



Bedienungs- und Montageanleitung

eGW – LTE 052



FrimTec GmbH

Weidenweg 1

86869 Oberostendorf

Germany

Tel.: +49 (0) 8243 9605 03

Mobil: +49 (160) 94128 - 148

E-Mail: info@frimtec.de

Internet: www.frimtec.de

Allgemeine Hinweise

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Wir bedanken uns für den Kauf unseres Gateways **eGW - LTE 052** aus dem Hause **FrimTec**.

Zum Lieferumfang gehört auch diese Bedienungs- und Montageanleitung. Bitte bewahren Sie diese immer griffbereit auf.

Die Pflege und Handhabung Ihres Systems führen Sie bitte anhand der in den verschiedenen Abschnitten dargestellten Anweisung durch. Machen Sie sich bitte vor der Inbetriebnahme anhand der Bedienungs- und Montageanleitung mit dem System vertraut.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden

beachten sie dabei besonders Anmerkungen, die durch Fettdruck oder eines der nachfolgend aufgeführten Hervorhebungen gekennzeichnet sind:



HINWEIS

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.



VORSICHT

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichteren Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.



WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise von einem Produkt ausgehende Gefahr, die ohne ausreichende Vorsorge zu schweren Körperverletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

Sicherheitsinformationen



WARNUNG

Zur Vermeidung von Brand- oder Elektroschockgefahr sollten Sie dieses Steuergerät im Rahmen der IP65 Klassifizierung anwenden. Befolgen Sie bei Verwendung dieses Geräts stets die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen, um die Verletzungsgefahr durch Brand oder Stromschlag auf ein Minimum zu reduzieren.

**WARNUNG**

Elektroschockgefahr

1. Lesen Sie sämtliche Hinweise in der Gebrauchsinformation aufmerksam durch.
2. Sollte für das Gerät ein Netzanschluss notwendig sein, verwenden Sie ausschließlich eine geerdete Steckdose. Falls Sie nicht wissen, ob die Steckdose geerdet ist, lassen Sie diese von einem Fachmann prüfen.
3. Beachten Sie sämtliche auf dem Gerät angebrachten Warnhinweise und Anweisungen.
4. Ziehen sie ggf. vor dem Reinigen des Geräts den Netzstecker.
5. Befestigen sie das Steuergerät auf einer stabilen und sicheren Unterlage.
6. Produkt mit Netzanschluss müssen an einem geschützten Ort so aufgestellt werden, dass niemand auf das Netzkabel treten bzw. darüber stolpern kann. Außerdem muss sichergestellt sein, dass das Netzkabel vor Beschädigungen geschützt ist.
7. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Bediener gewartet werden können. Überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Servicepersonal.

**WARNUNG**

Bei Stromausfall können Geräte mit Netzanschluss nicht betrieben werden.

Zeichenerklärung

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Zeichen und Schriftarten haben folgende Bedeutung:

1, 2, 3... kennzeichnet den Bezug auf eine Grafik.

▶ kennzeichnet Aufzählungen.

fette Schrift kennzeichnet Hervorhebungen.

Kursive Schrift kennzeichnet Hinweise, Warnungen,

Sollten sich trotz sorgfältigem Studium der Bedienungs- und Montageanleitung Unklarheiten ergeben, setzen Sie sich bitte mit dem für Sie zuständigen Händler oder mit der Firma **FrimTec** in Verbindung.

**HINWEIS**

Technische Änderungen und Ergänzungen der Beschreibung / Anleitung sind vorbehalten.

Für den Inhalt wird keine Haftung übernommen, insbesondere für Schäden durch vorhandene, nicht vorhandene oder fehlerhafte Angaben.

Weitergabe und Veränderung dieser Bedienungs- und Montageanleitung sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich genehmigt.

