



Handleiding GX GSM

rev 02 - 09/2024

Deze handleiding is ook beschikbaar in [HTML5](#)-formaat.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1. Algemene beschrijving	1
2. Kenmerken	2
2.1. Ingebouwde GPS-ontvanger	2
2.2. GX compatibiliteit	2
2.3. SIM kaart	2
2.4. Wanneer het beter is een mobiele router te gebruiken	2
2.5. Antennes en accessoires	2
2.6. Wat zit er in de doos?	2
3. Installatie en configuratie	3
3.1. Installatiestappen	3
3.2. Configuratie	4
4. Bediening	6
4.1. SIM-status	6
4.2. Statusbalk	6
4.3. GPS	6
5. Problemen oplossen	7
5.1. Handleiding voor probleemoplossing	7
5.2. Wat te doen als de GX GSM de verbinding niet vasthoudt?	7
5.3. Gebruik van de GX GSM samen met een Ethernet-aansluiting	7
6. [en] Technical data	9
6.1. Technische gegevens	9
7. Appendix	10
7.1. Accessoires / Antennes	10
7.1.1. 2G en 3G GSM-antenne voor buitenshuis	10
7.1.2. Actieve GPS Antenne	10
7.2. Opmerkingen over regionale dekking	11
7.3. Afmetingen	11
8. Garantie	12
8.1. Vijf jaar beperkte garantie	12

1. Inleiding

1.1. Algemene beschrijving



Het product dat in deze handleiding beschreven werd is vervangen door de nieuwere [GX LTE 4G](#) modem.

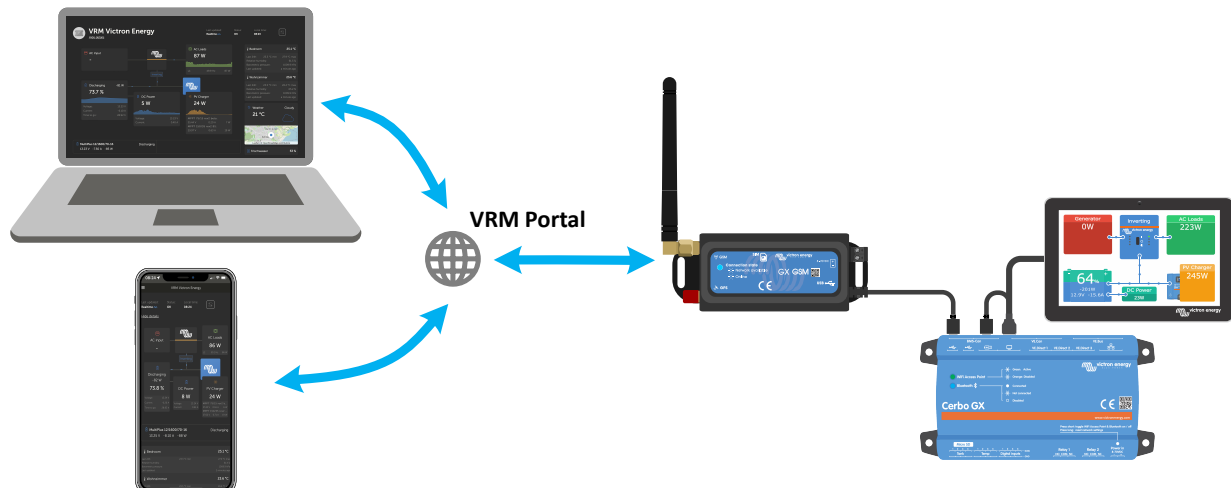
De GX GSM werkt alleen met 2G- en 3G-netwerken, die geleidelijk afgeschaft worden in verschillende landen. Afhankelijk van waar de GX GSM gebruikt wordt kan de [GX LTE 4G](#) dus een meer toekomstbestendige oplossing zijn.

