

GX Tank 140

4 Kanalen | 4 tot 20 mA | 0 tot 10 VDC

Rev. 00 03/2021

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

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1. Overzicht	1
1.2. Wat zit er in de doos?	2
2. Installatie	3
2.1. Montage	3
2.2. Elektrische verbindingen	3
2.2.1. Voeding	4
2.2.2. Voltage uitgangssensoren (0 tot 10 VDC)	4
2.2.3. Stroomuitgangssensoren (4 tot 20 mA)	5
2.2.4. Klemmenblokken	5
2.2.5. Sensorkabel	6
2.2.6. Elektrische isolatie	6
3. Configuratie	7
3.1. Instellingenmenu	7
3.2. Apparaatmenu	8
3.3. Analoge ingangsmenu	8
3.4. Tankpompmenu	9
4. Monitoring	10
4.1. Boot- en camperoverzicht	10
4.2. Tankoverzicht	10
4.3. Apparaatlijst	11
4.4. VRM Portal	11
5. Problemen oplossen	13
5.1. Fout	13
5.2. Tankniveau hangt vast (op ~40 to 55 %)	13
6. Garantie	14

1. Inleiding

1.1. Overzicht

De GX Tank 140 is een accessoire dat wordt gebruikt met een Victron GX-apparaat, waarmee maximaal vier tankniveausensoren kunnen worden aangesloten en bewaakt.

Functies:

- Interfaces met 4 tot 20 mA of 0 tot 10 V tankniveausensoren (inclusief een combinatie van beide).
- Verbinding met het GX-apparaat via een USB-interface.
- Kanaal 1 en 2 gebruiken een gezeekerde voedingsbron van de V_{in} -verbinding voor sensorbekrachtiging.
- Kanaal 3 en 4 gebruiken een geïntegreerde 24 V voedingsbron voor sensorbekrachtiging, die voeding krijgt van het USB-interface.
De geïntegreerde 24 V voedingsbron vereenvoudigt het installatie- / bedradingsproces, aangezien er geen extra voedingsbron nodig is.
- Configureerbaar ingangsbereik, bijvoorbeeld voor het verbinden van een 0 tot 5 V sensor.
- Configureerbaar middelingsfilter (1 tot 60 seconden) om het effect van bewegende vloeistof te dempen.
- Sensorfoutdetectie: er wordt een alarm gegeven als hetingangssignaal buiten het normale / acceptabele bereik valt.
- Volledige integratie met een GX-apparaat voor configuratie, bewaking en tankpomp (relais) besturing.



Merk op dat andere sensortypes of sensoren die werken buiten het normale / acceptabele bereik niet compatibel zijn en een permanent beschadigde unit kunnen veroorzaken, vooral als hetingangsvoltage wordt overschreden.

1.2. Wat zit er in de doos?

De volgende items zitten in de doos:

- GX Tank 140-unit met niet-afneembare 1,5 m lange USB-kabel



- 1 x 2-weg insteekbaar klemmenblok (voor externe voeding)



- 4 x 3-weg insteekbaar klemmenblok (voor sensorverbinding)

