Allgemeines Liefer- und Leistungsverzeichnis

zur Lieferung von elektronischen Zählern, Messwandlern, Kommunikationseinheiten und Zusatzeinrichtungen

Stromnetz Berlin GmbH
Eichenstraße 3a
12435 Berlin

www.stromnetz-berlin.de

Inhalt Seite

1 Bedeutung und Organisation 3
1.1 Ansprechpartner 3
1.2 Lieferungsanschrift und Anlieferungszeiten 4
2 Bemusterung 4
2.1 Voraussetzung für die Bemusterung 5
2.2 Verpflichtenden Begleitunterlagen 6
2.3 Haltbarkeitserwartungen 7
2.4 Durchführung der Bemusterung 7
2.5 Systemprüfung mit Gateway-Administrations-System Bosch SI 8
3 Kennzeichnungen von Geräten 9
3.1 Leistungsschild 9
3.2 Eigentumskennzeichnung 10
3.3 Eigentumskennzeichnung von Zubehör 11
3.4 Identifikationsnummer (ehem. Eigentumsnummer) 12
3.5 Data Matrix Code – Spezifische Anforderungen 12
3.6 Plombierung der Zähler 13
3.7 Elektronische Lieferscheine 13
3.8 Gitterbox-Beschriftung 18
4 Anlieferung 19
4.1 Lieferumfang 20
4.2 Abnahmeverfahren 21
4.3 Kosten für die Durchführung der zweiten Stichprobe 22

1 Significance and organisation 23
1.1 Contact persons 24
1.2 Delivery address and delivery times 24
2 Sample inspection 24
2.1 Requirements for the sample inspection 25
2.2 Mandatory supporting documents 26
2.3 Expectations in terms of durability 27
2.4 Carrying out the inspection 27
2.5 System test with Bosch SI's gateway administration system 28
3 Device markings 29
3.1 Identification plate 29
3.2 Property marking 29
3.3 Property marking of accessories 31
3.4 Identification number (formerly property number) 32
3.5 Data Matrix Code – Specific requirements 32
3.6 Sealing the meter 33
3.7 Electronic delivery note 33
3.8 Pallet cage marking 38
4 Delivery 40
4.1 Scope of delivery 41
4.2 Acceptance procedure 42
4.3 Costs 43

1 Bedeutung und Organisation

Dieses Leistungsverzeichnis beschreibt die grundlegenden Bedingungen zur Lieferung von elektronischen Zählern, Messwandlern, Kommunikationseinheiten und Zusatzeinrichtungen bei der Stromnetz Berlin GmbH (im Weiteren Auftraggeber genannt). Die in diesem Leistungsverzeichnis definierten Anforderungen gelten als Ergänzungen zu den geschlossenen Lieferverträgen, kommerziellen Bedingungen als auch folgenden Spezifikationen.

1.) Wandler für Messzwecke der Klasse 0,5 bzw. 0,5s, Version 2.1 vom 13.03.2015
2.) Elektronische Lastgangzähler und Modems, Version 2.1 Stand 13.03.2015
3.) Technische Spezifikation EDL 21-Zähler V2.0, Stand 13.03.2015
4.) FNN Lastenheft Basiszähler
5.) Antennen, Version 1.1, Stand 16.03.2015
6.) Beschreibung elektronischer Lieferschein Version 2.0 vom 13.03.2015
7.) Technische Spezifikation „moderne Messeinrichtungen“ Version 1.0, Stand 30.06.2016
8.) FNN Hinweis: Leitfaden für die Annahmeprüfung von Elektrizitätsmessgeräten und Zusatzeinrichtungen Version 2.0 vom 09. Mai 2016.
9.) FNN Leitfaden zur Bewertung zur Zuverlässigkeit und Messbeständigkeit von Messsystemen

Begriffsdefinition

1.) Basiszähler = Zähler, welcher die Anforderungen aus FNN Lastenheft Basiszähler erfüllt.
2.) Moderne Messeinrichtung = Zähler, welcher die Anforderungen aus „technische Spezifikation „moderne Messeinrichtung““ erfüllt.
3.) Smart Meter Gateway = Gerät, welches die Anforderungen aus FNN Lastenheft Smart Meter Gateway erfüllt.
4.) Messwandler = Gerät, welches die Anforderungen aus technischer Spezifikation für Messwandler erfüllt.

Unter Geräte werden alle elektronischen Zählern, Messwandlern, Kommunikationseinheiten und Zusatzeinrichtungen verstanden.

1.1 Ansprechpartner

Administration
Frau Nadine Dörre
Wilhelm von Siemens Str. 2-10
12277 Berlin
Tel: +49 – 30 49202 – 5929
nadine.doerre@stromnetz-berlin.de

elektronische Zähler, Messwandler
Herr Ralf Catholy
Wilhelm von Siemens Str. 2-10
12277 Berlin
Tel.: +49 – 30 49202 – 5961
ralf.catholy@stromnetz-berlin.de

Gateways und Modems
Herr Jörn Schreiber
Wilhelm-von-Siemens-Str. 2-10
12277 Berlin
Tel.: +49 – 40 49 202 – 5964
joern.schreiber@stromnetz-berlin.de

Die Übersendung von Dokumente in elektronischer Form an den Auftraggeber hat an metering.pruefung@stromnetz-berlin.de zu erfolgen.

1.2 Lieferungsanschrift und Anlieferungszeiten

Lieferanschrift Berlin:
Stromnetz Berlin GmbH
Wilhelm von Siemens Str. 2-10
12277 Berlin

Anlieferungszeit:
Mo. – Do.: 08:00 - 14:00 Uhr
Fr.: 08:00 - 13:00 Uhr

2 Bemusterung

Der Auftraggeber verfolgt mehrere Beschaffungsstrategien von Einzelbeschaffung bis hin zur Beschaffung im Rahmen eines gerätespezifischen Prüfungssystems.

Für beide Beschaffungsstrategien ist es zwingend erforderlich neue, für den Auftraggeber unbekannte Geräte, zu bemustern. Ziel dieser Bemusterung ist, die technische Eignung für das vorgesehene Einsatzgebiet der überlassenen Muster durch den Auftraggeber festzustellen. Nur mit erfolgreich bemusterten Geräten kann ein potenzieller Lieferant[1] an einem kommerziellen Vergabewettbewerb teilnehmen.

Die Abgabe von Muster wird im Zuge einer Bekanntmachung unter Angabe des zu erwartenden Abgabetermins in Aussicht gestellt. Der AN hat in Bezug des Ausschreibungsgegenstandes ein geeignetes Muster dem AG zu übergeben. Das von ihm abgegebene Muster wird für eine eventuelle kommerzielle Vergabe als Vertragsgegenstand betrachtet. Ein durch den AN nach Abschluss der Bemusterung durchgeführte Änderung des Musters, führt

[1] Als potentieller Lieferant wird ein Lieferant verstanden, der die grundsätzliche Eignung erfolgreich darstellen konnten.

zum negativen Bemusterungsergebnis und ein Ausschluss einer möglichen Auftragsvergabe an den AN.

2.1 Voraussetzung für die Bemusterung

Der potenzielle Lieferant muss mindestens zwei prüf- und einsatzfähige Muster dem Auftraggeber fristgerecht überlassen. Darüber hinaus müssen alle geforderte Unterlagen vgl. Kap. 2.2 vollständig in elektronischer Form eingereicht werden. Nicht eingereichte Unterlagen können zum Misserfolg der Bemusterung führen, insofern der potentielle Lieferant der anlassbezogen Nachforderung nicht gerecht geworden ist.

Unter prüf- und einsatzfähige Muster werden Muster verstanden, die alle sicherheitsrelevanten und messtechnischen Eigenschaften erfüllen. Jedes Muster muss die Anforderungen aus der MID oder nationale Anforderungen seitens der PTB erfüllen, hiernach konformitätserklärt sein, mindestens jedoch eine erfolgreiche Baumusterprüfung nach Modul B MID abgeschlossen haben. Die entsprechenden Nachweise sind zu erbringen. Nicht prüf- und einsatzfähige Muster führen zum Misserfolg der Bemusterung, da der Nachweis der technische Eignung nicht erbracht werden kann.

Grundsätzlich sind Bescheinigungen, die Auskünfte über die Art und der Ergebnisses der Konformitätserklärung, seiner benannten Stelle in deutscher Sprache zu übergeben. Alternativ hierzu steht es ihm frei eine beglaubigten Übersetzung in deutscher Sprache einzureichen.

Detaillierung für moderne Messeinrichtungen und Messwandler
Für diese Gerätearten sind Konformitätserklärung gemäß MID bzw. der PTB, mindestens jedoch eine erfolgreiche abgeschlossene Baumusterprüfbescheinigung nach Modul B MID, beizufügen.

Dem potentiellen Lieferanten ist freigestellt, wonach die Konformitätserklärung gemäß MID erfolgt. Er ist verpflichtet das von ihm verwendete Prinzip der Konformitätserklärung bspw. nach Modul B + D oder Modul B + H1 oder andere bzw. gemäß PTB, schriftlich darzustellen und zu erläutern.