De GX GSM is een modem en een GPS-accessoire behorend bij ons [GX-assortiment](#) aan producten voor monitoring. De GX GSM is een mobiel modem; en levert mobiel internet voor het systeem en verbinding naar het [VRM-Portal](#). De GX GSM werkt op 2G- en 3G-netwerken.

Er zijn verschillende modellen; kijk in onderstaande tabel welk model het beste past bij de plaatselijk beschikbare frequenties.

Onderdeelnummer	Naam	Regio*	Gebruikte module	Ondersteunde 2G (GSM/GPRS/EDGE) frequenties	Ondersteunde 3G (UMTS/HSPA+) frequenties
GSM100100100	GX GSM 900/2100	Europa, Azië, Australië, Midden-Oosten, Afrika	SIMCom SIM5360E	850/900/1800/1900 MHz (Quad-Band)	900/2100 MHz (Dual-Band)
GSM100200100	GX GSM 850/1900	Verenigde Staten, Canada, Mexico en de meeste landen in Zuid-Amerika	SIMCom SIM5360A	850/900/1800/1900 MHz (Quad-Band)	850/1900 MHz (Dual-Band)

* Onzekere gevallen nakijken: [Wereldkaart GSM-dekking](#)



2. Kenmerken

2.1. Ingebouwde GPS-ontvanger

De GX GSM heeft een ingebouwde GPS-ontvanger. Is de optionele actieve GPS-antenne geïnstalleerd, dan zijn in het VRM-Portal zowel volgen als een geo-hek mogelijk voor het systeem.

Het benodigde onderdeelnummer is GSM900200100 - Active GPS Antenna for GX GSM.

2.2. GX compatibiliteit

De GX GSM kan met elk GX-apparaat gebruikt worden; voor de installatie op het GX-apparaat is Venus OS v2.22 of nieuwer vereist.

2.3. SIM kaart

Een SIM kaart met het [Mini-SIM formaat](#) is vereist en maakt verbinding met het GX-apparaat door middel van de meegeleverde USB-kabel van 1 m lang.

2.4. Wanneer het beter is een mobiele router te gebruiken



De GX GSM levert alleen voor het GX-apparaat een internetverbinding. Er is geen optie voor het delen van de internettoegang met een laptop, telefoon of ander apparaat.

In een installatie waar ook andere apparaten internet nodig hebben, zoals een vaartuig of een recreatievoertuig, kan het handiger zijn om een mobiele router te installeren.

2.5. Antennes en accessoires

Een kleine GSM-antenne voor gebruik binnenshuis is meegeleverd. Als optie is ook een 2G en 3G GSM-antenne voor buitenshuis te koop, die het bereik vergroot:

- Onderdeelnummer GSM900100100 - Outdoor 4G GSM Antenna

2.6. Wat zit er in de doos?

- GX GSM (met ingebouwde USB kabel)
- GSM-antenne, type ministaaf (voor gebruik binnenshuis)
- DC-stroomkabel (met ingebouwde zekering en klemmenblok)

3. Installatie en configuratie

3.1. Installatiestappen

Installeer de GX GSM als volgt:

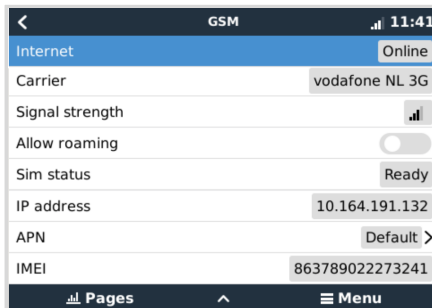
1. Monteer het apparaat op een plek die niet door metaal wordt afgeschermd. Moet het apparaat werken in een door metaal omsloten ruimte, zoals een auto of bus, overweeg dan om de GX GXM te voorzien van de optionele antenne voor buitenshuis.
2. Verbind de meegeleverde antenne met de SMA-connector waar GSM bij staat; of sluit een externe antenne voor buitenshuis aan, als deze nodig is.
3. De optionele actieve GPS-antenne wordt vastgeschroefd op de SMA-connector waar GPS bij staat.
4. Schuif de SIM kaart er in. Voor het openen van de lade voor de SIM kaart is een penpunt nodig, of een ander scherp puntje. Let er op dat de lade van de SIM kaart iets verzonken is. Zorg bij het dichtduwen dat de lade helemaal sluit.
5. Verbind de GX GSM met het GX-apparaat door middel van de meegeleverde USB-kabel. Zijn alle USB-aansluitingen al bezet, gebruik dan een USB-hub.
6. Sluit de DC-voeding aan (8 tot 70 V DC). De meegeleverde kabel is 1,4 m lang, uitgerust met M10 kabelschoenen en een ingebouwde Slow-Blow-zekering van 3,15 A, 250 V, 5x20mm. Let op de juiste polariteit, zoals aangegeven op de sticker op de voorkant.
7. Na het opstarten brandt de blauwe LED constant. De LED gaat langzaam knipperen na aanmelden op een netwerk. Is de internetverbinding geopend, dan knippert de LED snel.