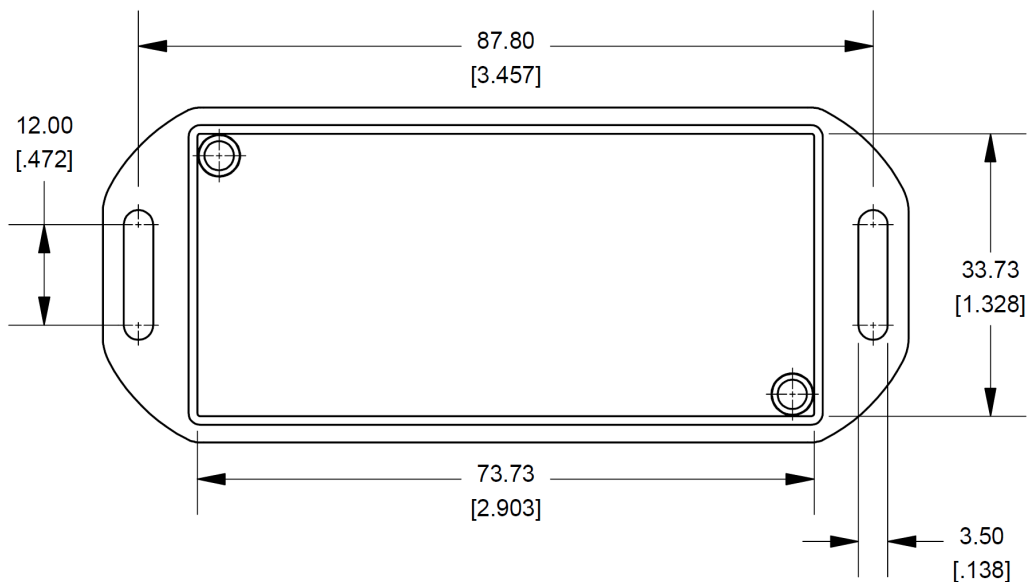


2. Installatie

2.1. Montage

De GX Tank 140-behuizing wordt gemonteerd met behulp van de gleuflenzen die aan weerszijden van de basis uitsteken.

Gebruik schroeven met bolle koppen met ringetjes om de unit vast te zetten. Verzeker dat de buitendiameter van de schroefdraad speling heeft in de gleuflenzen (3,0 mm max buitendiameter) en draai ze niet te vast.



2.2. Elektrische verbindingen

Alle elektrische verbindingen bevinden zich aan de voorkant van de GX Tank 140 unit en worden gemaakt door middel van de meegeleverde insteekbare klemmenblokken.

Een duidelijk gelabeld bedradingschema is ook handig afgedrukt op de bovenzijde van de unit.



2.2.1. Voeding

De GX Tank 140 unit heeft een eigen voeding via USB-interface en heeft geen externe voedingsbron nodig.

Sensoren kunnen gevoed worden via de unit op twee verschillende manieren afhankelijk van het gebruikte kanaal:

- **Kanalen 1 en 2: Externe voeding**

De connector gelabeld "Ext. Power" kan worden gebruikt om stroom te distribueren van een externe bron naar sensoren die zijn aangesloten op kanalen 1 en 2.

Een zelf-resetende zekering (20 mA) in dit circuit voorkomt schade aan de unit, zelfs in geval van bedradingskortsluiting of defecte sensor.

- **Kanalen 3 en 4: Interne 24 VDC voeding**

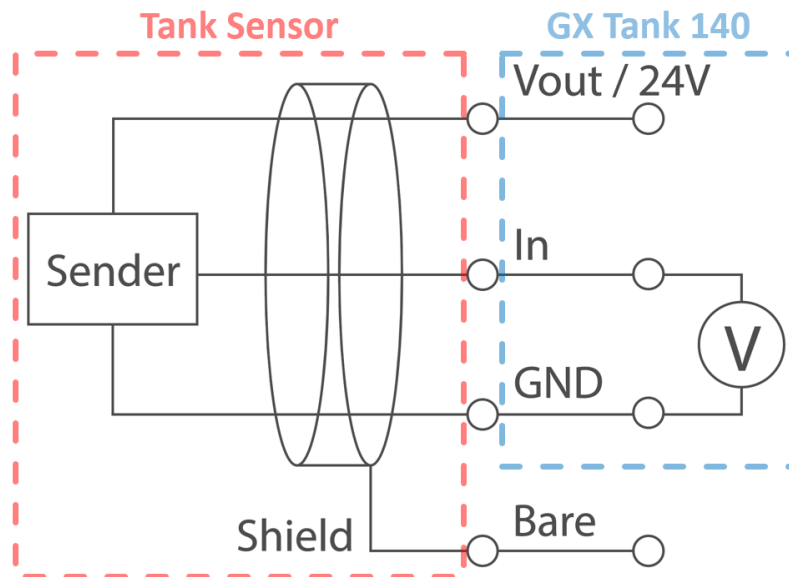
Kanalen 3 en 4 worden gevoed door een interne voedingsbron (geïsoleerd van de USB) met een voltage van 24 VDC.

