsel
  - f. Ersatzstromversorgung

### 3.4 Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Arbeitszählern

Bei Arbeitszählern (Ein-/Mehrtarifzähler) sind je Messung die Stände aller verfügbaren Zählwerke zum Ablesezeitpunkt zu übermitteln. Verfügt der Zähler über einen Totalregister, und ist eine Tarifierung nicht erforderlich, so genügt die Übermittlung der Stände der Totalregister.

OBIS-KZ	Inhalt
1-1:1.8.0	Zählerstand Totalregister +A
1-1:1.8.x	Zählerstand Tarif x +A
1-1:2.8.0	Zählerstand Totalregister -A
1-1:2.8.x	Zählerstand Tarif x -A

Bei Maximumzähler ist zum Zeitpunkt der Messung eine Rückstellung durchzuführen. Es sind je Messung die Stände aller Zählwerke zu übermitteln. Verfügt der Zähler über einen Totalregister, und ist eine Tarifierung nicht erforderlich, so genügt die Übermittlung der Stände der Totalregister.

OBIS-KZ	Inhalt
1-1:0.1.0	Anzahl Rückstellungen
1-1:1.6.x	Maximum Tarif x +P
1-1:1.8.0	Zählerstand Totalregister +A
1-1:1.8.x	Zählerstand Tarif x +A
1-1:2.6.x	Maximum Tarif x -P
1-1:2.8.0	Zählerstand Totalregister -A
1-1:2.8.x	Zählerstand Tarif x -A

### 3.5 Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Lastgangzählern

Bei Messstellen mit registrierender Leistungsmessung sind mindestens die ¼-stündigen Lastgangdaten für Wirkenergie in kWh (+A, -A) und die Lastgänge für Blindenergie in kvarh (+R, -R) zu erfassen und zu übermitteln.

<b>OBIS-KZ</b>	<b>Inhalt</b>
1-1:1.29.0	Lastgang Wirkarbeit+A
1-1:2.29.0	Lastgang Wirkarbeit -A
1-1:3.29.0	Lastgang Blindarbeit +R
1-1:4.29.0	Lastgang Blindarbeit -R