

Technische Mindestanforderungen an
Mess- und Steuereinrichtungen im Stromnetz der
Currenta GmbH & Co. OHG

TMA STROM

Inhaltsübersicht

| | | |
|--------|--|---|
| 1 | Allgemeines | 3 |
| 1.1 | Zugang..... | 3 |
| 2 | Grundsätzliche Anforderungen..... | 3 |
| 2.1 | Grundsatz | 3 |
| 2.2 | Lebenszyklus | 3 |
| 2.3 | Aufstellung | 3 |
| 2.4 | Installation..... | 4 |
| 2.5 | Schutz..... | 4 |
| 3 | Anforderungen an Messeinrichtungen und Messsysteme | 4 |
| 3.1 | Allgemein | 4 |
| 3.1.1 | Auslegung der Messung / Messbereich | 4 |
| 3.1.2 | Vergleichsmessung | 4 |
| 3.2 | Datenumfang und Qualität..... | 4 |
| 3.3 | Energiezähler | 4 |
| 3.3.1 | Direktzähler für Wirk- und Blindenergie..... | 4 |
| 3.3.2 | Wandlerzähler für Wirk- und Blindenergie | 5 |
| 3.3.3 | Energiezähler im Mehrquadrantenbetrieb..... | 5 |
| 3.3.4 | Stromwandler | 5 |
| 3.3.5 | Spannungswandler..... | 5 |
| 3.3.6 | Wandlerverdrahtung..... | 5 |
| 3.3.7 | Zählerverdrahtung | 5 |
| 3.3.8 | Speicherung..... | 6 |
| 3.3.9 | Auslesung | 6 |
| 3.3.10 | Kommunikation | 6 |
| 4 | Identifikation..... | 6 |
| 4.1 | Identifikation von Zählern oder Zusatzeinrichtungen..... | 6 |
| 4.2 | Beschriftung | 6 |
| 5 | Bezugsdokumente und Abkürzungen..... | 7 |

Allgemeines

Die Currenta GmbH & Co. OHG (nachstehend Currenta oder Netzbetreiber (NB) genannt) ist Betreiber von elektrischen Verteilernetzen des CHEMPARK mit den drei Standorten Leverkusen, Dormagen, Krefeld-Uerdingen sowie an den Standorten Monheim und Bürrig (nachstehend zusammen „Standorte“ genannt).

Die technischen Mindestanforderungen gelten für alle Mess- und Steuereinrichtungen bei Letztverbrauchern im Netzgebiet der Currenta GmbH & Co. OHG (CUR) und sind kraft Gesetzes, gegenwärtig gemäß § 21 b Abs. 4 Satz 2 Nr. 2 EnWG von Messstellenbetreibern zu beachten.

Von den nachfolgenden zwingend einzuhaltenden Mindestanforderungen kann bei Vorliegen eines berechtigten Interesses des Messstellenbetreibers in begründeten Fällen abgewichen werden, soweit die Vorgaben im Einzelfall unangemessen sind.

1.1 Zugang

Mess- und Steuereinrichtungen in Niederspannung dürfen außer durch die CUR nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Elektrizitätsnetzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik ein- und ausgebaut, geändert, repariert und gewartet werden. In den anderen Spannungsebenen dürfen Mess- und Steuereinrichtungen nur durch hierzu qualifiziertes Personal nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik ein- und ausgebaut, geändert, repariert und gewartet werden, dessen Befähigung in geeigneter Weise gegenüber CUR nachgewiesen ist.

2 Grundsätzliche Anforderungen

2.1 Grundsatz

Die vom Messstellenbetreiber eingesetzten Mess- und Steuereinrichtungen müssen den mess- und eichrechtlichen Vorschriften, den gesetzlichen und aufgrund Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen sowie diesen TMA entsprechen.

2.2 Lebenszyklus

Bei der Planung, Errichtung, dem Betrieb und der Demontage der Messstelle sind neben den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik die technischen Anforderungen dieser TMA zu beachten. Der Messstellenbetreiber stellt sicher, dass an der Messstelle alle Voraussetzungen zur einwandfreien Messung der abrechnungsrelevanten Größen dauerhaft und sicher eingehalten werden.