3.2. Configuratie

Het configureren van de GX GSM gaat volledig via het aangesloten GX-apparaat.

Het is verstandig om een PIN op de SIM in te stellen, dit verkleint het risico bij diefstal. Gebruik een mobiele telefoon om de PIN op de SIM kaart in te stellen; stel de SIM kaart vervolgens als volgt in op het GX-apparaat:

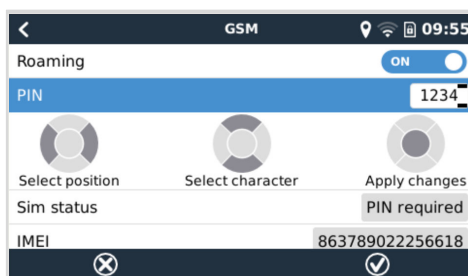
1. Als er geen PIN op de simkaart zit zal het systeem werken zonder dat verder instellen nodig is.



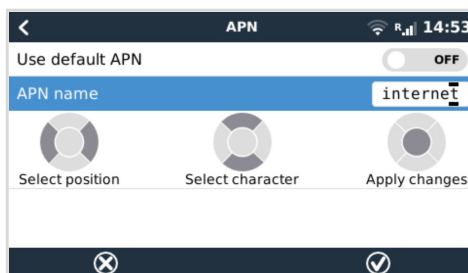
2. Het is verstandig om een PIN op de SIM in te stellen, dit verkleint het risico bij diefstal. Gebruik een mobiele telefoon om de PIN op de simkaart in te stellen; stel hem vervolgens als volgt in op het GX-apparaat:

Ga naar Instellingen → GSM-modem → PIN.

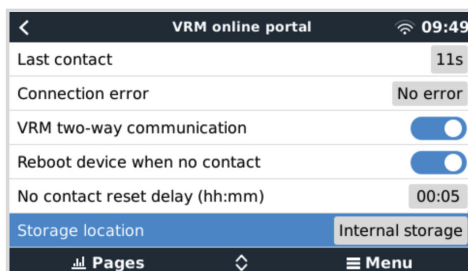
3. Voer de PIN in die eerder is ingesteld op de mobiele telefoon, of die door de netwerkaanbieder is geleverd.



4. Ga naar Instellingen → GSM-modem → APN en stel de APN-naam in, voor zover nodig. Voor sommige mobiele netwerken is handmatige APN-configuratie nodig, in het bijzonder voor roaming. Vraag de netwerkaanbieder om nadere details.



5. In gebieden waar het te verwachten valt dat de internetdekking af en toe uitvalt is het verstandig de optie "Apparaat opnieuw opstarten als er geen contact is" in te schakelen in het VRM-menu van het GX-apparaat. Deze instelling zal het GX-apparaat automatisch herstarten en het uit- en weer aanzetten indien het data niet heeft kunnen verzenden aan de VRM binnen de ingestelde tijd.