Verpflichtende Ergänzungen für Basiszähler und Smart Meter Gateways

a. Für beide Gerätearten ist das Zertifikat bzw. der Konformitätsnachweis gemäß FNN Hinweis „Konformitätsnachweis für Energiemesssysteme“ beizulegen. Der potentielle Lieferant muss dem Auftraggeber die Einsicht in die detaillierte Prüfergebnisse des im Konformitätsnachweises ermöglichen.

b. Es ist die Interoperabilität des eingereichten Musters zu Basiszählern oder Smart Meter Gateways schriftlich, unter Darstellung und Benennung der interoperablen Geräten mit Referenz auf der jeweiligen Firm- und Softwareversion, zu erklären.

c. Der Auftraggeber behält sich vor, Interoperabilitätserklärungen die nicht mindestens zwei Möglichkeiten erkennen lassen, von der weiteren Bemusterung auszuschließen. Eine technische Eignung kann somit nicht ausgesprochen werden.

d. Der Auftraggeber setzt zur Gateway-Administration eine Software-Lösung der Bosch SI ein. Jeder potentielle Lieferant muss die Kompatibilität zu dieser Software erfüllen und deren Kompatibilität per Eigenerklärung erklären. Weitere Informationen sind in Kap. 2.5 enthalten.

e. Beide Gerätearten müssen für die Systemprüfung gemäß Kap. 2.5 geeignet sein.

Zu allen eingereichten Mustern ist ein elektronischer Lieferschein gemäß FNN Leitfaden „elektronischer Lieferschein V2.0“[2] einzureichen. Dieser muss vollumfänglich die Anforderungen des AG erfüllen.

Das Leistungsschild ist vollumfänglich gemäß Kap. 3 auf den Mustern aufzubringen. Hierzu wird der AG die Schaltungsnummer und Materialnummer mit Aufruf zur Abgabe von Mustern vorgeben.

2.2 Verpflichtenden Begleitunterlagen

Zu jedem prüf- und einsatzfähigen Muster sind nachfolgende Unterlagen verpflichtend einzureichen.

1. Betriebsanleitung
2. Anschlussschaltbild
3. Maßbilder der äußeren Abmessungen einschließlich einer eventuell vorhanden inkl. der verstellbaren oberen Halteöse
4. Zertifikate über durchgeführte Prüfungen (EMV etc.) und alle notwendigen Konformitätserklärungen (CE-Kennzeichen)
5. Sollmerkmalsliste mit setzbaren und nicht setzbaren Parametern
6. Servicetool für die Gerätesoftware unter Windows 7 und 10
7. notwendige Geräte-Adapter zur Auslesung auf USB 2.0
8. Geräteteile oder Erweiterungs-Module zur 3-Punkt-Montage
9. spezielle Skripte zur Prüfung mit WinSam-SW von Fa. ZERA

Weitere beizubringende gerätespezifische Unterlagen sind in der jeweiligen „technischen Spezifikation“ erfasst und gleichermaßen verpflichtend beizustellen.

[2] In Einzelfälle kann unter vorheriger Zustimmung durch den AG auch eine andere Version des elektronischen Lieferscheins verwendet werden. Die schriftliche Anzeige des AN ist verpflichtend.

Auf Verlangen des Auftraggebers sind anlassbezogen, bspw. bei festgestellten erheblich Mängeln, nachfolgende Unterlagen bereitzustellen, mindestens jedoch die Einsicht darin zu gewähren.

- Bestückungsplan
- Stromlaufplan
- Sonstige Zeichnungsunterlagen (einschließlich Explosionszeichnung)
- Stücklisten von elektrischen und mechanischen Komponenten
- Ersatzteilliste (z.B. für Gehäusezubehörteile, Abdeckkappe und Klemmendeckel) und, sofern vorhanden, zugehörige Bestellnummern-Verzeichnisse von Ersatzteilen
- Kompletter Prüfbericht sämtlicher nationalen Zulassung bzw. der Konformitätsprüfung nach MID in deutscher Sprache

Jede Änderung (sowohl Hard- als auch Firmware) gegenüber einer beim Auftraggeber bemusterten oder bereits gelieferten Geräteausführung, ist mindestens acht Wochen vor der nächsten Lieferung bekannt zu geben.

2.3 Haltbarkeitserwartungen

Die Lebensdauer im Sinne des Produktentwurfs und unter Einhaltung der Eichfehlergrenzen sollte größer als 20 Jahre sein. Das gilt nicht im Sinne einer Garantie. Sind in gerätespezifischen Lastenheften abweichende Angaben zur Lebensdauer angegeben, sind diese heranzuziehen.

Der AN ist verpflichtet durchgeführte Maßnahmen zur Erreichung der Haltbarkeitserwartungen darzustellen. Des Weiteren erwartet der AG die Einsichtnahme in die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen. Darüber hinaus erwartet der AG ein durch den AN erstelltes Konzept, wie der Geräte-Support während der Gewährleistungs- und geplanten Produktlebensdauer sichergestellt wird.An
Es sind mindestens die Prüfungen durchzuführen, die im FNN Leitfaden zur Bewertung zur Zuverlässigkeit und Messbeständigkeit von Messsystemen benannt sind.

2.4 Durchführung der Bemusterung

Im Rahmen der Bemusterungsprüfung wird eine im Umfang der geltenden Normen vorgesehene Typprüfung durchgeführt. Zusätzlich wird die Einhaltung der Anforderungen, die in der jeweils gültigen technischen Spezifikation enthalten sind, abgeprüft.

Ablauf

- Dokumentenprüfung hinsichtlich Vollständigkeit
- Inhaltliche Dokumentenprüfung
- Inhaltliche Prüfung Beschriftung gemäß Kap. 3

- Barcodeprüfung auf Einhaltung von Kap. 3.2
- Beschaffenheit gemäß FNN Annahmeprüfung
- Einlesen des elektronischen Lieferscheins
- Messtechnische Überprüfung gemäß FNN Annahmeprüfung
- Praxis- / Montagetest
- Systemprüfung mit GWA-Tool

2.5 Systemprüfung mit Gateway-Administrations-System Bosch SI

Der AG führt mit Geräten die im Zusammenhang eines intelligenten Messsystems gemäß BSI-TR 03109ff zur Bemusterung eingereicht wurden, eine ganzheitliche Systemprüfung durch. Der AG teilt dem AN die aktuelle Release-Version der eingesetzten Softwarelösung auf Anfrage mit. Hierzu werden nur solche Muster verwendet, die bis hierhin definierten Prüfmerkmale der Bemusterung erfolgreich bestanden haben.

Die Systemprüfung beinhaltet folgende Prüfschritte:

1.) Einspielen des elektronischen Lieferscheins der eingereichten Muster
2.) Überprüfung der technischen Kompatibilität zum IT-System
3.) Prüfung analog zu „FNN Teststufenkonzept“, genauere Detaillierung erfolgt zum späteren Zeitpunkt

Der AN hat sicherzustellen, dass die grundsätzliche Funktionalität seiner Geräte mit dem IT-System (Gateway-Administration (MGM) und Meter Data Management (MDH)) hergestellt ist. Hierzu unterstützt der AG den AN bei wesentlichen Fragen.

3 Kennzeichnungen von Geräten

3.1 Leistungsschild

Die Angaben auf dem Leistungsschild müssen bei Verrechnungsmessgeräten bzw. Messwandlern den jeweiligen Vorgaben der DIN EN 50470-1, DIN EN 61869-1 und den PTB-Anforderungen entsprechen, sowie die gesetzlichen Anforderungen erfüllen.

Die Leistungsschilder müssen dauerhaft sein und dürfen sich nicht durch Licht- und/oder Wärmeeinwirkung verändern. Alle Angaben auf dem Leistungsschild müssen unverwischbar und leicht lesbar sein. Ferner sind alle Leistungsschildangaben in schwarzer Beschriftung auf hellem Untergrund oder weißer Beschriftung auf einem dunklen Untergrund auszuführen.

Für Wandler muss die Befestigung des Eigentumsschildes mit Kerbnägeln erfolgen, insoweit es sich nicht um Klebefolien handelt. Beim Mittelspannungsstromwandler ist das Leistungsschild vorzugsweise oben, am Spannungswandler ist es stirnseitig in der Nähe der Sekundäranschlüsse, anzuordnen.

Darüber hinaus sind die Geräte mit folgenden Angaben zu beschriften:

- Schaltungsnummer (firmeneigene Zusätze vor oder hinter der Schaltungsnummer sind unzulässig) ohne Schaltbild
    - Eigentumskennzeichnung mit Barcode
    - Materialnummer (5 Ziffern)
- Die vorgenannten Nummern werden zusammen mit der Bestellung dem Lieferanten mitgeteilt.
    - Firmwareversion bei Modems
    - Aufdruck „ext. 120 %“ hinter Klassengenauigkeit bei Stromwandler
- Zustellungsfähige Adresse des Herstellers

Die Leistungsschilder sind vor Verwendung auf den Geräten mit dem Auftraggeber abzustimmen.

