

Spezifikation

für

Smart Meter Gateway

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich	3
2	Allgemeine Anforderungen	3
3	Technische Anforderungen	5
4	Zulassung und Prüfung	7
5	Dokumentation	8
6	Verpackung, Begleitpapiere und Transport	9
7	Entsorgung	9
8	Anhang	10
9	Auflistung der Ausführungen und Optionen	11

1 Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt für Smart Meter Gateways (SMGW).

Diese Spezifikation bezieht sich auf die folgenden FNN-Lastenhefte:

- Smart Meter Gateway – Funktionale Merkmale;
Version 1.4, 07.11.2022
- Konstruktion Basiszähler und Smart-Meter-Gateway;
Version 1.3; 28.03.2017

Diese Spezifikation wurde erstellt im Arbeitskreis Stromzähler und hat Gültigkeit für die Gesellschaften der Thüga-Gruppe.

Ansprechpartner und Leiter des technischen Arbeitskreises:

Dipl.-Ing. Johannes Wieser
Tel.: (089) 38197- 1252
E-Mail: johannes.wieser@thuega.de
Thüga AG
Nymphenburger Straße 39
80335 München

2 Allgemeine Anforderungen

2.1 Normen, Bestimmungen und Vorschriften

Die SMGW müssen die Anforderungen der im Anhang 8.1 aufgeführten Normen und Bestimmungen erfüllen, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden Forderungen gestellt werden.

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht genannt werden. Abweichende Forderungen werden in dieser Spezifikation genannt.

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch. Die Gerätebeschriftung, die Service- und Parametriersoftware und alle Dokumente sind deutschsprachig zu verfassen.

Es gilt deutsches Recht. Gerichtsstand ist der Sitz des Auftraggebers.

Die Bauart eichpflichtiger Messgeräte und Zusatzeinrichtungen muss der Europäischen Messgeräte Richtlinie (MID), dem Mess- und Eichgesetz (MessEG), der Mess- und Eichverordnung (MessEV) und den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Anerkannte Regeln der Technik im Sinne des MessEG sind insbesondere die PTB-Anforderungen (PTB-A), die von der PTB im Konsens mit den Eichbehörden, Herstellern und Anwendern erarbeitet und von der Vollversammlung für das Eichwesen / vom Regelermittlungsausschuss verabschiedet wurden.

SMGW müssen durch das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) nach Common Criteria und Technischer Richtlinie (TR) 03109-1 zertifiziert worden sein.

Der FNN - „Leitfaden zur Bewertung der Zuverlässigkeit und Messbeständigkeit von Messsystemen“ in der aktuellen Fassung ist einzuhalten.

2.2 Fertigungsstätten

Bei Verlagerung der Produktion, auch nur von Teilmengen, ist der Mandatsführer in Kenntnis zu setzen. Produktionsstätten, die nicht Gegenstand des letzten Präqualifikationsverfahrens des betreffenden Auftragnehmers waren, sind meldepflichtig und während eines laufenden Auftrages nur im gegenseitigen Einvernehmen zugelassen.

2.3 Qualitätskontrolle

Der Auftragnehmer hat ein durchgängiges Qualitätsmanagementsystem entsprechend DIN EN ISO 9001 nachzuweisen, das eine kontinuierliche Sicherung der in dieser Spezifikation geforderten und durch den Auftragnehmer zugesicherten gleich bleibenden Produkteigenschaften gewährleistet.

Der Mandatsführer behält sich vor, jederzeit unangemeldet ein Audit des Fertigungsstandortes vorzunehmen. Dabei können auch Bauteile aus der laufenden Produktion entnommen werden, um diese zu prüfen.

Die Thüga AG ist berechtigt, jederzeit die Einhaltung der Produkteigenschaften und Qualitätsparameter zu prüfen bzw. prüfen zu lassen.

2.4 Technische Kundenbetreuung

Der Auftragnehmer hat eine technische Kundenbetreuung des Auftraggebers zu gewährleisten. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber eine aussagekräftige Montageanleitung zur Verfügung zu stellen.

Der Auftragnehmer muss produktbezogene, zielgruppenspezifische Schulungen anbieten. Die Schulung ist vorzugsweise beim Auftraggeber durchzuführen. Vor Erstlieferung bzw. Neueinführung übernimmt der Auftragnehmer die erforderliche Schulung und das Schulungsmaterial.