Let erop dat deze instelling beter uit kan staan in gebieden waar geen internetdekking is (zoals een recreatievoertuig onderweg, of een vaartuig op volle zee), om zinloos herstarten te voorkomen. Een andere mogelijkheid is om een time-out van bijvoorbeeld twee uur in te stellen, en de herstart onderweg voor lief te nemen.

Bekijk de volgende video voor het verbinding maken via LAN, WiFi en de GX GSM: [Een Victron GX Device online aansluiten en een GX GSM instellen](#)

4. Bediening

4.1. SIM-status

De SIM-status wordt weergegeven op de GSM-overzichtspagina op het GX-apparaat. In de volgende tabel staat elke mogelijke status, en wat die status betekent:

Status	Omschrijving
Gereed	De SIM kaart is correct geïnstalleerd en aangemeld op het netwerk.
SIM niet aanwezig	De SIM kaart is niet aanwezig, of niet goed in de lade gestoken. Mogelijk is de lade van de SIM kaart niet helemaal dicht.
PIN vereist	De 4-cijferige PIN is vereist om de SIM kaart te ontgrendelen.
PUK vereist	De SIM kaart is vergrendeld omdat de PIN meerdere keren fout is ingevoerd. De 8-cijferige PUK is vereist om de vergrendeling op te heffen.
SIM storing	De SIM kaart reageert niet en zou defect kunnen zijn.
SIM bezig	De SIM kaart is bezig.
Foute SIM	Dit type SIM kaart wordt niet ondersteund.

4.2. Statusbalk

De GSM-modemstatus is in één oogopslag zichtbaar op de statusbalk.

Icoon	Details
	De GSM-modem heeft verbinding met het netwerk, maar niet met internet (geen dataverbinding). Dit kan opzettelijk zijn, omdat er een Ethernet- of WiFi-verbinding beschikbaar is.
	De GSM-modem is correct geconfigureerd, het icoon "3G/EDGE etc." laat zien dat de internetverbinding van het mobiele modem in gebruik is en met welke type verbinding.
	Er is WiFi beschikbaar, en de internetverbinding ervan is in gebruik. WiFi heeft voorrang boven de GSM-verbinding.
	De PIN van de SIM kaart is vereist.
	Roaming, alleen ter informatie. De internetverbinding tijdens roaming is alleen bruikbaar als het geactiveerd is in Instellingen → GSM-modem → Roaming toestaan.

4.3. GPS

Is de optionele actieve GPS-antenne aangesloten, dan wordt de locatie naar het VRM-Portal verzonden, en het GX-apparaat toont het als volgt:

GPS	
Status	GPS OK (fix)
Latitude	53° 13' 11.3" N
Longitude	6° 36' 25.4" E
Speed	2.0km/h
Course	145.5°
Altitude	-38.6m
Number of satellites	9
Format	52° 20' 41.6" N, 5° 13' 12.3" E
Speed Unit	Kilometres per hour
Device	>
Pages Menu	

5. Problemen oplossen

5.1. Handleiding voor probleemoplossing

Er zijn veel mogelijke oorzaken waardoor de internetverbinding van een modem niet werkt. Volg deze handleiding voor probleemoplossing stap voor stap. Beging altijd bij het begin. Vraag zo nodig om hulp en vermeld dan altijd elke gevolgde stap en het resultaat ervan.