Inhaltsverzeichnis

1.	SICHERHEITSHINWEISE	5
2.	SYSTEMBESCHREIBUNG	6
3.	SYSTEMKOMPONENTEN	7
3.1	GATEWAY	7
3.1.1	<i>Anschlüsse an der Vorderseite</i>	7
3.1.2	<i>Anschlüsse auf der Rückseite</i>	8
3.1.3	<i>LED – Leiste</i>	9
3.1.4	<i>SIM-Karte einsetzen</i>	10
3.2	SPANNUNGSVERSORGUNG	10
4.	MONTAGE	10
4.1	WANDMONTAGE	10
4.2	ANTENNENMONTAGE	11
5.	OPTIMIERUNG DER FUNKVERBINDUNG	11
5.1	STABANTENNE	11
5.2	STANDORT DES GATEWAYS:	11
5.2.1	<i>Indoor-Nutzung auf einer Ebene</i>	11
5.2.2	<i>Indoor-Nutzung über mehrere Ebenen</i>	11
5.2.3	<i>Gateway-Nutzung im Außenbereich</i>	12
5.3	STABANTENNE AM SENSORSYSTEM	12
5.4	STRATEGIEN FÜR REICHWEITENOPTIMIERUNG BEI FUNKSYSTEMEN	12
6.	TRANSPORT	13
6.1	TRANSPORT UND AUSPACKEN	13
6.2	AUFSTELLORT	13
7.	REINIGUNG UND PFLEGE	13
7.1	OBERFLÄCHEN REINIGEN	13
8.	ENTSORGUNG DES ALTGERÄTES	14
8.1	RÜCKNAHME DES ALTGERÄTES	14
9.	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	15

1. Sicherheitshinweise

VORSICHT

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie unbedingt die in diesem Handbuch gegebenen Warn- und Sicherheitshinweise. Sie sind mit **WARNUNG**, **VORSICHT** oder **HINWEIS** besonders gekennzeichnet.

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu:

- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Bestimmungsgemäßer Gebrauch
- CE-Kennzeichnung

Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Montage des Gerätes muss gemäß dieser Bedienungs- und Montageanleitung ausgeführt werden.

Die Firma **FrimTec** legt im Interesse der Betriebssicherheit des Gerätes größten Wert darauf, dass **Instandhaltung und Instandsetzung** nur von uns selbst oder durch die von uns ausdrücklich hierfür ermächtigte Stellen ausgeführt werden dürfen. Bauteile, welche die Sicherheit des Gerätes beeinflussen, müssen bei Ausfall durch **Original-Ersatzteile** ersetzt werden. Wir empfehlen Ihnen, bei Ausführung dieser Arbeiten vom Ausführenden eine Bescheinigung über Art und Umfang der Arbeit zu verlangen, gegebenenfalls mit Angaben über Änderung der Nenndaten oder des Arbeitsbereiches, ferner mit Datum, Firmenangabe und Unterschrift.

Änderungen am Gateway **eGW - LTE 052**, welche die Sicherheit für Betreiber oder Dritte beeinträchtigen könnten, sind auf Grund gesetzlicher Vorschriften nicht statthaft!

Aus Gründen der Produktsicherheit darf dieses Erzeugnis nur mit Original-Zubehör von **FrimTec** oder von **FrimTec** freigegebenem Zubehör Dritter betrieben werden. Der Benutzer trägt das Risiko bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör.

Werden Geräte angeschlossen, welche nicht von der Firma **FrimTec** freigegeben wurden, müssen diese den geltenden Normen entsprechen.

HINWEIS

Bei Nichteinhaltung der in diesem Dokument beschriebenen Anleitung zur Gerätebedienung, kann der vorgesehene Schutz des Anwenders beeinträchtigt sein.

CE-Kennzeichnung

Mit dem CE-Kennzeichen erklärt die Firma **FrimTec**, dass alle rechtlichen Anforderungen für diese Produkte erfüllt werden.

VORSICHT

Produkte, die an dieses Gerät angeschlossen werden, müssen ebenfalls das CE-Zeichen tragen.