Der Auftragnehmer hat einen technischen Support für das in diesem Dokument spezifizierte Produkt anzubieten. Dieser muss zu den üblichen Geschäftszeiten besetzt sein.

2.5 Meldepflicht des Auftragnehmers

Nach der Feststellung eines Produktmangels durch den Auftragnehmer ist der Mandatsführer unverzüglich zu informieren. Mögliche weitere fehlerhafte Produktlieferungen sind zu benennen. Alle belieferten Unternehmen der Thüga-Gruppe sind unaufgefordert schriftlich in Kenntnis zu setzen.

Folgende Angaben müssen hierbei aufgeführt sein:

- Lieferzeitraum
- Liefermenge
- Fertigungszeitraum
- Chargennummer
- betroffene Firmware-Version
- Fertigungsstandort
- Material / Typ
- technische Merkmale
- Genaue Beschreibung des Fehlers
- Abschätzung des Gefährdungspotentials
- Vorschlag zur Schadensbeseitigung und zum Produktaustausch
- Alle betroffenen Herstellernummernbereiche
- Alle belieferten Unternehmen

Der Auftragnehmer wird die Produktionseinstellung einer Bauart spätestens 12 Monate vor Ablauf der Lieferfähigkeit dem Mandatsführer mitteilen.

3 Technische Anforderungen

3.1 Konstruktive Anforderungen

3.1.1 Abgleich mit dem FNN-Lastenheft

Die Anforderungen aus dem FNN-Lastenheft „Konstruktion Basiszähler und Smart-Meter-Gateway“ sind – soweit für SMGW zutreffend – zu erfüllen.

Ergänzend zu Kap. 5.7 Schnittstellen, siehe auch Tabelle 11 im Lastenheft

Gefordert werden für alle SMGW-Ausführungen mindestens folgende Schnittstellen

- RS 485 (LMN-1)
- LMN wireless (LMN-A)
- Ethernet (HAN)
- Ethernet (CLS)
- Versorgungsanschluss (PWR)

Zusätzlich werden je nach SMGW-Ausführung gefordert:

Schnittstelle	Bezeichnung	Gefordert für
Ethernet	WAN-1	SMGW-Ausführung - Ethernet
WAN wireless	WAN-A	SMGW-Ausführungen - LTE (öffentlicher Mobilfunk) - LTE (450MHz)

Nicht gefordert bzw. nicht zutreffend sind die Schnittstellen:

- SyM2
- optisch unidirektional (INFO-Schnittstelle)
- optisch bidirektional (LMN-Schnittstelle)

3.1.2 Weitere konstruktive Merkmale

Allgemeine technische Anforderungen:

Schockfestigkeit: gemäß IEC 60068-2-27

EMV-Störfestigkeit: gemäß EN 61000-6-2

EMV-Störaussendung: gemäß EN 61000-6-3

Hardwarestand

Der Auftragnehmer hat bei Lieferung sicher zu stellen, dass nur Geräte ausgeliefert werden, die jeweils dem aktuellsten präqualifizierten Hardwarestand entsprechen. Änderungen und Weiterentwicklungen zum präqualifizierten Stand sind dem Mandatsführer anzuzeigen und von diesem freizugeben.

Leistungsschilder

Gestaltung des Leistungsschilds nach gültigen Gesetzen und Normen

Eigentumskennzeichnung nach Vorgabe des Auftraggebers;
Herstellerübergreifende Identifikationsnummer nach DIN 43863-5 in alphanumerischer Klarschrift und als Strichcode 128, Codesatz B, und/oder 2D-Code nach FNN-Dokument „Data Matrix Code (2D-Barcode)“ für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme Technische

Anforderungen V1.0“ und weitere Zusatzangaben nach Vorgaben des Auftraggebers

3.2 Funktionale Merkmale

3.2.1 Abgleich mit dem FNN-Lastenheft

Die Anforderungen aus dem FNN-Lastenheft „Smart Meter Gateway – Funktionale Merkmale“ sind zu erfüllen.