2.3 Aufstellung

Der Aufstellungsort der Messeinrichtung muss zugänglich, belüftet, witterungsgeschützt und trocken sein. Bei Aufstellung im Freien sind die Anforderungen durch gleichwertige Maßnahmen zu erfüllen (z.B. Schutzarten durch Gehäuse). Die Einhaltung der zulässigen Umgebungs- und Betriebstemperaturbereiche der Messeinrichtungen (insbesondere bei Messanlagen mit elektronischen Messgeräten in Schrankanlagen) am Aufstellungsort ist sicherzustellen.

2.4 Installation

Bei Neuanlagen und in vielen Bestandsanlagen ist der Zählerplatz gemäß dem *Zählerplatzstandard des NB* installiert. Bei Abweichungen in Bestandsanlagen ist eine Lösung mit dem NB im Einzelfall zu bestimmen. Die Prüfung der Messeinrichtung muss entsprechend den geltenden Vorschriften sowie dem Zählerprüfprotokoll des NB erfolgen und anschließend diesem übergeben werden.

2.5 Schutz

Die Messeinrichtung ist entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik gegen unberechtigte Energieentnahmen und Manipulationsversuche zu schützen (z.B. durch Plombierung oder passiven Manipulationsschutz). Des Weiteren sind die Rückwirkungsfreiheit der Messeinrichtung auf die Gesamtanlage sicherzustellen und auf Anforderung des NB nachzuweisen.

3 Anforderungen an Mess- und Steuereinrichtungen

3.1 Allgemein

Bei der Installation der Messgeräte sind die Installationsbedingungen im Einzelfall zu prüfen. Grundsätzlich gilt, dass jedes Messgerät entsprechend seiner Betriebsanleitung, den gesetzlichen Vorschriften, den Normen, den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den technischen Anforderungen dieser Anlage zu installieren ist. Abweichungen sind Ausnahmefälle und mit dem NB abzustimmen.

3.1.1 Auslegung der Messung/Messbereich

Der Messstellenbetreiber bestimmt Art, Zahl und Größe von Mess- und Steuereinrichtungen unter Beachtung der gesetzlichen und aufgrund Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen. Die Bestimmung muss unter Berücksichtigung energiewirtschaftlicher Belange in einem angemessenen Verhältnis zur Höhe des Verbrauchs und zum Verbraucherverhalten stehen. Dies gilt, sofern keine dringenden technischen Gründe für eine Abweichung hiervon bestehen (z. B. fest installierte Wandler in gekapselten Anlagen). Abweichungen hiervon sind mit dem NB abzustimmen.

3.1.2 Vergleichsmessung

Die Gestaltung sowie die Auswahl der Messgeräte für die Vergleichsmessung sind vorab mit dem NB abzustimmen.

3.2 Datenumfang und Qualität

Die Vorgaben der VDE-AR-N 4400: 2011-09 bezüglich Datenumfang und Qualität sind zu gewährleisten.

3.3 Energiezähler

Im Netzgebiet der CUR existieren unterschiedliche Spannungsebenen und Stromstärken. Es werden daher auch unterschiedliche Zählverfahren eingesetzt. Das jeweilige Zählverfahren muss nach den individuellen Anforderungen ausgewählt und mit dem NB abgestimmt werden.

3.3.1 Direktzähler für Wirk- und Blindenergie

Alle eingesetzten Direktzähler müssen für Verrechnungszwecke geeignet sein und entsprechend der nachfolgenden Tabelle ausgewählt werden. Abweichend können auch Wandlerzähler eingesetzt werden. Die jeweilige Ausführung ist der VDE-AR-N 4400: 2011-09 und der DIN 43856 zu entnehmen.

| Spannungsebene | Netzform | Stromstärke | Schaltungsnummer (Blind-)Wirkenergie |
|----------------|----------|-------------|---|
| 230 V | TN | ≤ 63 A | 1600 |
| 400 V | TN | ≤ 63 A | (7)4600 |
| 500 V | IT | ≤ 63 A | (6)3600 |

