

Technische Mindestanforderungen

an Messeinrichtungen

im Verteilungsnetz

der Stromnetz Hamburg GmbH

- nachfolgend Netzbetreiber genannt-

Präambel

Gemäß § 21 b Abs. 2 sowie § 21b Abs. 5 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) kann der Messstellenbetrieb auf Wunsch bzw. mit Einwilligung des betroffenen Anschlussnutzers von einem Dritten durchgeführt werden. Voraussetzung dafür ist, dass der Dritte einen einwandfreien und den eichrechtlichen Vorschriften entsprechenden Messstellenbetrieb, zu dem auch die Messung und die Übermittlung der Daten an die berechtigten Marktteilnehmer gehört, gewährleistet und die von ihm eingebauten Messeinrichtungen den vom Netzbetreiber einheitlich für sein Netzgebiet vorhergesehenen technischen Mindestanforderungen und Mindestanforderungen in Bezug auf Datenumfang und Datenqualität genügen.

Die nachfolgenden Regelungen beinhalten die technische Mindestanforderungen und Mindestanforderungen in Bezug auf Datenumfang und Datenqualität i. S. d. § 21b Abs. 4 Satz 2 Nr. 2 EnWG – nachfolgend Mindestanforderungen genannt – für Anlagen, die an das Verteilungsnetz des Netzbetreibers angeschlossen sind.

Seite/Umfang
2/9

VERSION
14.07.2016

1 Anwendungsbereich

Diese Mindestanforderungen

- gelten sowohl für durch den Netzbetreiber im Rahmen seiner Tätigkeit als verpflichteter Messstellenbetreiber als auch für durch Dritte betriebene Messeinrichtungen und sind somit von allen Messstellenbetreibern im Netzgebiet gleichermaßen einzuhalten
- gelten für Abrechnungsmessungen in Kundenanlagen, die an das Nieder- und Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers angeschlossen sind
- gelten auch für Messeinrichtungen, die nur oder auch der Messung von in das Nieder- oder Mittelspannungsnetz eingespeister elektrischer Energie bestimmt sind
- treten ab dem 1. Februar 2015 in Kraft, ersetzen die bis dahin geltenden Mindestanforderungen und gelten solange fort, bis eine neue Fassung einheitlich für das Netzgebiet veröffentlicht wird
- gelten als Mindestanforderungen des Netzbetreibers im Sinne des Messstellenrahmenvertrags zwischen dem Netzbetreiber und dem Messstellenbetreiber
- lassen die Bestimmungen des EnWG, der MessZV und etwaiger auf der Grundlage des EnWG und/oder der MessZV erlassener Festlegungen der Bundesnetzagentur unberührt.

2 Grundsätze zur Messstelle

- 2.1** Für Messstellen gilt die Anwendungsregel VDE-AR-N 4400 (Metering Code) des VDE in seiner jeweils gültigen Fassung, sofern nachstehend keine abweichenden oder ergänzenden Festlegungen getroffen werden.
- 2.2** Der Messstellenbetreiber hat sicherzustellen, dass der Einbau der Messeinrichtung in der Niederspannung den zum Zeitpunkt des Einbaus geltenden „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB NS-Nord) inklusive der Beiblätter der Netzbetreiber zur TAB NS-Nord, sowie der Anwendungsregel VDE-AR-N-4101 entsprechen.
- 2.3** Ebenso hat der Messstellenbetreiber sicher zu stellen, dass der Einbau in der Anschlussspannungsebene Mittelspannung den „Technischen Anforderungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz Hamburg“ (TA Hamburg) entspricht.