3.2.2 Gateway-Administratoren (GWA)

Der Anbieter verpflichtet sich, zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe, einen erfolgreich abgeschlossenen Invivo-Test mit anschließender Aufnahme in die Baumusterprüfbescheinigung der PTB mit den für die Thüga-Gruppe tätigen GWA vorweisen zu können. Hierdurch wird eine eichrechtlich konforme Administration der Geräte gewährleistet. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Spezifikation sind dies:

- Thüga SmartService GmbH (TSG)
- Robotron Datenbank-Software GmbH
- GWAdriga

3.3 Ausführungen der SMGWs – WAN-Schnittstelle

3.3.1.1 Ausführung

LTE (öffentlicher Mobilfunk) mit Fallback auf GPRS

Die SMGWs unterstützen die Einstellung von Regeln des GWA / MSB zur Auswahl der geeigneten Mobilfunk-Netze.

3.3.1.2 Ausführung

Ethernet

3.3.1.3 Ausführung

Breitband-Powerline

3.3.1.4 Ausführung

LTE 450 MHz

3.4 Kompatibilität SMGW – moderne Messeinrichtungen

3.4.1 Kompatibilitätsmatrix - Aktueller Stand

Der Auftragnehmer garantiert die Anbindbarkeit der in der Kompatibilitäts-Matrix (Anlage 8 zum Rahmenvertrag) genannten Messeinrichtungen in Verbindung mit der Kombination der Firmware-Versionen von SMGW und Messeinrichtung.

Dies gilt sinngemäß auch für Messeinrichtungen, die über Kommunikationsadapter an das SMGW angebunden werden.

3.4.2 Aktualisierung der Kompatibilitätsmatrix

Der Auftragnehmer sichert zu, neue Firmware-Versionen oder Nachfolgemodelle der in der Matrix genannten Messeinrichtungen zu bemustern und nach erfolgreicher Bemusterung in die Matrix aufzunehmen.

Der Auftragnehmer stellt dem Mandatsführer und den GWA die jeweils aktuellste Matrix zur Verfügung.

Sollte eine Aufnahme der upgedateten Messeinrichtung oder des Nachfolgemodells trotz mehrerer Bemusterungsversuche nicht möglich sein, informiert der Auftragnehmer den Mandatsführer.

3.4.3 Firmware-Update SMGW

Der Auftragnehmer sichert zu, vor der Freigabe eines Update der SMGW-Firmware sämtliche Gerätetypen und Firmware-Versionen aus der Matrix (Anlage 8 zum Rahmenvertrag) zu prüfen, damit die Kompatibilität auch mit der aktualisierten SMGW-Firmware-Version sichergestellt ist.

Der Auftragnehmer garantiert die fortgesetzte Kompatibilität mit den genannten Messeinrichtungen auch nach einem Firmware-Update für mindestens 8 Jahre nach der Bestellung.

3.4.4 Testgeräte für GWA

Sobald ein Update der SMGW-Firmware zur Zertifizierung ansteht, stellt der Auftragnehmer vor der Freigabe den GWA bei Bedarf je 5 Geräte kostenfrei zur Verfügung.

Zusätzlich stellt der Auftragnehmer für ausgewählte Tests an mME den GWA jährlich je 5 Geräte kostenfrei zur Verfügung. Die kostenfreien Geräte sind mit einer kaufmännischen Bestellung und einem elektronischen Bestellschein abzurufen.

Das Modell ist mit dem jeweiligen technischen Ansprechpartner des GWA abzustimmen, der vom Mandatsführer benannt wird.

3.5 Weitere funktionale Merkmale

3.5.1 Mehrwertdienste

3.5.1.1 Option

Zusatzmodul für SMGW für Mehrwertdienste

Hinweis: Die Funktionen des Moduls müssen individuell und projektbezogen unter Einbeziehung des GWA definiert werden.

3.5.2 Anbindung einer Steuerbox

Die in der Kompatibilitäts-Matrix (Anlage 8 zum Rahmenvertrag) genannten Steuerboxen können nach Abstimmung mit dem GWA an das SMGW angebunden werden.

3.5.2.1 Option

Steuerbox

Hinweis: Funktionen und Einsatzbereich müssen in Absprache mit dem GWA definiert werden.

3.6 Sichere Lieferkette

Die Auslieferung der SMGW erfolgt entlang der vom BSI bei der Zertifizierung vorgegebenen Sicheren Lieferketten.

Kosten und Preise laut Angebot in Anlage 9 des Rahmenvertrags

3.7 Zubehör

laut Angebot in Anlage 9 des Rahmenvertrags siehe Katalog

4 Zulassung und Prüfung

4.1 Zulassungsbedingungen

Bedingung für den Einsatz des in dieser Spezifikation spezifizierten Produktes ist das Vorliegen einer auftragnehmerabhängigen technischen Produktzulassung (Präqualifikation).