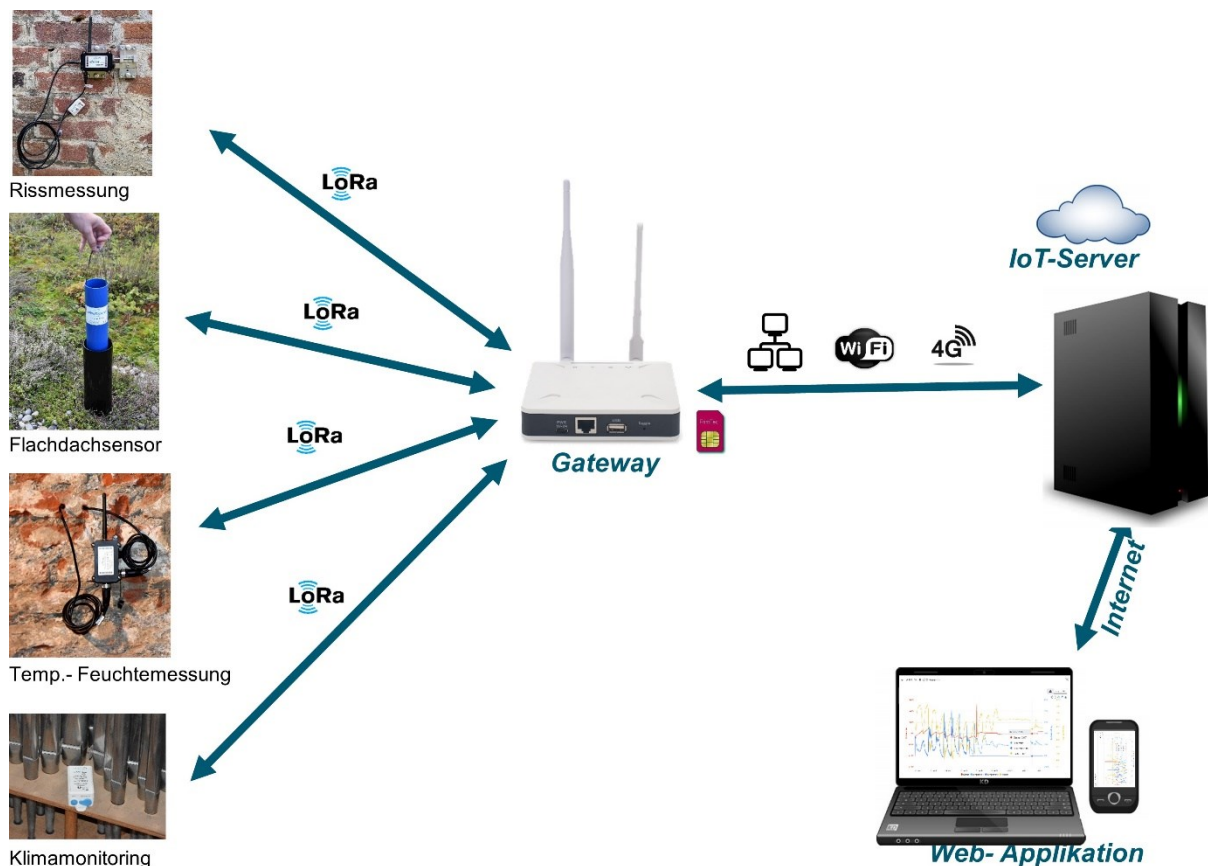
2. Systembeschreibung

Das **IntelligentMonitoringSystem** (IMS) der Firma **FrimTec** liefert Ihnen die Entscheidungsgrundlage, nur die wirklich notwendigen Baumaßnahmen auszuwählen. Das Monitoringsystem schafft Ihnen neue Freiheiten, ohne verantwortungslos zu handeln. Es gibt Ihnen dauerhafte Informationen über Ihr Bauwerk, die im Bedarfsfall für ein Sanierungskonzept herangezogen werden können.

Auch die Überwachung der durchgeführten Sanierungsarbeiten ist mit diesem System möglich und gegebenenfalls je nach Anwendungsfall notwendig

Verschiedene in ihren Anwendungsfällen speziell entwickelten Funk- / Sensorknoten dienen u.a. zur Bestimmung, Ermittlung und Beurteilung von Rissaktivitäten in Abhängigkeit von Klimadaten (Temperatur, Feuchte). Sensorsysteme zur (Raum-)Klimaüberwachung sind ebenfalls Bestandteil des IMS, wie das Überwachen von eintretenden Flüssigkeiten in Flachdächern,

Durch die funktechnische Verbindung der verschiedenen Komponenten entfällt das Verlegen von Kabeln. Die hohe Funkreichweite zwischen Funkknoten und Gateway macht das System flexibel und universell einsetzbar.