Seite/Umfang
3/9

VERSION
14.07.2016

3 Grundsätze zum Messstellenbetrieb

- 3.1** Die Messeinrichtung ist für die Einspeisung und/oder die Entnahme in der Ebene der Anschlussspannung einzubauen und zu betreiben. Kann an einem Netzverknüpfungspunkt die Energieflussrichtung wechseln, ist eine Messeinrichtung für beide Energieflussrichtungen (Vierquadrantenzähler, Zweirichtungszähler) vorzusehen oder für jede Energieflussrichtung eine separate Messeinrichtung.
- 3.2** An die Sekundärleitungen von Wandlern (Zählern, Wicklung) dürfen nur die für die Messung erforderlichen Zählleinrichtungen angeschlossen werden. Bei Inbetriebnahme der Messeinrichtung in Mittelspannungsanlagen ist ein Prüfprotokoll gemäß TA Hamburg zu erstellen. Auf Anforderung ist das Prüfprotokoll dem Netzbetreiber zur Verfügung zu stellen.
- 3.3** Die folgenden Angaben zu Arbeitsmengengrenzen beziehen sich jeweils auf die gesamte Kundenanlage, sofern nachstehend nicht anders angegeben. Bei einer Kundenanlage mit mehreren Zählpunkten ist die Summe der Arbeitsmengen und die Summe der Leistungswerte aller Anschlüsse zu bilden (virtueller Zählpunkt). Die Vorgabe und Durchführung der Summenbildung erfolgt durch den Netzbetreiber.

Anschlussspannungsebene	Messspannungsebene	Arbeit in kWh/a	Abrechnungszähler	Verweis auf
NS	NS	≤ 100.000	SLP	4.1
NS	NS	> 100.000	RLM	4.2
MS	MS		RLM	4.3

4 Allgemeine Anforderungen

Im Fall eines reinen Zähler- bzw. Wandlertauschs bei Bestandsanlagen, wird die bestehende Messspannungsebene beibehalten.

Seite/Umfang
4/9

VERSION
14.07.2016

4.1 Netzanschluss Niederspannung und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Es gelten folgende Anforderungen an die Messeinrichtung:

Allgemein	direkte Messung bis zu einem Nennstrom von 60 A je Kundenanlage, größer 60 A mit halbindirekter Messung
Zählverfahren	Standardlastprofil (SLP) gemäß Stromnetzzugangsverordnung (StromNZV)
Varianten	Ein- oder Mehrtarifzähler, je nach Vorgabe des Lieferanten
Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung	gemäß Anwendungsregel VDE-AR-N 4400 (Metering Code) des VDE
Ablesung	durch Messdienstleister vor Ort oder Kundenselbstablesung
Anforderungen an Zählerplätze	entsprechend den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB NS-Nord) inklusive der Beiblätter der Netzbetreiber zur TAB NS-Nord sowie der Anwendungsregel VDE-AR-N 4101 des VDE

Im Falle eines vereinbarten Lastgangzählverfahrens gelten folgende Anforderungen an die Messeinrichtung:

Allgemein	direkte Messung bis zu einem Nennstrom von 60 A je Kundenanlage, größer 60 A mit halbindirekter Messung
Zählverfahren	viertelstündige registrierende Leistungsmessung (RLM) gemäß MessZV
Varianten	Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul
Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung	gemäß Anwendungsregel VDE-AR-N 4400 (Metering Code) des VDE
Ablesung	tägliche Ablesung über Zählfernauslesung durch den Messdienstleister
Anforderungen an Zählerplätze	entsprechend den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB NS-Nord) inklusive der Beiblätter der Netzbetreiber zur TAB NS-Nord sowie der Anwendungsregel VDE-AR-N 4101 des VDE

4.2 Netzanschluss Niederspannung und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Seite/Umfang
5/9

Es gelten folgende Anforderungen an die Messeinrichtung:

VERSION
14.07.2016

Allgemein	direkte Messung bis zu einem Nennstrom von 60 A je Kundenanlage, größer 60 A mit halbindirekter Messung
Zählverfahren	viertelstündige registrierende Leistungsmessung (RLM) gemäß MessZV
Varianten	Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul
Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung	gemäß Anwendungsregel VDE-AR-N 4400 (Metering Code) des VDE
Ablesung	tägliche Ablesung über Zählfernauslesung durch den Messdienstleister
Anforderungen an Zählerplätze	entsprechend den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB NS-Nord) inklusive der Beiblätter der Netzbetreiber zur TAB NS-Nord sowie der Anwendungsregel VDE-AR-N 4101 des VDE

4.3 Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung

Es gelten folgende Anforderungen an die Messeinrichtung:

Allgemein	indirekt angeschlossene Lastgangzähler
Zählverfahren	viertelstündige registrierende Leistungsmessung (RLM) gemäß MessZV
Varianten	Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul
Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung	gemäß Anwendungsregel VDE-AR-N 4400 (Metering Code) des VDE
Ablesung	tägliche Ablesung über Zählfernauslesung durch den Messdienstleister
Anforderungen an Zählerplätze	„Technischen Anforderungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz Hamburg“, Kapitel 4 incl. Anhang C

Der Messstellenbetreiber hat das vollständig ausgefüllte und unterschriebene Prüfprotokoll für Messstellenbetrieb und Messung (Anhang D.8 der Technischen Anforderungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz Hamburg) dem Netzbetreiber vorzulegen.