Tabelle 1- Direktzähler

3.3.2 Wandlerzähler für Wirk- und Blindenergie

Alle eingesetzten Wandlerzähler müssen für Verrechnungszwecke geeignet sein und entsprechend der nachfolgenden Tabelle ausgewählt werden. Die jeweilige Ausführung ist der VDE-AR-N 4400: 2011-09 und der DIN 43856 zu entnehmen.

| Spannungsebene | Netzform | Stromwandler | Spannungswandler | Schaltungsnummer (Blind-) Wirkenergie |
|----------------|----------|--------------|------------------|--|
| 230 V | TN | Ja | Nein | 1610 |
| 230 V | IT | Ja | Nein | (6)3610 |
| 400 V | TN | Ja | Nein | (7)4610 |
| 500 V | IT | Ja | Nein | (6)3610 |
| 690 V | TN | Ja | Ja | (7)4620.M1 |
| 5 kV | IT | Ja | Ja | (6)3620.M7 |
| 6 kV | IT | Ja | Ja | (6)3620.M7 |
| 10 kV | IT | Ja | Ja | (6)3620.M7 |
| 20 kV | IT | Ja | Ja | (6)3620.M7 |
| 25 kV | IT | Ja | Ja | (6)3620.M7 |
| 30 kV | IT | Ja | Ja | (6)3620.M7 |

Tabelle 2- Wandlerzähler

3.3.3 Energiezähler im Mehrquadranten-Betrieb

Energiezähler für Mehrquadranten-Betrieb sind Sonderfälle und im Einzelnen mit dem NB abzustimmen. Die jeweilige Ausführung ist der VDE-AR-N 4400: 2011-09 zu entnehmen.

3.3.4 Stromwandler

Alle für Verrechnungszwecke eingesetzten Stromwandlerkerne müssen entsprechend der VDE-AR-N 4400: 2011-09 sowie der DIN EN 61869-1 und -2 ausgewählt werden. Es ist anzustreben, die Wandler nur für die Zählung zu verwenden. Die Anforderung an die Bürde muss gemäß jeweils der bei Errichtung gültigen Norm eingehalten werden. Es ist ein Sekundärstrom von 1 A anzustreben. Werden Stromwandler benötigt, die nicht entsprechend auszuwählen sind, muss deren Einsatz mit dem NB im Einzelfall abgestimmt werden. Im Einzelfall wird der Wandler aus anlagentechnischen Gründen (z.B. Mittelspannungsschaltanlage) durch den NB gestellt. Die Wandlerdaten liegen vor. Es kann einbaubedingt vorkommen, dass die Typenschilder der Wandler nicht ablesbar sind. Typenschilder-Doppel sind sichtbar anzubringen.

3.3.5 Spannungswandler

Alle für Verrechnungszwecke eingesetzten Spannungswandler müssen geeignet sein und entsprechend der VDE-AR-N 4400: 2011-09 sowie der DIN EN 61869-1 und -3 ausgewählt werden. Es ist anzustreben, die Wandler nur für die Zählung zu verwenden. Die Anforderungen an die Bürde muss gemäß der jeweils bei der Errichtung gültigen Norm eingehalten werden. Die Sekundärspannung muss 100 V betragen. Werden Spannungswandler benötigt, die nicht entsprechend der Anwendungsregel auszuwählen sind, muss deren Einsatz mit dem NB im Einzelfall abgestimmt werden. Im Einzelfall wird der Wandler aus anlagentechnischen Gründen (z.B. in Mittelspannungsschaltanlagen) durch den NB gestellt. Die Wandlerdaten liegen vor. Es kann einbaubedingt vorkommen, dass die Typenschilder der Wandler nicht ablesbar sind. Typenschilder-Doppel sind sichtbar anzubringen.

3.3.6 Wandlerverdrahtung

Die Verdrahtungen der Wandler zum Zähler müssen in Nieder- und Mittelspannung entsprechend den Empfehlungen der BDEW-Unterlage TAB Mittelspannung, Kap. 4.2 erfolgen.

3.3.7 Zählerverdrahtung

Die Verdrahtung der Zähler muss entsprechend den Vorgaben der DIN 43870 sowie dem *Zählerplatzstandard des NB*, sofern dieser strenger als die geltenden Vorschriften ist, erfolgen.