Stap	Element	Details
1	Voeding	Controleer dat de blauwe LED brandt, hetzij continu, hetzij knipperend.
2	USB-aansluiting	De modem moet aangesloten zijn op de USB, en moet zichtbaar zijn in het menu Instellingen → GSM-modem.
3	Status van de SIM kaart	Controleer in het menu de status van de simkaart; de status moet "Gereed" zijn. Is er een probleem met SIM kaart, dan staat de status op "SIM niet aanwezig", op "PUK vereist" of een andere foutmelding. Zie voor meer informatie de Statustabel van de SIM kaart .
4	Signaalsterkte	Minstens 1 balk voor VRM-logging; voor een werkende externe bediening zijn 2 of 3 balkjes nodig. Een extra antenne voor buitenshuis zal de ontvangst gewoonlijk met 15 dB tot 25 dB verbeteren.
5	Aanmelding bij een aanbieder van een mobiel netwerk	Controleer dat er in het veld "Netwerkaanbieder" een naam staat. Zo niet, controleer of het signaal sterk genoeg is. Is dat het geval, neem contact op met de aanbieder van de SIM kaart, of steek eerst de SIM kaart in een mobiele telefoon om te controleren of de SIM kaart werkt.
6	Internetverbinding	Controleer dat internet "Online" aangeeft. Als het systeem correct aangemeld is op het netwerk, maar toch niet online komt, kan dit de volgende redenen hebben: 1) APN niet geconfigureerd; neem contact op met de netwerkaanbieder voor details. 2) Het netwerk is niet het thuisnetwerk, dus Roaming is nodig, maar de instelling die Roaming toestaat staat uit. 3) Het signaal is wel sterk genoeg voor de aanmelding op het netwerk, maar niet sterk genoeg voor de dataverbinding met internet.
7	Verbinding met het VRM-Portal	Controleer in het menu van het VRM-Portal dat er een recent tijdstip staat voor de laatste verbinding. Zie Instellingen → VRM-Portal. Zie voor meer informatie het hoofdstuk over problemen met de VRM-verbinding oplossen .



Denk eraan dat Ethernet- en WiFi-verbindingen voorrang hebben ten opzichte van mobiele connectiviteit. Er is geen automatische detectie die overschakelt naar de GX GSM als de beschikbare Ethernet- of WiFi-verbinding geen goede internettoegang heeft. Technisch uitgedrukt: zo lang de dataverbinding over het mobiele netwerk actief is, is de dataverbinding ingesteld met een hoge routing metriek. Op die manier geeft de Linux kernel voorrang aan Ethernet of Wifi, indien beschikbaar.

5.2. Wat te doen als de GX GSM de verbinding niet vasthoudt?

Activeer de instelling "Apparaat opnieuw opstarten als er geen contact is" in het VRM-menu van het GX-apparaat. De GX (en dus de GX GSM) zal dan automatisch herstarten als de internetverbinding niet beschikbaar is. Zie voor meer informatie ook het hoofdstuk over [configuratie](#) [4].

5.3. Gebruik van de GX GSM samen met een Ethernet-aansluiting

Houd rekening met het volgende bij het gezamenlijk gebruik van GX GSM en een bedrade Ethernet-aansluiting, b.v. voor het integreren van Ethernet-aangesloten apparaten:

Als er een gateway IP-adres wordt toegewezen in de Ethernet-instellingen (dit gebeurt meestal automatisch door de DHCP-server), geeft het GX-apparaat de Ethernet-aansluiting voorrang voor internettoegang, zelfs als het Ethernet-netwerk geen internetconnectiviteit heeft.

Om ervoor te zorgen dat de GX GSM de primaire internet-gateway blijft, moet je het GX-apparaat instellen om te herkennen dat de Ethernet-aansluiting geen internettoegang biedt. Volg deze stappen:

1. Ga op de Remote Console van het GX-apparaat naar Instellingen → Ethernet en stel de "Gateway"-waarde in op "0.0.0.0".

2. Dit kan gedaan worden door ofwel:

- De "IP-instelling" in te stellen op 'Handmatig', zodat het 'Gateway'-adres handmatig ingevoerd kan worden.
- De gateway-instellingen in de DHCP-server van het netwerk aan te passen, afhankelijk van de mogelijkheden van de netwerkkapparatuur.