5 Spezifische Anforderungen an die Messeinrichtung

Die Zähler müssen die nachfolgend beschriebenen Merkmale erfüllen.

Seite/Umfang
6/9

VERSION
14.07.2016

5.1 Arbeitszähler

Eine Ablesung der abrechnungsrelevanten Wirkarbeit vor Ort muss ohne Hilfsmittel möglich sein.

5.2 Lastgangzähler

Zähler	Drehstromzähler für Drei- und Vierleiteranlagen, zur Messung von Wirk- und Blindenergie für Bezug und Lieferung mit eichfähigem Lastgangspeicher
Spannung und Frequenz	3x 230/400 V, für Drei- und Vierleiternetze, 50 Hz bzw. 3x 58/100 V, 50 Hz
Strom	10 (60) A für Niederspannung 5 A für Mittel- und Niederspannung
Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung	gemäß Anwendungsregel VDE-AR-N 4400 (Metering Code) des VDE
Energierichtung	1-Quadrantenzähler bei Niederspannungsanlagen (P), 4-Quadrantenzähler bei Niederspannungsanlagen (P/Q) (Einspeiser) 2-Quadrantenzähler bei Mittelspannungsanlagen (P/Q) 4-Quadrantenzähler bei Mittelspannungsanlagen (P/Q) (Einspeiser) Getrenntes Maximum für jede Energierichtung
Tarifwerke	einheitlich Hoch (HT)-/ Niedertarif (NT), Tarifzeiten werden durch den Netzbetreiber vorgegeben
Lastgangspeicher	eichfähig, mit einer Speichertiefe von ca. 1/2 Jahr, für Leistungsvorschübe
Registerspeicher	eichfähig, mit einer Speichertiefe von min. 1/2 Jahr, für kumulierende Zählerstände
Messperiode	15 min. (andere Messperioden müssen per Parametrierung einstellbar sein)
Datumsformat	yy.mm.dd
Uhrzeitformat	hh:mm:ss

5.3 Anforderungen an den Einbau

Zusatzgeräte (Tarifschaltgerät, Modem, usw.) werden an der Messspannungsebene betrieben. Der maximale Eigenverbrauch der Zähleinrichtung darf einen Wert von 2 W je Spannungspfad nicht übersteigen.

Bei der Montage von Zählern ist ein Rechtsdrehfeld zu gewährleisten und vor Inbetriebnahme eine Anlaufprüfung durchzuführen. Das aktuelle Datum und die Uhrzeit sind bei elektronischen Zählern einzustellen, anschließend ist eine Rückstellung (Kumulierung) erforderlich.

Seite/Umfang
7/9

VERSION
14.07.2016

6 Anforderungen an Niederspannungsstromwandler

Die nachfolgende Tabelle enthält die einzuhaltenden Wandlerkenndaten

Technische Daten						
Ausführungsart	Schienenstromwandler					
Ausführung	schlagfestes, schwer entflammbares und selbstverlöschendes Kunststoffgehäuse					
Normen	DIN EN 60044-1 (DIN VDE 0414 Teil 44-1), Maße nach DIN 42600 Teil 2					
Angaben auf dem Leistungsschild	Hersteller, Bauform und Fabriknummer primärer (I_{pn}) und sekundärer (I_{sn}) Bemessungsstrom (Übersetzung) Genauigkeitsklasse, zugehörige Nennleistung thermischer Bemessungsdauerstrom (I_{th}) Überstrombegrenzungsfaktor Zulassungszeichen thermischer Bemessungs kurzzeitstrom (I_{dyn}) Bemessungsfrequenz Bemessungsisolationspegel (U_n)					
Übersetzungsverhältnis	100/5 A, 200/5 A, 500/5 A, 1.000/5 A für Schienen mit 40 x 10 mm; für 1.500/5 A und 2.000/5 A Maße auf Anfrage					
U_n	0,75 kV					
I_{pn}	100 A	200 A	500 A	1.000 A	1.500 A	2.000A
I_{th}	60 x I_{pn}					
I_{sn}	5 A					
I_{dyn}	100 kA					
Bemessungsfrequenz	50 Hz					
Genauigkeitsklasse	0,5 S					
Nennleistung	5 VA					
Überstrombegrenzungsfaktor	FS 5					
Isolierstoffklasse	E					