3.3.8 Speicherung

Zusatzeinrichtungen zur Speicherung von Lastprofilen müssen durch die Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) zugelassen sein. Es muss sichergestellt sein, dass in der Zusatzeinrichtung die von der PTB verbreitete Zeit abgebildet wird. Die Speichertiefe bei viertelstündlicher Speicherung muss den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Die Zählerstände sollten setzbar sein. Zur Inbetriebnahme sind Datenblatt, Betriebsanleitung, Bauartzulassung der PTB sowie die zur Geräteauslesung erforderliche Software bereitzuhalten.

3.3.9 Auslesung

Das Display/Rollenzählwerk des Zählers muss jederzeit ablesbar sein. Bei Spannungsfreiheit des Abganges sind Hilfsmittel (z.B. mobile Spannungsversorgung) zulässig.

3.3.10 Kommunikation

Es wird darauf hingewiesen, dass nach derzeitigem Stand keine Verfahren zur Kommunikation (z.B. Powerline) über die Energienetze der CUR eingesetzt werden können. Dies ist durch die übergeordnete Netzform (IT) begründet.

4 Identifikation

4.1 Identifikation von Zählern oder Zusatzeinrichtungen

Zähler und Zusatzeinrichtungen sind mit einer eindeutigen Identifikationsnummer, z.B. der vom Hersteller vergebenen Seriennummer, zu verwalten. Die Identifikationsnummer muss ablesbar sein; Abweichungen hiervon sind mit dem NB abzustimmen.

4.2 Beschriftung

Am eingebauten Zähler müssen zusätzlich zur Identifikationsnummer die folgenden Kontaktdaten des Messstellenbetreibers angebracht sein:

- Zählpunktbezeichnung
- Name und Anschrift des Messstellenbetreibers
- Marktidentifikationsnummer des Messstellenbetreibers
- Telefonnummer der Störungsstelle des Messstellenbetreibers

5 Bezugsdokumente und Abkürzungen

| | |
|----------------------------|---|
| EnWG | Energiewirtschaftsgesetz, 1. Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung gültig ab 07. Juli 2005 |
| MsbG | Gesetz über den Messstellenbetrieb und die Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen (Messstellenbetriebsgesetz – MsbG) vom [...] |
| Zählerplatzstandard des NB | RL 15.50.40 708 Zählerschränke elektrische Energie |
| VDE-AR-N 4400: 2011-09 | Anwendungsregel Messwesen Strom (MeteringCode) – Mindestanforderungen an Messstellenbetrieb und Messung des „Verband der Elektrotechnik Informationstechnik e.V.“ in der jeweils gültigen Fassung bzw. der entsprechenden Nachfolge- regelung bzw. -norm. |
| DIN EN 61869-1 | Messwandler Teil 1: Messwandler - Allgemeine Anforderungen in der jeweils gültigen Fassung bzw. der entsprechenden Nachfolge- regelung bzw. Norm. |
| DIN EN 61869-2 | Messwandler Teil 2: Zusätzliche Anforderungen für Stromwandler in der jeweils gültigen Fassung bzw. der entsprechenden Nachfolge- regelung bzw. Norm. |
| DIN EN 61869-3 | Messwandler Teil 3: Zusätzliche Anforderungen für induktive Span- nungswandler in der jeweils gültigen Fassung bzw. der entsprechenden Nachfolge- regelung bzw. Norm. |
| DIN 43856 | Elektrizitätszähler, Tarifschaltuhren und Rundsteuerempfänger in der jeweils gültigen Fassung bzw. der entsprechenden Nachfolge- regelung bzw. -norm. |
| DIN 43870 | Zählerplätze in der jeweils gültigen Fassung bzw. der entsprechenden Nachfolge- regelung bzw. -norm. |
| TAB Mittelspannung | BDEW-Unterlage TAB Mittelspannung in der jeweils gültigen Fassung bzw. der entsprechenden Nachfolge- regelung bzw. -norm. |
| CUR | Currenta GmbH &Co. OHG |
| NB | Netzbetreiber |