3.2 Eigentumskennzeichnung

Die Eigentumskennzeichnung erfolgt mit schwarzer Schrift auf einem hellen Hintergrund oder mit heller Schrift auf einem dunklen Hintergrund. Sie besteht aus dem Barcode, einer 14-stelligen alphanummerischen Nummer und dem Schriftzug „Eigentum des Stromnetzbetreibers“ gemäß :

- Die Eigentumskennzeichnung ist auf eine Größe von 44 x 16 mm ausgelegt.
- Die Elemente „Eigentum des Stromnetzbetreibers“, „Barcode“ und „Identifikationsnummer“ sind mittig anzuordnen.
- Der Schriftzug „Eigentum des Stromnetzbetreibers“ (Arial 8pt) ist oberhalb des Barcodes anzuordnen.
- Der Barcode ist mit einer Breite von 44 mm und einer Höhe von 3 mm mittig zu platzieren.
- Die Identifikationsnummer ist gemäß Norm DIN 43863-3:2012-04 (vier Blöcke: eins-fünf-vier-vier) aufgrund einer besseren Lesbarkeit mit einer Schrifthöhe von min. 3 mm in **Fettdruck** auszuführen (Arial 12pt).
  Die VE-Materialnummer (Arial 9pt) ist linksbündig zu dem Barcode unterhalb der Identifikationsnummer zu platzieren. Schriftgröße max. 2,5 mm.
- Die Schaltungsnummer mit dem Schriftzug „Schltg.“ (Arial 9pt) ist rechtsbündig zu dem Barcode unterhalb der Identifikationsnummer zu platzieren. Schriftgröße max. 2,5 mm
- Sollte es aus Platzgründen notwendig werden, von den Vorgaben abzuweichen, ist dieses zwingend mit dem Auftraggeber abzustimmen.



Detaillierung für Mittelspannungsmesswandler

Auf Mittelspannungs-Messwandlern ist zusätzlich zum Leistungsschild ebenfalls eine Eigentumskennzeichnung als nicht zerstörungsfrei zu entfernendes Etikett auf der Oberseite des Messwandlers aufzubringen. Diese Eigentumskennzeichnung dient dazu, die für den Stromnetzbetreiber wichtigen Verwaltungsdaten des Wandlers, wenn er in der Schaltzelle einer Schaltanlage verbaut ist, von außen erkennen zu können.



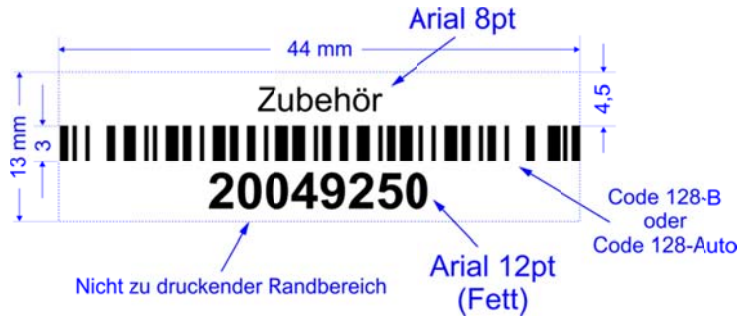
Alle verwendeten 1D-Barcodes zur Kennzeichnung auf den Geräten und für die Ladungsträger-Beschriftung, als auch eventuelle zusätzliche Kennzeichnungen, sind gemäß DIN EN 799 „Strichcodierung – Symbolspezifikation „Code 128“ in der Ausführung „128 Codesatz B“ oder „Code 128 Auto“ auszuführen und in alphanumerischer Klarschrift unterhalb des Strichcodes auf dem Typenschild anzugeben.

3.3 Eigentumskennzeichnung von Zubehör

Die Zubehörkennzeichnung erfolgt mit schwarzer Schrift auf einem hellen Hintergrund oder mit heller Schrift auf einem dunklen Hintergrund. Sie besteht aus dem Barcode und einer 8 stelligen nummerischen Nummer und dem Schriftzug „Zubehör“ gemäß :

- Die Zubehörkennzeichnung ist auf eine Größe von 44 x 16 mm ausgelegt.
- Die Elemente „Barcode“ und „Zubehörnummer“ sind mittig anzuordnen.
- Der Schriftzug „Zubehör“ (Arial 8pt) ist oberhalb des Barcodes anzuordnen.
- Der Barcode ist mit einer Breite von 44 mm und einer Höhe von 3 mm mittig zu platzieren.
- Die Zubehörnummer ist, aufgrund einer besseren Lesbarkeit, mit einer Schrifthöhe von min. 3 mm in **Fettdruck** auszuführen (Arial 12pt).

- Diese Kennzeichnung darf im montierten Zustand nicht sichtbar sein.
- Sollte es aus Platzgründen notwendig werden, von den Vorgaben abzuweichen, ist dieses zwingend mit dem Auftraggeber abzustimmen.



Alle verwendeten 1D-Barcodes zur Kennzeichnung auf dem Zubehör und für die Ladungsträger-Beschriftung, als auch eventuelle zusätzliche Kennzeichnungen, sind gemäß DIN EN 799 „Strichcodierung – Symbolspezifikation „Code 128“ in der Ausführung „128 Codesatz B“ oder „Code 128 Auto“ auszuführen und in alphanumerischer Klarschrift unterhalb des Strichcodes auf dem Typenschild anzugeben.

3.4 Identifikationsnummer (ehem. Eigentumsnummer)

Als Identifikationsnummer sind die in der Norm DIN 43863-3 „Herstellerübergreifende Identifikationsnummer“ beschriebenen Anforderungen vom Hersteller umzusetzen. Die Geräte sind entsprechend zu beschriften.

3.5 Data Matrix Code – Spezifische Anforderungen

Der verwendete Data Matrix Code (2D-Barcode) ist gemäß den technischen Anforderungen des FNN (Data Matrix Code für Messeinrichtungen) auszuführen. Neben den Pflichtfeldern mit den Präfixen „AA“, „AB“ und „AC“ sollen die Präfixe „AE“ und „AF“ enthalten sein. Die Präfixe „AB“ und „AC“ können entfallen, sofern keine gerätespezifischen Daten vorliegen.
Der Präfix „AE“ enthält, wie vorgesehen, den Hardwareschlüssel des Herstellers (Typenschlüssel).

Der Präfix „AF“ enthält die Werksspezifische Materialnummer und ist wie folgt definiert:

- 5-stelliger numerischer Wert inkl. führender Nullen.

Der entsprechende Wert wird dem Lieferanten in den Bestellunterlagen mitgeteilt.



Der abgebildete Data Matrix Code enthält ein vollständiges Beispiel.

{V1
AA1xyz[3]0001234567
AB06454D48000102030405
AC12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
5678901234567890123456789012345678901234567890123456
AEED100L-W2T8-0N-EL0-D2-000002-F50/K2
AF11452
}

AA= …
AB= Server-ID
AC= Public-Key
AE=Gerätetyp/Hardwareschlüssel
AF=Materialnummer (GM)

3.6 Plombierung der Zähler

Es sind Zweilochplomben mit 10 mm Außendurchmesser zu verwenden.
Alle Plombierstellen des Zählers sind mit Plomben nachfolgender Ausführung zu versehen:

- Die Plomben müssen eine solche Materialbeschaffenheit haben, dass sie nach erfolgter Endprägung ein klares Schriftbild bei einer nicht zu starken Quetschung der Plombenmatrizen aufweisen.
- Werden Bleiplomben verwendet, so sollen sie aus 98 % Blei und 2 % Antimon bestehen.
- Alternative Materialien (Plastik, Kupfer, etc.) können verwendet werden, sofern sichergestellt ist, dass der Schutz vor Manipulationen mindestens gleichwertig ist und in der EG-Baumuster- bzw. Entwurfsprüfbescheinigung dieses Plombenmaterial zur Verwendung zugelassen wurde.
- Als Plombendraht darf solcher mit klarer oder schwarzer Perlonseele und Drahtwendel Verwendung finden.

3.7 Elektronische Lieferscheine

Bei jeder Gerätelieferung wird ein elektronischen Lieferschein (eLS) vom Lieferanten erwartet. Dieser muss mindestens im Format, dass im FNN-Dokument „Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“ in Version 1.1 beschrieben ist, geliefert werden.
Für Basiszähler und Smart Meter Gateways ist der elektronische Lieferschein gemäß FNN Lastenheft in der Version 2.0 zu liefern.

[3] Herstellerkennzeichnung

Über die im FNN-Dokument beschriebenen Pflichtfelder hinaus sollen alle zur Verfügung stehenden Datenfelder gefüllt werden, sofern sie für die gelieferten Geräte sinnvoll sind. Somit entfällt eine detaillierte Vorgabe wann welche Felder zu liefern sind.

Der eLS soll per E-Mail versendet werden. Da der eLS vor dem Eintreffen der Ware in unserem Hause bereits in unser Gerätemanagementsystem importiert sein muss, muss die E-Mail spätestens dann versendet werden, wenn die Ware das Werk beim Hersteller verlässt.

Da der elektronische Lieferschein eine zentrale Rolle im Prozess einnimmt, kann die Lieferung erst dann als vollständig anerkannt werden, wenn der Lieferschein korrekt an den AG übergeben wurde.