6. **[en] Technical data**

6.1. Technische gegevens

GX-GSM	GSM100100100 GSM100200100
Voedingsspanning bereik	8 - 70 VDC
Stroomverbruik	2,5 W terwijl 2G/3G dataoverdracht <1,0 W in inactieve modus +0,4 W wanneer GPS ingeschakeld is
Bedrijfstemperatuurbereik	-40 + 50 °C (-40 - 122 °F)
Voedingskabel (inbegrepen)	1,4 m kabel met inline zekeringhouder, aansluitklemblok en 10 mm ringaansluitklemmen terminals
Inline zekering (inbegrepen)	T3.15A250V
COMMUNICATIE	
USB-communicatiepoort	Vaste 1,0 m kabel met USB-A aansluiting (verbindt met het GX-apparaat)
LTE antenne aansluiting	Type SMA contra (optionele buiten 2G en 3G GSM antenne GSM900100100)
GPS antenne aansluiting	Type SMA contra (optionele GPS antenne GSM900200100)
GNSS	GPS/Beidou/GLONASS/GALILEO/QZSS
SIM kaart	Standaard Mini SIM (ondersteunt zowel 1,8 V als 3 V)
Datatransmissie (max. Download/Upload)	3G (HSPA+): 42 Mbps / 5,76 Mbps 2G (EDGE): 236,8 Kbps / 236,8 Kbps 2G (GPRS): 85,6 Kbps / 85,6 Kbps
Statusweergave	Blauwe LED
INSTALLATIE & AFMETINGEN	
Afmetingen (l x b x h)	106 × 42,5 × 22 mm
Gewicht	0,08 kg (0,177 lbs)
Draadmeter (voedingskabel)	0,5..1,5 mm ² / AWG 28..16 of gebruik geleverde voedingskabel
Aanbevolen zekeringgrootte	500 mA @ 12 V / 250 mA @ 24 V / 100 mA @ 48 V of gebruik geleverde inline zekering
NORMEN	
Veiligheid	EN 60335-1 / EN 60335-2-29 / EN 62368-1
Emissie / Immuniteit	ECE R10-5
QM	EN 9001:2015

7. Appendix

7.1. Accessoires / Antennes

7.1.1. 2G en 3G GSM-antenne voor buitenshuis



Deze antenne is op de GX GSM te gebruiken voor de 2G en 3G-netwerken.

Onderdeelnummer	GSM900100100
Montage	Schroefmontage
Kabeltype	RG-316
Kabellengte	3,0 m
Connector	Rechte mannelijke SMA-connector
Frequenties	800/900/1800/1900/2100 MHz
Signaalversterking	3 dBi

7.1.2. Actieve GPS Antenne



Onderdeelnummer	GSM900200100
Montage	Magneet
Kabeltype	RG-74
Kabellengte	3,0 m
Connector	Rechte mannelijke SMA-connector
Frequenties	1575,42 MHz
Impedantie	50 Ω