Die technische Produktzulassung kann erfolgen, wenn der Auftragnehmer zu seinen Lasten anhand eines voll funktionsfähigen Geräte- bzw. Anlagenmusters die seitens des Auftraggebers geforderten und durch den Auftragnehmer zugesicherten Produkteigenschaften nachweist, die Eignung für den betrieblichen Einsatz durch entsprechende Erprobung oder Referenzen belegt und die geforderten Prüfzertifikate beibringt.

Die Durchführung der Zulassungsprüfung bzw. die Bemusterung kann auch durch ein vom Mandatsführer bestimmtes Prüfinstitut erfolgen. Ein beim Auftragnehmer ansässiges Prüfinstitut ist nicht ausreichend.

Die Kosten für die Bemusterungsprüfung trägt der Auftragnehmer.

Bei neuen Auftragnehmern kann nach bestandenen und nachgewiesenen Zulassungsprüfungen eine Probelieferung verlangt werden. Einzelheiten bezüglich der Probelieferung (Umfang, Versandanschrift etc.) werden bei Bedarf mit dem Auftragnehmer abgesprochen.

Jede Abänderung eines auf Basis dieser Spezifikation zugelassenen Produktes muss neu zugelassen, gegebenenfalls neu verhandelt werden. Änderungen während einer laufenden Bestellung sind nur im gegenseitigen Einvernehmen zulässig.

Eventuelle Zulieferer sind dem Mandatsführer auf Anfrage zu nennen.

4.2 Notwendige Zertifikate

- PTB- Baumusterprüfbescheinigung (Modul B+D)
- BSI-Zertifikat nach BSI-Zertifikate nach TR-03109-1
- Konformitätskennzeichen CE

4.3 Produktbegleitende Prüfungen

Annahmeprüfung gemäß FNN - „Leitfaden für die Annahmeprüfung von Elektrizitätsmessgeräten und Zusatzeinrichtungen“

Prüfung und Freigabe der SMGW-Konfigurationsdaten

5 Dokumentation

Folgende Unterlagen sind dem Mandatsführer unaufgefordert, vorzugsweise elektronisch, vorzulegen:

- Baumusterprüfbescheinigung inkl. Anlagen
- BSI-Zertifikate
- In-Vivo-Testberichte mit den GWAs
- ein gültiges QS-Zertifikat für die Fertigungsstätte nach EN ISO 9001 ggf. DIN ISO 14001. Die Zertifizierungsstelle muss bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) oder bei einer Stelle, die Mitglied des European cooperation of Accreditation (EA) ist, akkreditiert sein;
- ggf. Nachweise über die Gültigkeit des QS-Zertifikates und die regelmäßige Überwachung durch die Zertifizierungsstelle;

Folgende Unterlagen sind dem Auftraggeber unaufgefordert, vorzugsweise elektronisch, vorzulegen:

- Konformitätserklärung
- Montage- und Bedienungsanleitung mit allen Verwender- und Kundenaufgaben laut Zulassungsunterlagen

Folgende Unterlagen sind dem Mandatsführer auf Anforderung, vorzugsweise elektronisch, vorzulegen:

- Testberichte zur Kompatibilität mit Herstellern von mME

Folgende Unterlagen sind dem Auftraggeber auf Anforderung, vorzugsweise elektronisch, vorzulegen:

- Routinetestberichte von jeder gelieferten Gerätecharge
- Stichprobenberichte von jedem Fertigungslos der gelieferten Geräte

Alle Prüfberichte sind beim Auftragnehmer 10 Jahre zu archivieren.

Alle Unterlagen, Dokumente und Beschreibungen sowie Hinweis-, Typen-, Warnschilder usw. sind in deutscher Sprache auszuführen. Übersetzungen sind zu beglaubigen und mit dem Originaltext zu übergeben.