Der Betreff der E-Mail und der Dateiname der XML-Datei ist wie folgt zu bilden:

E-Mail-Betreff:
<Hersteller-Kürzel>_<Bestellnummer>_<Lieferscheinnummer>_<Lieferdatum>

XML-Datei:
<Hersteller-Kürzel>_<Bestellnummer>_<Lieferscheinnummer>_<Lieferdatum>.xml

Die Datei muss komprimiert als „.zip“-Datei zugesendet werden.

ZIP-Datei:
<Hersteller-Kürzel>_<Bestellnummer>_<Lieferscheinnummer>_<Lieferdatum>.zip

Die E-Mail ist an folgende E-Mail-Adresse zusenden:
metering.pruefung@stromnetz-berlin.de

In der nachfolgender Tabelle sind für einige Felder des eLS Vorgaben definiert und Beispiele aufgeführt:

Feld des eLS	Vorgabe Inhalt	Bemerkungen
Positionen		
Bestellnummer	Unsere Bestellnummer lt. Bestellung	Nur eine Bestellnummer pro Lieferschein
Bestellposition	Bestellposition lt. Bestellung zu der die Lieferung erfolgt	
Position		
artikeltypID	Unsere Materialnummer	z.B. 11465
artikeltypBezeichnung	Bauform der gelieferten Geräte	

Feld des eLS	Vorgabe Inhalt	Bemerkungen
Zustand	Neugeräte: Neu Instandgesetzte Geräte: Instandgesetzt Reklamierte Geräte: Reklamation	Hier sind nur die Werte „Neu“, „Instandgesetzt“ und „Reklamation“ zulässig
Taetigkeitsart	Qualitätsprüfung	
Hersteller	Herstellerkürzel lt. FLAG	
Eigentuemer	Berlin: 2612	
Pruefartkuerzel	Zulässige Einträge: MID_Konform EWG_Ersteichung MessEV_Konform MIDMessEV_Konform Eichung Stückgeprüft Stichproben_Geprueft WE_Stück_Geprüft	
Einbaulage	Zulässige Einträge: Vertikal Horizontal Universal	
Geraeteartikel		
eigentumsnummer	nur bei vorgegebenen Eigentumsnummernkreis verwenden (in diesem Fall die identNummer nicht verwenden)	Ansonsten bitte ausschließlich das Feld identNummer verwenden
identNummer	14-stellige Herstellübergreifende Identnummer	
fabrikNummer	Fabrikationsnummer	
inZusammenbau	Zulässige Einträge: Ja Nein	
zusammenbauTraeger	Identnummer des Gerätes in dem das Teil eingebaut ist (z.B. bei SIM-Karten)	
markennummer	Internationales oder nationales Konformitätskennzeichen (z.B. CEM120102 oder DE-M150102). Im Falle, dass beide Konformitätskennzeichen sich auf dem Gerät befinden sind diese beide mit einem „;“ getrennt einzutragen (z.B. CEM150102; DE-M150102). Die Reihenfolge ist immer wie im Beispiel zu wählen.	
Ladungstraeger		

Feld des eLS	Vorgabe Inhalt	Bemerkungen
Es gibt nur eine Ladungsträgerebene, somit ist die Schachtelung von Ladungsträgern (Ladungsträger im Ladungsträger) ausgeschlossen. Standardmäßig ist die „Gitterbox“ der hier aufzuführende Ladungsträger.		
ArtikelTypID	Zulässige Einträge: Gitterbox Karton Werkstückträger Palette Plastikbox SonstigerLadungsträger Transportkoffer Europalette Container_20Fuss Container_40Fuss	ArtikelTypID des Ladungsträgers.
eigentumsnummer	Die Ladungsträgernummer setzt sich wie folgt zusammen: XXXJJJJ-nnnn XXX: FLAG des Herstellers JJJJ: Jahr 4-stellig nnnn: fortlaufende Nummer 4-stellig Beispiel: ISK2015-0001 Die fortlaufende Nummer ist lieferungsübergreifend und durch den Hersteller zu erzeugen und zu verwalten.	Eindeutige Ladungsträgernummer
Zubehoer		
eigentumsnummer	Nummer des Zubehörs	Z.B. SIM-Karten-Nummer
inZusammenbau	Zulässige Einträge: Ja Nein	
zusammenbauTraeger	Identnummer des Gerätes in dem das Teil eingebaut ist	
Zaehlwerk Es sind alle Arbeits- und Leistungszählwerke ohne Vorwerte zu liefern. Außerdem wird das Rückstellzählwerk benötigt.		
OBISKennzahl	Vollständige OBIS-Kennzahl des Zählwerks z.B. 1-0:1.8.0	
anzeigeart	Zulässige Einträge: Rollen	

Feld des eLS	Vorgabe Inhalt	Bemerkungen
	Display	
rollenzahl	Vorkomma- und Nachkommastellen im Format: vv,n [v:Vorkommastellen; n: Nachkommanstellen] z.B. 6,0	
einheit	Zulässige Einträge: Wh kWh MWh GWh Var Kvar Mvar Kvarh kW MW V A MJ GJ m^3 Nm_3 K VA	Standradeinheiten für Zählwerke bei Stromzählern: Arbeitszählwerk: ”kWh” Leistungszählwerk: ”kW”
UnitIDs		
AESKey	AES-Schlüssel bei Zählern mit wMBus-Schnittstelle. Schlüssel M bei Baisiszählern	
Versionen		
firmwareversion	Hier ist die Firmwareversion des gelieferten Gerätes einzutragen	

Im Zuge der kontinuierlichen Verbesserung strebt der Auftraggeber die Einführung und Nutzung des elektronischen Lieferscheines gemäß FNN Leitfaden „Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“ in Version 2.0 zum Frühjahr 2017 an.

Die Anforderungen aus dem FNN Leitfaden „Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“ in Version 2.0 sind auf Anforderung des Auftraggebers durch den Hersteller ebenfalls kostenfrei zu erbringen. Weiterführende Informationen werden rechtzeitig bereitgestellt.

3.8 Gitterbox-Beschriftung

Nachfolgende Grafik beschreibt exemplarisch das zu verwendende Layout.

Lieferung von:	Lieferung an:
Name des Lieferanten **Straße des Lieferanten** **PLZ / Ort des Lieferanten**	**Stromnetz Berlin GmbH** **Wilhelm-von-Siemens-Straße 2-10** **D-12277 Berlin**
Material-Nr.:	Bestellnummer - Position:
12345	**4501234567 –** **00010**
Stückzahl:	Ladungsträgernummer:
160	**XXXJJJJ-XXXX**
Serial- / Hersteller-Ident.-Nr.:	
von: 1XXX0005136706 **bis: 1XXX0005136865**	
Bauform:	Schaltung:
XXXX	**XXXX**
	Geplantes Lieferdatum:
	XX.XX.XXXX

4 Anlieferung

Die Anlieferung erfolgt zur ebenen Erde. Der Leistungsumfang des Auftragnehmers beinhaltet daher den eigenverantwortlichen Transport einschließlich der Be- und Entladung mit den für die beförderungssichere Verladung notwendigen personellen und sachlichen Hilfsmitteln (z.B. Gabelstapler, Spanngurte, Gitterboxen etc.) sowie die Verpackung. Für die Ladungssicherung ist der Auftragnehmer verantwortlich.
Wird die beförderungssichere Verladung im Einzelfall durch den Absender oder durch dessen Mitarbeiter unterstützt, handelt er oder handeln sie lediglich als Erfüllungsgehilfe(n) des Auftragnehmers. Bei der Warenübernahme und/oder der Inanspruchnahme des Erfüllungsgehilfen übernimmt der Fahrzeugführer/Frachtführer die Funktion eines "Leiter Verladearbeiten".

Bei erkennbaren Mängeln behält sich der Auftraggeber das Recht vor, den Transport der Geräte zu untersagen.

Die Lieferung erfolgt in einwandfreien Gitterboxen mit Beschriftung (Kap. 3.8). Die Packhöhe darf den oberen Stellrand der Gitterbox nicht überschreiten.

Die Geräte sind innerhalb des Ladungsträgers aufsteigend sortiert und innerhalb des Ladungsträger idealerweise lückenlos einzulagern, wobei sich die Geräte mit der niedrigsten Nummer in der obersten Lage der Palette bzw. Gitterbox befinden müssen. Der niedrigste Nummernbereich ist dem ersten Ladungsträger zuzuordnen (z.B. Gitterbox 1).

Lieferungen, die den Vorgaben nicht entsprechen, werden zu Lasten des Lieferanten zurückgewiesen.

Ferner sind folgende Unterlagen in deutscher Sprache zur Verfügung zu stellen:

- Neueste Gerätebeschreibung (auf CD-ROM) und Soll-Merkmalsliste,
- Lieferscheine,
- Bescheinigung über die beim Hersteller durchgeführte Isolationsprüfung gemäß den gesetzlichen Anforderungen,
- Herstellerklärung, dass die angelieferten Geräte keine Änderung zu dem der letzten Anlieferung erfuhren,
- MID-Konformitätserklärung,
- Bedienungsanleitung,

Weiterhin ist zu jeder Lieferung, der Lieferschein mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bestellnummer mit Bestelldatum des Auftraggebers,
- Stückzahl,
- Typ,
- Identifikationsnummern,

Ergänzenden Auflagen zur Anlieferung:

1.) elektronische Zähler sind immer in Gitterboxen anzuliefern.
2.) Mittelspannungsstromwandler und Mittelspannungsspannungswandler sind auf Transportgestellen arretiert anzuliefern.
3.) Niederspannungsstromwandler sind einzeln kartoniert anzuliefern.
4.) Modems sind einzeln kartoniert in Gitterboxen anzuliefern.
5.) Adapterplatten inkl. dessen Zubehör sind einzeln kartoniert in Gitterboxen anzuliefern.
6.) Zubehör (z.B. Klemmendeckel) sind kartoniert in Gitterboxen anzuliefern. Jeder Karton ist mit der entsprechenden Zubehörnummer, dem Barcode und der Stückzahl zu versehen.