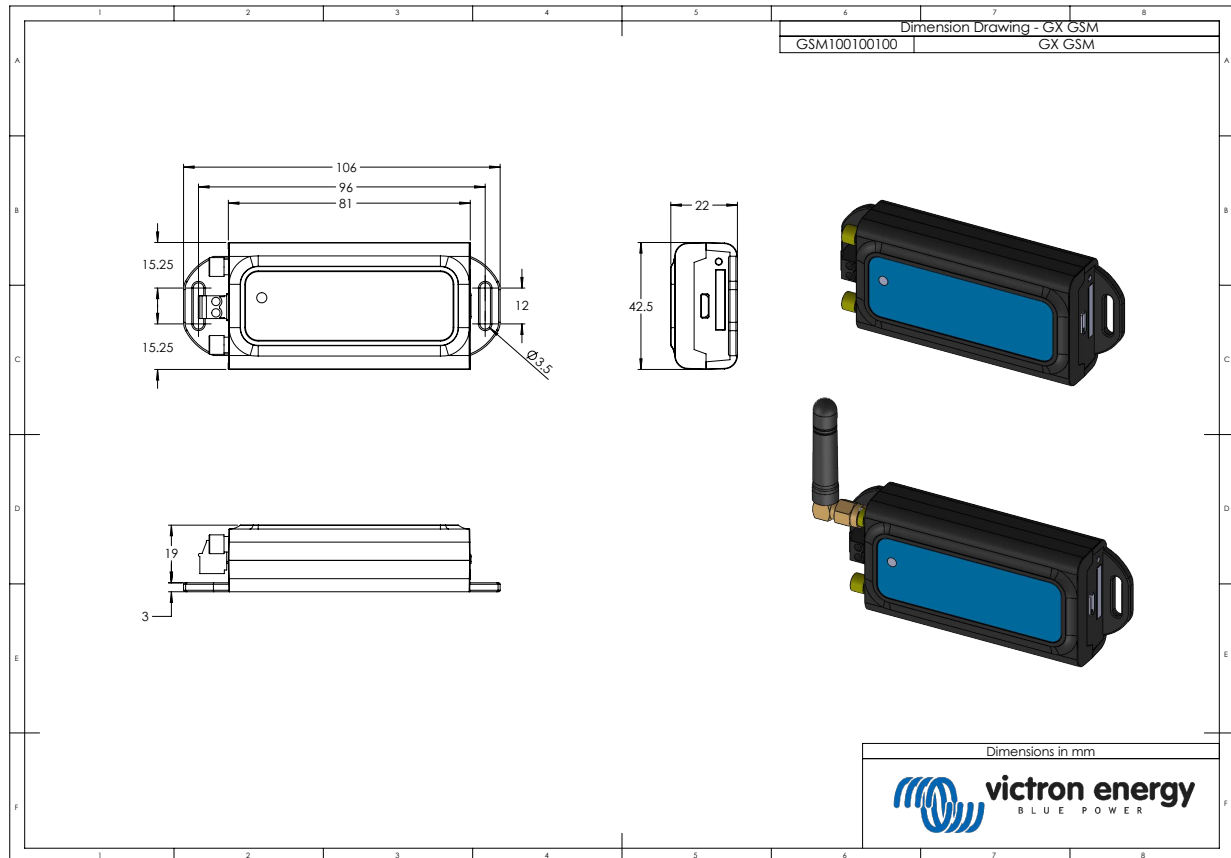
7.2. Opmerkingen over regionale dekking

Een goede bron om de regionale dekking na te gaan is de [Wereldkaart 4G GSM-dekking](#). Deze pagina geeft ook informatie over 2G en 3G, onder de link Wereldkaart GSM-dekking, bovenaan.

USA, Mexico, Canada en het grootste deel van Zuid-Amerika: 1900 MHz is hier de meest courante frequentie voor 3G; GX GSM ondersteund deze frequentie niet. Vervang hem door de [GX LTE 4G](#).

Australië: In afgelegen gebieden wordt de 900 MHz 3G frequentie meestal aangeboden door Optus. Het 3G plattelandnetwerk van Telstra's werkt op 850 MHz; de huidige GX GSM ondersteund deze frequentie niet. In stedelijke gebieden worden netwerken op 2100 MHz aangeboden door zowel Optus als Telstra; deze worden wel ondersteund.

7.3. Afmetingen



8. Garantie

8.1. Vijf jaar beperkte garantie

Deze beperkte garantie dekt materiaal- en fabricagefouten in dit product, en geldt gedurende vijf jaar vanaf de datum van oorspronkelijke aankoop van dit product.

De klant moet het product samen met de aankoopbon terugsturen naar het aankooppunt.

Deze beperkte garantie geldt niet voor schade, verslechtering of defecten die het gevolg zijn van wijziging, modificatie, onjuist of onredelijk gebruik of misbruik, verwaarlozing, blootstelling aan overmatig vocht, brand, onjuiste verpakking, blikseminslag, stroompieken of andere natuurrampen.

Deze beperkte garantie dekt geen schade, verslechtering of storingen als gevolg van reparaties die door iemand zijn uitgevoerd, die niet door Victron Energy is geautoriseerd om dergelijke reparaties uit te voeren.

Victron Energy is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik van dit product.

De maximale aansprakelijkheid van Victron Energy onder deze beperkte garantie zal nooit hoger zijn dan de werkelijke aankoop prijs van het product.