3. Systemkomponenten

Das Gateway hat die Aufgabe die funktechnische Verbindung zwischen den einzelnen Sensorsystemen und dem Netzwerkserver der Firma **FrimTec** aufzubauen. Folgende Einzelkomponenten sind zum Betrieb des Gateways notwendig:



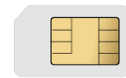
Gateway mit Antennen



Steckernetzteil



USB-C Kabel



SIM-Karte

Das Gateway ist vor der Auslieferung von der Firma **FrimTec** vorkonfiguriert, so dass bei gültiger Spannungsversorgung eine automatische Verbindung zum **FrimTec** - Netzwerkserver aufgebaut wird. Die für den Empfang der Sensordaten notwendigen Funkantennen, welche zum Lieferumfang gehört, sind über ein SMA-Steckersystem an das Gateway anschraubbar.

3.1 Gateway

Das Gateway **eGW-LTE 052** ist aufgrund seiner Schutzklasse nur für den internen Bereich (INDOOR) zugelassen. Nachfolgend werden die einzelnen Systemkomponenten und deren ordnungsgemäßen Handhabung, sowie die vorhandenen Anschlüsse näher beschrieben.

3.1.1 Anschlüsse an der Vorderseite

An der Vorderseite des Gateways befinden sich folgende Schnittstellen:



LAN-Anschluss

USB 2.0 Buchse

Power Input

3.1.1.1 Power Input

Am Anschluss Power Input darf ausschließlich das im Lieferumfang enthaltene Netzteil und dem dazugehörigen USB-C Kabel angeschlossen werden.

i HINWEIS

Werden Netzteile, welche nicht im Lieferumfang waren, mit dem Gerät verbunden, kann dies zur Schädigung des Gerätes führen.

*Des Weiteren ist darauf zu achten, dass vor der Inbetriebnahme des Gerätes die notwendigen Antennen am Gateway **eGW-LTE 052** verschraubt sein müssen (siehe nachfolgendes Kapitel).*

3.1.1.2 LAN – Anschluss

An der Vorderseite befindet sich eine RJ45-Buchse (10M/100M), die ebenfalls für die Datenübertragung zum IoT-Server der Fa. **FrimTec** herangezogen werden kann. Diese Schnittstelle kann dann zum Einsatz kommen, wenn am Installationsort des Gateways kein bzw. ein schlechter LTE-Empfang vorherrscht.

Standardmäßig ist das Gateway **eGW-LTE 052** so konfiguriert, dass der LAN-Port für die Verbindung mit einem Upstream-Netzwerk verwendet werden kann. Wenn sich der LAN-Port des Gateways mit einem Upstream-Router verbunden hat, erhält das Gateway eine IP-Adresse vom Router und hat über den Upstream-Router Zugang zum Internet.

i HINWEIS

Sollte das Gateway an ein Firmennetzwerk per LAN-Kabel angeschlossen werden, kann es ggf. notwendig sein, dass dies im Vorfeld mit der internen IT-Abteilung bzgl. Zugangsdaten zu klären ist.

3.1.1.3 USB – Buchse

Mit einem USB-Stick, der an der dafür vorgesehene USB-Buchse angeschlossen werden kann, ist es möglich, die Kapazität des internen Speichers zu erhöhen. Dadurch besteht die Möglichkeit, zusätzlichen Datenspeicher dem internen Prozessorsystem zur Verfügung zu stellen.

3.1.2 Anschlüsse auf der Rückseite



Auf der Rückseite befinden sich die Antennenanschlüsse für das LoRaWAN- und das LTE (4G) – Funkssystem.

Im Lieferumfang befinden sich zwei Antennen die **nicht** verwechselt werden dürfen, da sich beide Funkssysteme (LoRa, 4G) in verschiedene Frequenzbereiche befinden.

3.1.2.1 LoRa - Antenne

Die mitgelieferte LoRa-Antenne ist mit dem Aufdruck **868**, welcher auf der Antenne aufgedruckt ist, versehen. Diese Antenne ist im Verhältnis zur 4G-Antenne etwas länger und hat eine runde Bauform. Die LoRa-Antenne muss mit dem dafür vorgesehenen Antennenanschluss, welcher mit der Beschriftung **LoRa** am Gateway versehen ist, verbunden werden.