4.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören neben der in der Bestellung angebenden Anzahl an Geräten auch die elektronischen Lieferscheine und sämtlich Begleitdokumente, die zum vertraglich vereinbarten Liefertermin einzureichen sind. Erst dann wird die Ware als vollständig geliefert betrachtet, bei Verzögerungen gelten die vertraglichen Vereinbarungen.
Teillieferungen sind grundsätzlich möglich, sind jedoch mit dem Auftraggeber vorab mindestens jedoch 14 Tage vor Anlieferung abzustimmen.

Der Auftraggeber behält sich vor, nicht abgestimmte Teillieferungen zurückzuweisen, die Wareneingangsprüfkosten der Teillieferungen in Rechnung zu stellen oder bei sich kostenpflichtig einzulagern. Im letzteren Fall beginnt das Abnahmeverfahren erst nach vollständigem Wareneingang. Der vereinbarte Liefertermin der Gesamtmenge bleibt hiervon unberührt.

4.2 Abnahmeverfahren

Die Abnahme der angelieferten Geräte erfolgt durch eine Stichprobenprüfung innerhalb von 15 Arbeitstagen nach vollständiger Anlieferung gemäß Auftrag.

Grundlage des Verfahrens bildet der FNN „Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchszähler“ Version 2.0 vom 09. Mai 2016 und wird auf alle Anlieferungen angewendet. Der im Leitfaden beschriebene Stichprobenplan wird um nachfolgende Tabelle ersetzt.

Stichprobenplan (FNN 2.0)						
Losumfänge für Prüfniveau II [1]	Kennbuchstabe	Stichprobe	Stichproben-umfang n	Gesamt-Stichproben umfang	Anzahl fehlerhafter Zähler (Verschärfte Prüfung [2])	
					Annahmezahl [3]	Rückweisezahl
1 bis 20		1.	100%	100%	0	1
21 bis 60		1.	20	20	0	1
61 bis 100		1.	30	30	0	1
101 bis 500	G'	1.	40	40	0	1
501 bis 1200	J	1. 2.	50 50	50 100	0 1	2 2
1201 bis 3200	K	1. 2.	80 80	80 160	0 3	3 4
3201 bis 5000		1. 2.	100 100	100 200	0 3	3 4
5001 bis 10000		1. 2.	120 120	120 240	0 4	4 5

1) Prüfniveau II wird im Allgemeinen immer angewendet.

2) Verschärfte Prüfung wurde gewählt, um die Qualitätsanforderungen der MID einhalten zu können.

3) In den Zeilen „2. Stichprobe“ bezieht sich die Annahmezahl auf den Gesamt-Stichprobenumfang.

') vom FNN entwickelt

Tabelle 1: verpflichtenden Stichprobenplan Attributprüfung

1) Prüfniveau II wird im Allgemeinen immer angewendet.

2) Verschärfte Prüfung wurde gewählt, um die Qualitätsanforderungen der MID einhalten zu können.

3) In den Zeilen „2. Stichprobe“ bezieht sich die Annahmezahl auf den Gesamt-Stichprobenumfang.

Die Qualitätsstufen A, B, C des FNN Leitfadens wird unverändert angesetzt. Fehlerhafte Zähler sind Zähler gemäß Qualitätsstufe C.

Werden 5 Zähler mit Fehlern der Qualitätsstufen B festgestellt, so werden diese als 1 Fehler der Qualitätsstufe C gewertet. Weiterführend bedeutet dies:

- 10 Fehler der Qualitätsstufe B = 2 Fehler der Qualitätsstufe C
- 15 Fehler der Qualitätsstufe B = 3 Fehler der Qualitätsstufe C
- 20 Fehler der Qualitätsstufe B = 4 Fehler der Qualitätsstufe C
- u.s.w.

Muss auf Grund mangelbehafteter Geräte eine zweite Stichprobe durchgeführt werden, wird die Stichprobengröße anhand des beigefügten Strichprobenplans ermittelt.

Die Durchführung der zweiten Stichprobe erfolgt erst nach Freigabe durch den Auftragnehmer. Die Freigabe zur Durchführung der zweiten Stichprobe bestätigt der Auftragnehmer durch Unterzeichnung der Einverständniserklärung. Die Kosten für die Durchführung der zweiten Stichprobe sind in der Einverständniserklärung vermerkt.

Die Kosten für die Durchführung der zweiten Stichprobe werden in einer separaten Rechnung ausgewiesen und eingefordert. Das Verrechnen der Kosten für die Durchführung der zweiten Stichprobe mit dem Rechnungsbetrag für die Zählerlieferung ist unzulässig.

Bei Wiederanlieferung von zurückgewiesenen Geräten gehen die Kosten für die Durchführung einer erneuten Wareneingangsstichprobe, welche der zweiten Wareneingangsstichprobe gleichkommt, zu Lasten des Auftragnehmers.

Die Durchführung der zweiten Stichprobe erfolgt innerhalb von 15 Arbeitstagen, ab Vorliegen der unterschriebenen Einverständniserklärung. Da somit keine mangelfreie Abnahme der Geräte erfolgen konnte, wird auch der neue Zahlungsziel beginnend mit dem Datum der Einverständniserklärung kalkuliert.

4.3 Kosten für die Durchführung der zweiten Stichprobe

Nachfolgende Tabelle zeigt die Höhe der Kosten in Abhängigkeit der Gerätarten und Losgrößen an.

Vorbereitung für die WE-Prüfung (Minuten/Lieferlos) - Lager + Vorbereitung Prüfung								
Lieferlosgröße	Anzahl Prüflinge	RLM	MSP Wandler	NSP Wandler	elektronische SLP Zähler			
					60 A direktmessend	100A direktmessend	5A halbindirektmessend	PV Zähler direkt oder halbindirekt
1 bis 30	5	409,45 €	204,73 €	136,48 €	136,48 €	170,60 €	170,60 €	170,60 €
31 bis 60	20	1.637,80 €	818,90 €	545,93 €	545,93 €	682,42 €	682,42 €	682,42 €
61 bis 100	30	2.456,70 €	1.228,35 €	818,90 €	818,90 €	1.023,63 €	1.023,63 €	1.023,63 €
101 bis 500	40	3.275,60 €	1.637,80 €	1.091,87 €	1.091,87 €	1.364,83 €	1.364,83 €	1.364,83 €
501 bis 1200	50	4.094,50 €	2.047,25 €	1.364,83 €	1.364,83 €	1.706,04 €	1.706,04 €	1.706,04 €
1201 bis 3200	80				2.183,73 €	2.729,67 €	2.729,67 €	2.729,67 €
3201 bis 5000	100				2.729,67 €	3.412,08 €	3.412,08 €	3.412,08 €
5001 bis 10000	120				3.275,60 €	4.094,50 €	4.094,50 €	4.094,50 €

ENGLISH VERSION,

Notice: The contractual language is German.
Therefore, the German version of this description is decisive and obligatory. The follow-up description in the English language is the translation of the above-mentioned German description and is considered to be subsequent and informative only.

1 Significance and organisation

These service specifications describe the fundamental conditions for the supply of electronic meters, transformers, communication units and auxiliary equipment to Stromnetz Berlin GmbH (hereinafter referred to as the Client). The requirements defined in these service specifications are considered as supplements to the agreed supply contracts, commercial conditions as well as the following specifications.

1.) Transformers for measuring class 0.5 or 0.5s, version 2.1 dated 13/03/2015
2.) Electronic load profile meters and modems, version 2.1 dated 13/03/2015
3.) Technical specifications for EDL 21 meters V2.0, dated 13/03/2015
4.) FNN specifications for base meters
5.) Antennae, version 1.1 dated 16/03/2015
6.) Description of electronic delivery note, version 2.0 dated 13/03/2015
7.) Technical Specifications for Modern Metering Devices, version 1.0 dated 30/06/2016
8.) FNN note: guidelines for acceptance checks of electricity metering devices and auxiliary equipment, version 2.0 dated 9 May 2016.
9.) FNN guidelines for assessing the reliability and stability of metering systems

Definitions of terms

1.) Base meter = a meter which meets the requirements as set out in the FNN specifications for base meters.
2.) Modern metering device = a meter which meets the requirements as set out in the Technical Specifications for Modern Metering Devices.
3.) Smart Meter Gateway = a device which meets the requirements as set out in the FNN specifications for Smart Meter Gateways.
4.) Transformers = a device which meets the requirements as set out in the technical specifications for transformers.