7 Anforderungen an Mittelspannungsstromwandler

Seite/Umfang
8/9

Die nachfolgende Tabelle enthält die einzuhaltenden Wandlerkennndaten

VERSION
14.07.2016

Technische Daten								
Ausführungsart	Stützer-Stromwandler für Innenraum							
Ausführung	Gießharz-Isolierung							
Normen	DIN VDE 0414, Teil 44-1 (DIN EN 60044-1)							
Angaben auf dem Leistungsschild	Hersteller, Bauform und Fabriknummer primärer (I_{pn}) und sekundärer (I_{sn}) Bemessungsstrom (Übersetzung) Genauigkeitsklasse, zugehörige Nennleistung thermischer Bemessungsdauerstrom (I_{th}) Überstrombegrenzungsfaktor Zulassungszeichen thermischer Bemessungskurzzeitstrom (I_{dyn}) Bemessungsfrequenz Bemessungsisolationspegel (U_n)							
Maße nach DIN 42600, Teil 4	kleine Bauform, Maßblätter Maßblätter gemäß TA Hamburg, Anhang C							
Prüfunterlagen	Prüfprotokolle über die Wechsellspannungsprüfungen und Teilentladungsmessungen sind bei der Inbetriebnahme vorzulegen							
Kennzeichnung	Deutsche Bezeichnung der Primär- und Sekundärschlüsse							
Sekundärklemmenkasten	mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geerdete metallische Grundplatte							
U_n	12 kV							
I_{pn}	10 A	20 A	50 A	100 A	150 A	300 A	600 A	800 A
I_{th}	8 kA		20 kA					
I_{sn}	5 A							
I_{dyn}	2,5 x I_{th}							
Bemessungsfrequenz	50 Hz							
Genauigkeitsklasse	0,5 S							
Nennleistung	5 VA							
Überstrombegrenzungsfaktor	FS 5							
Isolierstoffklasse	E							

8 Anforderungen an Mittelspannungsspannungswandler

Die nachfolgende Tabelle enthält die einzuhaltenden Wandlerkennndaten

Seite/Umfang
9/9

VERSION
14.07.2016

Technische Daten	
Ausführungsart	Spannungswandler für Innenraum
Ausführung	Gießharz-Isolierung
Normen	ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 44-2 (DIN EN 60044-2)
Angaben auf dem Leistungsschild	Hersteller, Bauform und Fabriknummer primäre und sekundäre Bemessungsspannung (Übersetzung) Genauigkeitsklasse, zugehörige Nennleistung Zulassungszeichen Bemessungsspannungsfaktor, thermische Grenzleistung (sekundärer Grenzstrom) Bemessungsfrequenz Bemessungsisolationspegel (U_n)
Maße nach DIN 42600, Teil 9	schmale Bauform, Maßblätter gemäß TA Hamburg, Anhang C
Prüfunterlagen	Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfungen und Teilentladungsmessungen sind bei der Inbetriebnahme vorzulegen
Kennzeichnung	Deutsche Bezeichnung der Primär- und Sekundärschlüsse
Sekundärklemmenkasten	mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geerdete metallische Grundplatte
U_n	12 kV
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Genauigkeitsklasse	0,5
Nennleistung	30 VA 30/15 VA (15 VA Spule nicht geeicht sondern nur für Schutz)
thermische Grenzleistung	400 VA (sek. Grenzstrom, thermisch: 7 A)
Bemessungsspannungsfaktor	1,9 x U_n während 8 h
Isolierstoffklasse	E
Nennübersetzung	$U - X = \frac{10.000 \text{ V}}{\sqrt{3}}$ bzw. $u - x = \frac{100 \text{ V}}{\sqrt{3}}$
Nennübersetzung Doppelspulenwandler	$U - X = \frac{10.000 \text{ V}}{\sqrt{3}}$ bzw. $u_1 - x_1 = \frac{100 \text{ V}}{\sqrt{3}} / u_2 - x_2 = \frac{100 \text{ V}}{\sqrt{3}}$