3.1.2.2 4G-Antenne (LTE)

Die für das 4G-Funknetz notwendige Antenne besitzt keinen Aufdruck und ist etwas kleiner als die LoRa-Antenne. Diese Antenne muss mit dem dafür vorgesehenen Antennenanschluss, welcher mit der Beschriftung **4G** am Gateway versehen ist, verbunden werden.



i HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass die entsprechenden Antennen (LoRa, 4G) an den dafür vorgesehenen SMA-Buchsen (Gateway-Rückseite) mit der richtigen Zuordnung verschraubt werden, da sonst das Gerät Schaden nehmen kann.

Vor dem Verbinden der Antenne mit den dafür vorgesehenen Antennenanschlüssen sollte das Kippgelenk an den Antennen gerade gestellt werden. Nach dem Verbinden der Antennen mit dem Gerät sollten die Kippgelenke an den Antennen so eingestellt werden, dass die Antennen vertikal stehen (siehe Montagehinweis).

Des Weiteren ist darauf zu achten, dass vor dem Verbinden des Netzteiles mit dem Gateway die notwendigen Antennen mit dem Gerät verbunden sein müssen.

3.1.3 LED – Leiste



An der Oberseite des Gateways befindet sich ein durchsichtige Leiste. Hinter dieser Leiste verbergen sich vier LED's der Funktionalität nachfolgend beschrieben werden.

- **Power LED** : Diese rote LED leuchtet durchgehend, wenn das Gerät ordnungsgemäß mit Strom versorgt ist.
- **Wireless LED** : Aktuell keine Funktion
- **SYS LED** : Diese RGB-LED kann durch verschiedene Farben die verschiedenen Zustände des Systems darstellen
 - blaue LED ein** : Das Gateway ist mit dem Server über Internet verbunden.
 - blaue LED blinkt** : Hier gibt es mehrere Möglichkeiten / Systemstatus

- ✓ Das Gateway hat Internetverbindung aber keine Verbindung zum **FrimTec** – Netzwerkservers
- ✓ Das Betriebssystem im Gateway wurde gestartet. Während dieser Zeit blinkt die blaue LED für ein paar Sekunden. Ist das Betriebssystem startbereit wird zum aktuell blau blinkenden LED noch eine rote LED dazu geschalten

rote LED ein: Das Gateway hat **keine** Verbindung zum Internet.

- **ETH LED** : Diese LED zeigt den Verbindungsstatus der LAN-Verbindung an

3.1.4 SIM-Karte einsetzen

Beim Gateway **eGW - LTE 052** befindet sich der Kartenschacht für die SIM-Karte an der rechten Seite. Am Gehäuse ist ersichtlich, in welcher Richtung die SIM-Karte in das Gerät geschoben werden muss. Diese muss soweit reingedrückt werden, dass sie nach dem loslassen nicht mehr zurückgedrückt wird.

Bitte achten sie darauf, dass beim Einlegen der SIM-Karte die abgeschrägte Ecke nach rechts zeigt (Kontaktfeld der SIM-Karte zeigt nach unten).



i HINWEIS

Bevor die SIM-Karte eingesetzt wird, muss das Gateway von der Spannungsversorgung getrennt werden!

Sollte die Karte entfernt werden, so ist dies durch nochmaliges Drücken auf die SIM-Karte möglich.

3.2 Spannungsversorgung

! VORSICHT

Das Gateway darf nur mit dem in der Lieferung enthaltenen Netzteil und dem dazugehörigen USB-C Kabel betrieben werden.

4. Montage

Das Gateway darf aufgrund seiner Schutzklasse nur im INDOOR-Bereich verwendet werden. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit bzw. Flüssigkeit in das Gerät eindringen darf.

4.1 Wandmontage



Anhand der auf der Rückseite befindlichen Aussparungen besteht die Möglichkeit das Gateway auch an Wände zu installieren. Dabei ist darauf zu achten, dass die Antennen senkrecht nach oben zeigen.