Devices is understood to include all electronic meters, transformers, communication units and auxiliary equipment.

1.1 Contact persons

Administration
Nadine Dörre
Wilhelm-von-Siemens-Str. 2-10
12277 Berlin
Tel.: +49 – 30 49202 – 5929
nadine.doerre@stromnetz-berlin.de

Electronic Meters, Transformers
Ralf Catholy
Wilhelm-von-Siemens-Str. 2-10
12277 Berlin
Tel.: +49 – 30 49202 – 5961
ralf.catholy@stromnetz-berlin.de

Gateways and Modems
Jörn Schreiber
Wilhelm-von-Siemens-Str. 2-10
12277 Berlin
Tel.: +49 – 40 49 202 – 5964
joern.schreiber@stromnetz-berlin.de

Documents should be sent to the Client in electronic form at the address metering.pruefung@stromnetz-berlin.de.

1.2 Delivery address and delivery times

Delivery address in Berlin:
Stromnetz Berlin GmbH
Wilhelm-von-Siemens-Str. 2-10
12277 Berlin

Delivery time:
Mon.-Thurs.: 08:00 - 14:00
Fri.: 08:00 - 13:00

2 Sample inspection

The Client pursues several procurement strategies, from individual procurement to purchasing as part of a device-specific verification system.

With both procurement strategies, it is essential that the Client samples new devices unknown to them. The aim of this sample inspection is that the Client determines the technical suitability of the sample for the intended area of use. Only with a device that has passed the sample inspection may a potential supplier[4] take part in a commercial tender.

[4] A potential supplier is understood to mean a supplier who successfully presents the essential aptitude.

The sample is to be submitted according to the deadline requested as set out in the notice. The Contractor shall provide the Client with a suitable sample in line with the invitation to tender. The sample provided shall be deemed to be contractually binding in the event of any commercial agreement. Any changes made to the sample by the Contractor after the sample inspection shall lead to a negative sampling result and the Contractor facing possible exclusion from being awarded the contract.

2.1 Requirements for the sample inspection

The potential supplier must provide the Client with at least two testable and operational samples on time. In addition, all required documents as set out in section 2.2 must be submitted in full in electronic format. Failure to submit documents may lead to failure of the sample inspection, insofar as the potential supplier does not meet the additional request.

Testable and operational samples are understood to mean samples that fulfil all safety and technical metering requirements. Each sample must meet the requirements as set out in the MID or the national requirements as set out by the PTB (National Metrology Institute of Germany), be declared compliant thereafter, and have had at least one successful type examination according to Module B of the MID. The corresponding proof must be provided. Samples that cannot be tested or are not operational will lead to failure of the inspection, as technical suitability cannot be proven.

All certificates, information about the type and results of the declaration of conformity are to be submitted to the appointed authority in German. As an alternative, the Contractor is free to submit a certified translation in German.

Detailed information for modern metering devices and transformers
For these device types, declarations of conformity according to MID or the PTB are to be attached, including at least one certificate for successful type examination according to Module B of the MID.

The potential supplier is exempt if the declaration of conformity is carried out according to the MID. The supplier is obliged to present and explain in writing the declaration of conformity method used, be it Modules B + D or Modules B + H1 or another set out by the PTB.

Mandatory additions for base meters and Smart Meter Gateways

a. For both device types, the certificate or declaration of conformity according to the FNN note "Declaration of Conformity for Energy Metering Systems" is to be attached. The potential applicant must allow the Client to inspect the detailed test result mentioned in the declaration of conformity.

b. The compatibility of the supplied sample with base meters or smart meter gateways is to be declared in writing, listing the compatible devices with the relevant firmware and software versions.

c. The Client reserves the right to exclude compatibility declarations that do not present at least two options from further inspection. As such, technical suitability may not be expressed.

d. The Client uses a software solution from Bosch SI for gateway administration. Any potential supplier must ensure compatibility with this software and declare said compatibility in a technical declaration. Further information is available in section 2.5.

e. Both device types must be suitable for the system test according to section 2.5.

For all samples submitted, an electronic delivery note according to FNN guidelines "Electronic delivery note V2.0"[5] is to be provided. This must meet the Client's requirements in full.

The identification plate is to be affixed to the sample in its entirety in accordance with section 3. In addition, the circuit number and material number are to be provided to the Client upon submission of the samples.

2.2 Mandatory supporting documents

The following documents must be provided with every testable and operational sample.

1. Operating instructions
2. Connection diagram
3. Dimension drawings of the outer measurements, including any adjustable holding eyelets
4. Certificates for tests carried out (EMV, etc.) and all necessary declarations of conformity (CE marking)
5. Certification features with configurable and non-configurable settings
6. Service tool for the device software on Windows 7 and 10
7. Necessary device adapter for readouts on USB 2.0
8. Device parts or expansion module for three-point assembly
9. Special script for testing with WinSam software from the company ZERA

Further device-specific documentation to be provided is listed in the relevant technical specifications and likewise must be provided.

[5] In individual cases and with the Client's prior consent, a different version of the electronic delivery note may be used. Written notification from the Contractor is mandatory.

Upon the Client's request, appropriate – or in the event of a significant defect being identified – subsequent documents must be provided to guarantee at least an inspection.

- Assembly diagram
- Circuit/wiring diagram
- Other drawings (including explosion drawings)
- Parts lists of electric and mechanical components
- Replacement parts lists (e.g. for housing accessories, cover plate and terminal cover) and, insofar as available, the relevant order numbers and inventories for replacement parts
- Complete test report giving national approval or the declaration of conformity according to the MID in German

Any change (to hardware as well as firmware) to a device design which has already been tested by or delivered to the Client must be notified at least eight weeks before the next delivery.

2.3 Expectations in terms of durability

The lifetime of the product design, observing the calibration error limits, should be longer than 20 years. This, however, does not represent a guarantee. Should different information concerning the lifetime be present in the device-specific specifications, these are to be observed.

The Contractor is obliged to present measures taken to achieve the expectations in terms of durability. Furthermore, the Client expects to be granted access to the test results. In addition, the Client expects to receive from the Contractor a plan for ensuring support for the device during the warranty period and planned product lifetime. An
As a minimum, the tests specified in the FNN guidelines for assessing the reliability and stability of metering systems should be carried out.

2.4 Carrying out the inspection

Within the framework of the inspection test, one of the type tests as specified in the applicable standards is to be carried out. In addition, it will be checked whether the requirements as set out in the relevant technical specifications have been met.

Procedure

- Check the documentation is complete
- Check the content of the documentation
- Check the content of markings according to section 3
- Check the barcode with regard to section 3.2
- Condition according to FNN acceptance test

- Reading of electronic delivery note
- Technical metering tests according to FNN acceptance test
- Practical/assembly test
- System test with GWA tool

2.5 System test with Bosch SI's gateway administration system

The Client shall carry out a full system test with devices submitted for inspection in connection with a smart metering system according to BSI-TR 03109ff. The Client shall share with the Contractor the current release version of the software solution used upon request. Here only a sample that has up to now successfully met the defined test conditions will be used.

The system test contains the following test steps:

1.) Import the electronic delivery note into the submitted sample
2.) Check the technical compatibility with the IT system
3.) Analogue test according to the "FNN test level concept"; more detailed information will follow at a later date

The Contractor shall ensure that the basic functionality of their devices is manufactured for use with the IT system (Gateway Administration (MGM) and Meter Data Management (MDH)). In this regard, the Client shall support the Contractor with any relevant questions.

3 Device markings

The translations of the markings are only for a better understanding - all markings and delivery notes are to be stated in the German language.

3.1 Identification plate

The information on the identification plate must meet the requirements for metering equipment and transformers as set out in the DIN EN 50470-1, DIN EN 61869-1 and PTB standards, as well as the legal requirements.

Identification plates must be permanent and must not change as the result of the effects of light and/or heat. All information on the identification plate must be indelible and easily readable. Furthermore, all information on identification plates must be written either in black lettering on a light background, or in white lettering on a dark background.

For transformers, the ownership plate must be affixed with dowel pins, insofar as adhesive foils are not used. For medium-voltage transformers, the identification plate is preferably mounted on top; for voltage transformers it is to be mounted on the face, close to the secondary connections.

In addition, the devices shall be labelled with the following information:

- Circuit number (company additions before or after the circuit number are not permitted) without circuit diagram
    - Property marking with barcode
    - Material number (5 digits)
- The above numbers are to be shared with the supplier upon order.
    - Modem firmware version
    - "ext. 120%" to be printed after class accuracy on transformers
- Postal address of the manufacturer

The identification plates are to be agreed with the Client before being used on the devices.

3.2 Property marking

The property marking must be written either in black lettering on a light background, or in light lettering on a dark background. It consists of a barcode, a 14-digit alphanumeric number and the words "Property of the electricity grid operator" as follows:

- The property marking is designed in a size of 44 x 16 mm.
- The elements "Eigentum des Stromnetzbetreibers", "Barcode" and the identification number are to be placed centrally.