6 Verpackung, Begleitpapiere und Transport

6.1 Anlieferungszustand

Verpackung und Lieferung gemäß den Vorgaben der beim Auftragnehmer durch das BSI zertifizierten Sicheren Lieferkette

Anlieferzeiten sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

6.2 Lieferschein

Der Lieferschein (elektronisch gemäß FNN-Dokument „Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“) hat neben allgemein üblichen Bestellangaben mindestens folgende technische Daten in der Sprache des Auftraggebers zu enthalten:

- Stückzahl
- Gerätetyp (Geräte -Bauform)
- gegebenenfalls Benennung von Zusatzeinrichtungen
- Hersteller-Identifikationsnummer von ... bis ... (ggf. Serialnr. von ... bis ...)
- Baujahr
- Bestellnummern
- Nr. der Baumusterprüfbescheinigung und Konformitätsbewertung
- ggf. Auftraggeber-spezifische Angaben
- ggf. Public Key
- ggf. vorhandene Server-ID

7 Entsorgung

Die detaillierte Vorgabe des gesetzlich zulässigen Entsorgungsweges gehört zur Dokumentation. Die Auftragnehmer verpflichten sich, auf Verlangen die eigenen Geräte kostenlos zurückzunehmen. Rücknahme von Fremdfabrikaten muss grundsätzlich möglich sein, ggf. gegen Kostenerstattung. Die Geräte sind unter Beachtung gesetzlicher Bestimmungen einer Verwertung zuzuführen. Bindend sind die gesetzlichen Vorgaben wie z.B. das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz sowie die Verpackungsverordnung. Soweit erforderlich, ist ein Nachweis der ordnungsgemäßen Verwertung zu erbringen.

Möglicherweise weitergehende Forderungen und Festlegungen, z.B. hinsichtlich des Zeitpunktes, der Geräteanzahl und Organisation werden durch die beteiligten Gesellschaften gesondert getroffen.

Die Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten ist zu beachten.

8 Anhang

8.1 Anzuwendende Dokumente

FNN-Lastenheft Smart Meter Gateway – Funktionale Merkmale; Version 1.4, 07.11.2022

FNN-Lastenheft Konstruktion Basiszähler und Smart-Meter-Gateway; Version 1.3; 28. März 2017

BSI-PP-0073

BSI-TR 03109

FNN-Lastenheft Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme; Version 2.x

FNN-Leitfaden zur Bewertung der Zuverlässigkeit und Messbeständigkeit von Messsystemen (4. Ausgabe, 23. September 2019)

FNN-Lastenheft Logmeldungen zur Einbindung von SMGW-G1-Geräten; Version 1.0, 14. Juni 2016

FNN Lastenheft Mikroprozesse für das Smart Meter Gateway, Typ G1; Version 0.91, 06. Juni 2016

FNN-Dokument Data Matrix Code (2D-Barcode) für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme Technische Anforderungen; Version 1.1.1 vom 22. Dezember 2022

FNN-Lastenheft Leitungsgebundene LMN-Protokolle; Version 1.1, 24. Juli 2015

FNN-Leitfaden für die Annahmeprüfung von Elektrizitätsmessgeräten und Zusatzeinrichtungen; Version 2.0; 09. Mai 2016

8.2 Annahmeprüfung

Der Auftraggeber behält sich vor, eine Wareneingangskontrolle im Sinn des § 377 HGB durchzuführen, z.B. mittels einer Erstmusterprüfung bei deaktivierter Personalisierung. Die Annahmeprüfung wird in Anlehnung an den FNN - „Leitfaden Annahmeprüfung von Elektrizitätsmessgeräten und Zusatzeinrichtungen“ durchgeführt. Grundlegend sind hier die Kriterien des FNN - Leitfadens einzuhalten. Die einzelnen Qualitätsstufen A, B und C aus dem Leitfaden werden nach dem Schema aus Punkt 8.2 bewertet.

8.3 Bestellprozess

Für den Bestellprozess gelten die Regelungen gemäß Anlage 7 zu dem Rahmenabkommen.

9 Auflistung der Ausführungen und Optionen

Thüga-Stammnummer	Ausführung / Option
SMGW_LTE	Ausführung 3.3.1.1: LTE (öffentlicher Mobilfunk)
SMGW_ETH	Ausführung 3.3.1.2: Ethernet
SMGW_BPL	Ausführung 3.3.1.3: Breitband-Powerline
SMGW_450	Ausführung 3.3.1.4: LTE 450 MHz
SMGW_Opt_ZMod_MW	Option 3.5.1.1: Zusatzmodul für Mehrwertdienste
SMGW_Opt_STB	Option 3.5.2.1: Steuerbox