4.2 Antennenmontage



Beide Antennen (4G, LoRa) müssen mit den dafür vorgesehenen SMA-Buchsen, welche sich am Gateway befinden, verschraubt werden. Hierbei kann das an den Antennen befindliche Kippgelenk in 180 ° Stellung gebracht werden.

i HINWEIS

Bevor die Antennen an das Gateway angeschraubt werden, muss das Gateway von der Spannungsversorgung getrennt werden!

5. Optimierung der Funkverbindung

Wie in Kapitel zwei beschrieben, werden die Messdaten der verschiedenen Sensorsysteme an ein Gateway übertragen. Da diese Übertragung auf einem Funksystem basiert, sollte bei der Montage des Systems folgendes beachtet werden:

5.1 Stabantenne

Bei den sogenannten Stabantennen, welche die Fa. **FrimTec** in ihren Funkkomponenten (Sensorsysteme, Gateways) einsetzt, breiten sich die ausgesendeten Funkwellen „Donut“-förmig aus. Als Sendeantenne wird ein Großteil der Leistung seitlich abgestrahlt, jedoch nur wenig nach oben und unten. Nachdem die Charakteristik einer Antenne sowohl für das Senden als auch das Empfangen gleichermaßen gilt, kommt auch bei der Detektion von Signalen das „Donut“-Modell zur Anwendung. D.h. seitlich neben der Antenne wird sehr gut, oben oder unten eher schlecht empfangen.

5.2 Standort des Gateways:

Idealerweise sollte eine optische Sichtbarkeit zwischen den Sensorsystemen und dem Gateway hergestellt werden. Gegebenenfalls kann durch eine höhere Anbringung der Antenne am Gateway eine optische Sichtbarkeit und somit eine bessere Funkverbindung zwischen den Antennen erreicht werden. Ferner ist der Einsatz von Außenantennen immer besser als in Innenräumen.

5.2.1 Indoor-Nutzung auf einer Ebene

Sollen Sensoren in einer Ebene (z.B. in einer Halle, ein Stockwerk, etc.) empfangen werden, sollte die Stabantenne am Gateway vertikal montiert werden. Der Standort sollte ideal mittig in der abzudeckenden Fläche sein.

5.2.2 Indoor-Nutzung über mehrere Ebenen

Möchte man mehrere Ebenen bzw. Stockwerke mit einem Gateway abdecken, sollte das Gateway mittig im Gebäude platziert werden und die Gateway-Antenne horizontal (!) ausgerichtet werden. Die Funkwellen breiten sich auf Basis der gegebenen Antennencharakteristik (Donut-ähnlich) vorwiegend nach oben und unten aus. So werden alle Stockwerke bestmöglich abgedeckt.

5.2.3 Gateway-Nutzung im Außenbereich

Eine weitere Möglichkeit ist es, das Gateway bzw. die Antenne außerhalb des Gebäudes zu platzieren und die Antenne vertikal auszurichten. So kann von außen in mehrere Stockwerke horizontal eine Funkverbindung hergestellt werden. Dabei profitiert man von der niedrigeren Dämpfung der Fenster im Vergleich zu Beton-/Stahlbeton-Zwischendecken.

5.3 Stabantenne am Sensorsystem

Nachdem die Stabantennen am Sensorsystem und Gateway die gleichen Sende- und Empfangseigenschaften besitzen, sollten darauf geachtet werden, dass beide Antennen (Sensorsystem, Gateway) parallel zueinander stehen.

5.4 Strategien für Reichweitenoptimierung bei Funksystemen

Zusammenfassend gilt es folgende Punkte zu beachten, um in einem Funknetzwerk die Reichweite zu verbessern:

- Versuchen sie optische Sichtbarkeit zwischen Sensorsystem und der Gateway-Stabantenne zu erreichen.
- Idealerweise sollte die Antenne des Gateways so hoch wie möglich angebracht werden
- Nachdem die Stabantennen in alle Richtungen senden und empfangen (Rundstrahlantenne), sollten diese Antennen freistehend z.B. an einem Masten montiert werden.
- Vermeiden sie das Anbringen der Gateway-Stabantenne an Hauswänden.
- Versuchen sie Hindernisse in unmittelbarer Nähe der Gateway-Antennen zu umgehen
- Vermeiden sie starke Störeinflüsse beispielsweise von umliegenden GSM- oder LTE-Sende-/Empfangsstationen.
- Sende- und Empfangsantennen sollen parallel zueinander stehen.