- The words " Eigentum des Stromnetzbetreibers " (Arial 8pt) are to be placed above the barcode.
- The barcode is to be placed centrally, with a width of 44 mm and a height of 3 mm.
- The identification number is to be structured according to the DIN 43863-3:2012-04 standard (four blocks: one-five-four-four) for better readability with a font height of minimum 3 mm in **bold** (Arial 12pt).
- The Vattenfall-material number (Arial 9pt) is to be placed to the left of the barcode underneath the identification number. Font size: max. 2.5 mm.
- The circuit number with the wording "Schltg." (Arial 9pt) is to be placed to the right of the barcode underneath the identification number. Font size: max. 2.5 mm.
- Should it be necessary to deviate from the requirements due to lack of space, it is mandatory to agree this with the Client.



Eigentum des Stromnetzbetreibers	Property of the electricity grid operator
Schltg.	Circuit number

<u>Details for medium voltage transformers</u>

In the case of medium-voltage transformer, a property marking must also be affixed to the identification plate as a non-destructive label on the top of the transformer. This property marking is used to recognize the management data of the transformer from the outside, which is important for the electricity grid operator, when it is installed in the switching cell of a switchgear.

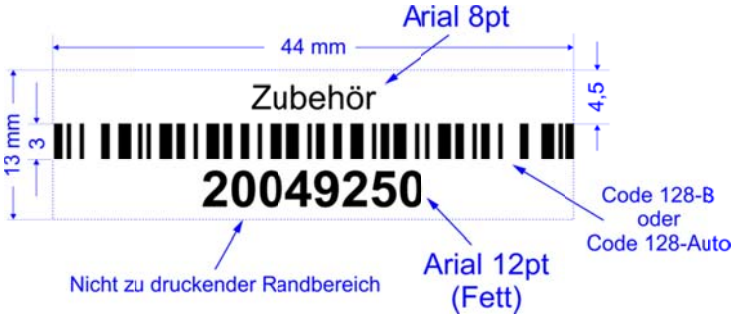


All 1D-barcodes applied for the marking on the accessories and for the load carrier marking, as well as potential additional markings, are to be stated according to DIN EN 799 „bar coding – icon specification “Code 128” in compliance with „128 Codesatz B“ or „Code 128 Auto“ and also to be indicated in alphanumeric plain text below the bar code on the label.

3.3 Property marking of accessories

The marking of accessories shall occur either with black writing on a bright background or with a bright writing on a dark background. It consists of a barcode and a numeric number having eight digits as well as the lettering “Zubehör” after:

- The marking of accessories is dimensioned for a size of 44 x 16 mm.
- The element “barcode” and the accessories number are to be centrally arranged.
- The lettering “Zubehör” (Arial 8pt) is to be arranged above the barcode.
- The barcode with a width of 44 mm and a height of 3 mm is to be arranged centrally.
- Due to a better readability, the accessories number is to be made with a type height of at least 3 mm in **bold formation** (Arial 12pt).
- The marking must not be visible during the assembled state.
- Should it be necessary to deviate from the specifications, due to lack of space, it is mandatory to consult the employer.



All 1D-barcodes applied for the marking on the accessories and for the load carrier marking, as well as potential additional markings, are to be stated according to DIN EN 799 „bar coding – icon specification “Code 128” in compliance with „128 Codesatz B“ or „Code 128 Auto“ and also to be indicated in alphanumeric plain text below the bar code on the label.

3.4 Identification number (formerly property number)

The manufacturer shall implement the identification number as set out in the DIN 43863-3 standard under "Manufacturer-independent identification number". The devices shall be labelled accordingly.

3.5 Data Matrix Code – Specific requirements

The Data Matrix Code used (2D barcode) is to be drawn up according to the technical requirements set out in the FNN (Data Matrix Code for Metering Devices). Alongside the mandatory fields with the prefixes "AA", "AB" and "AC", the prefixes "AE" and "AF" must also be present. The prefixes "AB" and "AC" may be left out, provided they contain no device-specific data.
As required, the prefix "AE" shall contain the manufacturer's hardware key (type key).

The prefix "AF" shall contain the factory-specific material number and is defined as follows:

- Five-digit numerical value, including leading zeros.

The relevant value shall be shared with the supplier in the order documents.



The Data Matrix Code shown above contains a full example.

{V1
AA1xyz[6]0001234567
AB06454D48000102030405
AC12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
AEED100L-W2T8-0N-EL0-D2-000002-F50/K2
AF11452
}

AA = …
AB = Server ID
AC = Public key
AE = Device type/hardware key
AF = Material number (GM)

[6] Manufacturer's identification

3.6 Sealing the meter

Two-hole seals with a 10 mm outer diameter are to be used.
All seal points on the meter are to be provided with seals as set out below:

- The seals must have such a material composition that they exhibit a clear image of the writing and few signs of the material being squashed after being embossed.
- If lead seals are used, they should consist of 98% lead and 2% antimony.
- Alternative materials (plastic, copper, etc.) may be used insofar as it can be ensured that the protection against manipulation is equivalent and this seal material is permitted for use under the EU type examination certificate or design examination certificate.
- Seal wire with a clear or black nylon colour and wire filament may be used.

3.7 Electronic delivery note

Upon supplying a device, an electronic delivery note (eLS) is expected from the supplier. As a minimum, this should be delivered in the format set out in the FNN document "Electronic Delivery Notes for Metering Devices and Components for Metering Systems", version 1.1.

For “Basiszähler / Base Meter” and “Smart meter Gateway” is the electronic delivery note to deliver in the format set out in the FNN document "Electronic Delivery Notes for Metering Devices and Components for Metering Systems", version 2.0.

In addition to the mandatory fields described in the FNN document, all available data fields should be completed insofar as these apply to the supplied devices. Detailed specifications are therefore not required when certain fields are to be filled in.

The eLS should be sent by e-mail. As the eLS must be imported into our device management system before we can accept the goods on our premises, the e-mail must be sent when the goods have left the manufacturer's site at the latest.

As the electronic delivery note plays a central role in the process, the delivery can only be recognised as complete if the delivery note is correctly received by the Client.

The subject of the e-mail and the file name of the XML file should be structured as follows:

E-mail subject:
<Manufacturer abbreviation>_<Order number>_<Delivery note number>_<Delivery date>

XML file:
<Hersteller-Kürzel>_<Bestellnummer>_<Lieferscheinnummer>_<Lieferdatum>.xml

The file must be sent as a compressed zip file.

Zip file:
<Hersteller-Kürzel>_<Bestellnummer>_<Lieferscheinnummer>_<Lieferdatum>.zip

The e-mail should be sent to the following e-mail address:
metering.pruefung@stromnetz-berlin.de

Some eLS fields have been defined in the table below and examples provided:

eLS field	Required content	Comments
Positions		
Order number	Our order number according to order	Only one order number per delivery note
Order item	Order item according to order to which the delivery belongs	
Position		
Article type ID	Our material number	e.g. 11465
Article type name	Type of delivered devices	
Condition	New devices: New Refurbished devices: Refurbished Reclaimed devices: Reclaim	Here only the values "New", "Refurbished" and "Reclaimed" are permissible
Type of activity	Quality check	
Manufacturer	Manufacturer abbreviation according to FLAG	
Owner	Berlin: 2612	
Inspection type abbreviation	Permissible entries: MID compliant EWG First calibration MessEV compliant MIDMessEV compliant Calibration Unit-tested Tested at random WE_Item_Tested	
Installation position	Permissible entries:	

eLS field	Required content	Comments
	Vertical Horizontal Universal	
Device item		
Property number	Only use for a prescribed property number range (in this case do not use Identification number)	Otherwise please use only the field Identification number
Identification number	14-digit manufacturer-independent identification number	
Factory number	Manufacturer number	
In assembly	Permissible entries: Yes No	
Assembly carrier	Identification number of the device into which the component is built (e.g. for SIM cards)	
Tag number	International or national conformity marking (e.g. CEM120102 or DE-M150102). In the event that both conformity markings are on the device, they must be separated by a semicolon (";") (e.g. CEM150102; DE-M150102). The order should always be as is shown in the example.	
Load carrier Only one load carrier level is available; as such the nesting of load carriers (load carrier in load carrier) is excluded. By default, "pallet cage" is the load carrier to be used here.		
Article type ID	Permissible entries: Pallet cage Cardboard box Workpiece carrier Pallet Plastic box Other load carrier Transport case Europallet 20-foot container 40-foot container	Load carrier article type ID.
Property number	The load carrier number can be broken down as follows:	Clear load carrier number

eLS field	Required content	Comments
	XXXYYYY-nnnn XXX: Manufacturer's FLAG YYYY: year (4 digits) nnnn: 4-digit serial number Example: ISK2015-0001 The serial number is cross-delivery and is to be generated and managed by the manufacturer.	
Fixtures		
Property number	Number of fixtures	e.g. SIM card number
In assembly	Permissible entries: Yes No	
Assembly carrier	Identification number of the device into which the component is built	
Counter All work and service counters are to be supplied without preset values. The reset counter is also required.		
OBIS number	Complete OBIS number for counter e.g. 1-0:1.8.0	
Display mode	Permissible entries: Roles Display	
Number of roles	Pre-decimal places and decimal places in the format: pp,d [p:pre-decimal places; d: decimal places] e.g. 6,0	
Unit	Permissible entries: Wh kWh MWh GWh Var Kvar Mvar Kvarh kW MW V A MJ GJ	Standard units for electricity meter counters: Work counter: "kWh" Service counter: "kW"

eLS field	Required content	Comments
	m^3 Nm_3 K VA	
Unit IDs		
AES key	AES key for counters with wMBus interface. M key for base counters	
Versions		
Firmware version	The firmware version of the supplied device is to be indicated here.	