6. Transport

6.1 Transport und Auspacken

Geräte der Fa. **FrimTec** Geräte werden vor dem Versand sorgfältig geprüft. Um sicherzugehen, dass das Gerät beim Transport nicht beschädigt worden ist, sollte nach Liefereingang eine Eingangskontrolle durchgeführt werden.

- ▶ Kontrollieren Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Dokumentes "Lieferumfang".
- ▶ Überprüfen Sie, ob die gelieferten Teile sichtbar beschädigt ist.

HINWEIS

Sollten die gelieferten Teile beim Transport beschädigt worden sein, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Spediteur in Verbindung. Sollte ein Rückversand nötig sein, verwenden Sie für den Versand bitte die Original-Verpackung.

6.2 Aufstellort

Achten Sie darauf, dass die Betriebsbedingungen und Kennwerte des Gerätes eingehalten werden.

HINWEIS

*Das **eIntelligentMonitoringSystem** ist so konstruiert, dass unter den im Betrieb üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Ergebnisse erzielt werden. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur den Vorgaben entsprechen.*

Geräte vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen und ggf. extreme Feuchte vermeiden.

7. Reinigung und Pflege

7.1 Oberflächen reinigen

Reinigen Sie die Oberflächen des Gerätes mit milden, handelsüblichen Reinigungsmitteln.

VORSICHT

Lassen Sie keine Flüssigkeit in die Öffnungen der elektronischen Geräte laufen.

Viele Reinigungsmittel können aufgrund zu hoher Konzentration die Oberflächen angreifen, verätzen, bleichen oder verfärben.

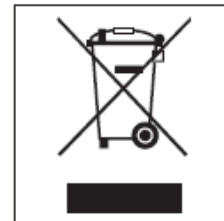
8. Entsorgung des Altgerätes

8.1 Rücknahme des Altgerätes

Elektrische und elektronische Altgeräte enthalten vielfach noch wertvolle Materialien. Sie enthalten aber auch schädliche Stoffe, die für ihre Funktion und Sicherheit notwendig waren. Im Restmüll oder bei falscher Behandlung können diese der menschlichen Gesundheit und der Umwelt schaden. Geben Sie Ihr Altgerät deshalb auf keinen Fall in den Restmüll bzw. Sammelstellen.

Bitte senden Sie Ihr Altgerät an folgende Adresse zurück

Firma
FrimTec GmbH
Weidenweg 1
86869 Oberostendorf



9. Konformitätserklärung

EU - Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

Produkt: eGW – LTE 052
Product:

Hersteller: FrimTec GmbH
Producer:

Der Hersteller / Verantwortliche Person erklärt, die Konformität des Produktes mit den folgenden europäischen Richtlinien / Verordnungen
The manufacturer / responsible person declares the conformity of the product accordance to the following European Directives / Regulation

gemäß der Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU
in accordance to Radio Equipment Directive 2014/53/EU

bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen entspricht.
complies with the essential requirements when used for its intended purpose.

Gesundheit und Sicherheit gemäß Artikel 3 (1) a EN 62311:2008
Health and safety requirements pursuant to article 3 (1) a EN62368-1:2014/A11:2017

elektromagnetische Verträglichkeit, Artikel 3 (1) b ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11)
electromagnetic compatibility, Article 3(1)(b) ETSI EN 301 489-3 V2.1.1 (2019-03)
Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.0
(2017-03)
EN 55032:2015/AC:2016
EN 55035:2017
EN 61000-3-3:2013

effiziente Nutzung des Funkfrequenzspektrums Artikel 3(2) ETSI EN 300 220-1 V3.1.1 (2017-02)
efficient use of the radio frequency spectrum Article 3(2) ETSI EN 300 220-2 V3.2.1 (2017-02)
ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller
FrimTec® GmbH
Weidenweg 1
D-86869 Oberostendorf

durch die Geschäftsführung abgegeben

Oberostendorf

09. März 2020