With a view to continuous improvement, the Client aims to implement and use electronic delivery notes in accordance with the FNN guidelines "Electronic Delivery Notes for Metering Devices and Components for Metering Systems", version 2.0, in spring 2017.

The requirements set out in the FNN guidelines "Electronic Delivery Notes for Metering Devices and Components for Metering Systems", version 2.0, are to be implemented by the manufacturer free of charge at the Client's request. Further information shall be provided in a timely manner.

3.8 Pallet cage marking

The image below shows the layout to be used.

Lieferung von:	Lieferung an:
Name des Lieferanten **Straße des Lieferanten** **PLZ / Ort des Lieferanten**	**Stromnetz Berlin GmbH** **Wilhelm-von-Siemens-Straße 2-10** **D-12277 Berlin**
Material-Nr.:	Bestellnummer - Position:
12345	**4501234567 – 00010**
Stückzahl:	Ladungsträgernummer:
160	**XXXJJJJ-XXXX**
Serial- / Hersteller-Ident.-Nr.:	
von: 1XXX0005136706 **bis: 1XXX0005136865**	
Bauform:	Schaltung:
XXXX	**XXXX**
	Geplantes Lieferdatum:
	XX.XX.XXXX

(translation is only for a better understanding - the stillage marking is to be stated in the German language)

Lieferung von:	Delivery from:
Name des Lieferanten	Supplier's name
Straße des Lieferanten	Supplier's street
PLZ / Ort des Lieferanten	Supplier's postcode and city/town
Material-Nr.:	Material No.:
Stückzahl	Quantity
Bauform	Construction
Lieferung an:	Delivery to:
Bestellnummer – Position	Order number – Position
Ladungsträgernummer:	Load carrier number:
Serial- / Hersteller-Ident. –Nr.	Serial No. / Manufacturer ID No.
Schaltung:	Circuit:
Geplantes Lieferdatum	Planned delivery date

4 Delivery

Delivery shall be effected to the ground floor. The Contractor's scope of performance shall therefore include independent transportation, including loading and unloading using the human and material aids (e.g. forklift truck, securing straps, pallet cages, etc.) necessary for the safe-for-transport shipment, and packaging. The Contractor shall be responsible for securing the load.
If in individual cases the safe-for-transport shipment is aided by the consignor or its employees, it or they shall act solely as the agent(s) of the Contractor. Following acceptance of the goods and/or the use of an agent, the vehicle driver/carrier shall assume the function of a "Shipment Manager".

In the event of identifiable defects, the Client reserves the right to refuse the transport of the devices.

Delivery shall take place in perfect pallet cages with markings (section 3.8). The top of the packaging may not exceed the highest rung of the pallet cage.

Devices are to be sorted in the load carrier in ascending order and ideally stored in the load carrier without any gaps, while the devices with the lowest number must be located in the highest storage compartment on the pallet or in the pallet cage. The lowest number range is to be placed in the first load carrier (e.g. pallet cage 1).

Deliveries that fail to meet the requirements shall be rejected and shall be borne by the supplier.

Furthermore, the following documents are to be made available in German:

- Latest device description (on CD-ROM) and certification features
- Delivery notes
- Certification of isolation test carried out by the manufacturer according to the legal requirements
- Manufacturer declaration that the delivered devices have not undergone any changes since those last delivered
- MID declaration of conformity
- Operating manual

Furthermore, the delivery note shall contain the following information upon every delivery:

- Order number with the Client's order date
- Quantity
- Type
- Identification numbers

Further requirements on delivery:

1.) Electronic counters are always to be delivered in pallet cages.
2.) Medium-voltage transformers and medium-voltage voltage transformers are to be delivered locked on transport racks.
3.) Low-voltage transformers are to be delivered in individual cardboard boxes.
4.) Modems are to be delivered in individual cardboard boxes on pallet cages.
5.) Adapter boards, including their accessories, are to be delivered in individual cardboard boxes on pallet cages.
6.) Accessories (e.g. terminal cover) are to be delivered paperbacked in stillages. Every cardboard is to be marked with the correspondent accessories number, the bar code and the number of units.

4.1 Scope of delivery

In addition to the number of devices stated in the order, included in the scope of delivery are the electronic delivery notes and all supporting documents that must be submitted by the contractually agreed delivery deadline. Only then shall the goods be deemed to be fully delivered; in the event of delays, the contractual agreements shall apply.
Partial deliveries are possible; however, these must be agreed with the Client in advance and at least 14 days before the delivery.

The Client reserves the right to refuse any partial deliveries not agreed in advance, to invoice the costs for checking incoming goods during a partial delivery or to store the goods on their premises subject to a fee. In the latter case, the acceptance procedure shall only begin after the complete delivery of the goods. The agreed delivery deadline for the whole order shall remain unaffected.

4.2 Acceptance procedure

Acceptance of the delivered devices shall take place with a random sample inspection within 15 working days of complete delivery of the goods in accordance with the contract.

This procedure is based on the FNN "Guidelines for Acceptance Tests for Directly Connected Alternating Current Static Watt-hour Meters", version 2.0, dated 9 May 2016, and shall be applied to all deliveries. The random sampling plan described in the guidelines is superseded by the table below.

Random sample plan (FNN 2.0)						
Batch size for test level II [1]	Code letter	Sample	Sample scope n	Total sample scope	Number of defective counters (extended test [2])	
					Acceptance number [3]	Rejection number
1 to 20		1.	100%	100%	0	1
21 to 60		1.	20	20	0	1
61 to 100		1.	30	30	0	1
101 to 500	G'	1.	40	40	0	1
501 to 1200	J	1. 2.	50 50	50 100	0 1	2 2
1201 to 3200	K	1. 2.	80 80	80 160	0 3	3 4
3201 to 5000		1. 2.	100 100	100 200	0 3	3 4
5001 to 10000		1. 2.	120 120	120 240	0 4	4 5

[1)] As a rule, test level II will always be applied.

[2)] An extended test will be chosen in order to comply with the MID quality requirements.

[3)] In the "Second sample" rows, the acceptance number refers to the total random sample scope.

[')] Developed by FNN

The FNN guideline quality levels A, B and C shall remain unaffected. Defective counters are classified as counters in quality level C.
Should five counters be deemed defective in quality level B, these will count as one defect in quality level C. This therefore means that:

- 10 defects in quality level B = 2 defects in quality level C
- 15 defects in quality level B = 3 defects in quality level C
- 20 defects in quality level B = 4 defects in quality level C
- etc.

Should a second sample inspection be carried out due to defective devices, the size of the sample shall be determined using the attached random sample plan.

A second sample inspection shall only be carried out after approval from the Contractor. This approval for carrying out a second sample inspection is confirmed by the Contractor through signing a declaration of consent. The costs for carrying out a second sample inspection are included in the declaration of consent.

The costs for carrying out a second sample inspection shall be listed in a separate bill and invoiced. Calculating the costs for carrying out the second sample inspection using the invoice costs for the counter delivery is not permitted.

Upon redelivery of the rejected devices, the costs of carrying out a new inspection of the delivered goods, which are equivalent to the costs of the second sample inspection, shall be borne by the Contractor.

The second sample inspection shall be carried out within 15 working days, from the date of the signed declaration of consent. So that no defective devices can be accepted, the new payment shall be calculated starting from the date of the declaration of consent.

4.3 Costs

Follow chart shows the cost for second sample inspection.

Vorbereitung für die WE-Prüfung (Minuten/Lieferlos) - Lager + Vorbereitung Prüfung								
Lieferlosgröße	Anzahl Prüflinge	RLM	MSP Wandler	NSP Wandler	elektronische SLP Zähler			
					60 A direktmessend	100A direktmessend	5A halbindirektmessend	PV Zähler direkt oder halbindirekt
1 bis 30	5	409,45 €	204,73 €	136,48 €	136,48 €	170,60 €	170,60 €	170,60 €
31 bis 60	20	1.637,80 €	818,90 €	545,93 €	545,93 €	682,42 €	682,42 €	682,42 €
61 bis 100	30	2.456,70 €	1.228,35 €	818,90 €	818,90 €	1.023,63 €	1.023,63 €	1.023,63 €
101 bis 500	40	3.275,60 €	1.637,80 €	1.091,87 €	1.091,87 €	1.364,83 €	1.364,83 €	1.364,83 €
501 bis 1200	50	4.094,50 €	2.047,25 €	1.364,83 €	1.364,83 €	1.706,04 €	1.706,04 €	1.706,04 €
1201 bis 3200	80				2.183,73 €	2.729,67 €	2.729,67 €	2.729,67 €
3201 bis 5000	100				2.729,67 €	3.412,08 €	3.412,08 €	3.412,08 €
5001 bis 10000	120				3.275,60 €	4.094,50 €	4.094,50 €	4.094,50 €