De uitgangen zijn uitgerust met een zelf-resetende zekering die de stroom limiteert tot een maximum van 20 mA per kanaal.

2.2.2. Voltage uitgangssensoren (0 tot 10 VDC)

Voordat u tanksensoren aansluit die een spanningsuitgangssignaal afgeven, moet u ervoor zorgen dat het gegevensblad van de fabrikant wordt beoordeeld om de compatibiliteit te bevestigen, evenals de bedrading en configuratiedetails die specifiek zijn voor die sensor.

Het onderstaand bedradingsschema laat de verbindingen zien en hoe het voltage wordt gemeten door de GX Tank 140: tussen "In" (+) en "GND" (-).



De onderstaande tabel toont verbindingen in tabelvorm, inclusief de namen van de tanksensoraansluitingen en gangbare bedradingskleuren.

GX Tank 140	Tanksensor	
	Verbindingsnaam	Gangbare bedradingskleuren**
$V_{out} / 24 V^*$	Bekrachtiging (+), V_{s+}	Rood
In	Signaal (0 tot 10 V of 0 tot 5 V), Uitgang	Varieert
GND	Bekrachtiging (-), V_{s-}	Zwart/Blauw



* V_{out} : Kanalen 1 en 2, 24 V: Kanalen 3 en 4

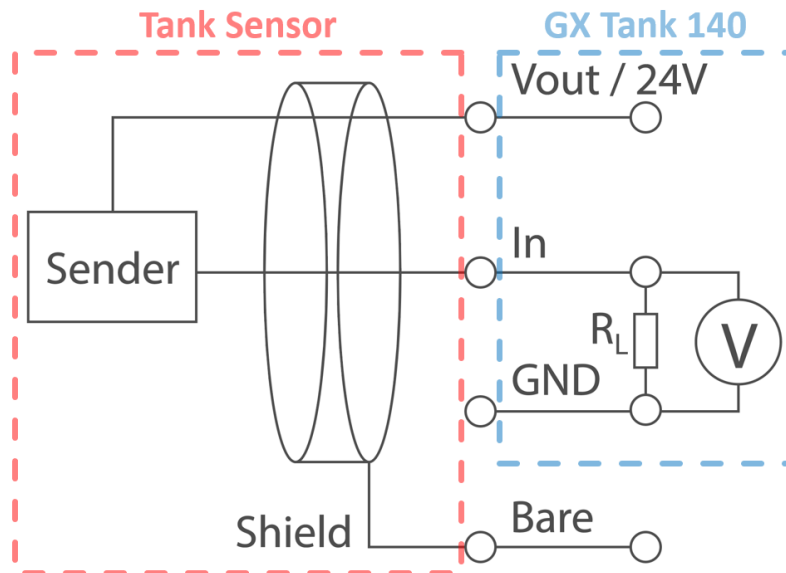
** Bevestig bedradingskleuren met het tank sensor informatieblad alvorens deze te verbinden

2.2.3. Stroomuitgangssensoren (4 tot 20 mA)

Voordat u tanksensoren aansluit die een stroomuitgangssignaal afgeven, moet u ervoor zorgen dat het gegevensblad van de fabrikant wordt beoordeeld om de compatibiliteit te bevestigen, evenals de bedrading en configuratiedetails die specifiek zijn voor die sensor.

Onderstaand bedradingsschema laat de verbindingen zien en hoe het stroomsignaal wordt gemeten door de GX Tank 40: er is een belasting (R_L) tussen "In" en "GND" die wordt gebruikt als een shunt om de stroomsterkte vast te stellen (gebaseerd op op de spanningsval over R_L en de bekende weerstand).

Dienovereenkomstig moet de sensor worden aangesloten op " $V_{out} / 24 V$ " en "In", terwijl "GND" niet aangesloten hoeft te worden.



De onderstaande tabel toont verbindingen in tabelvorm, inclusief de namen van de tanksensoraansluitingen en gangbare bedradingkleuren.

GX Tank 140	Tanksensor	
	Verbindingsnaam	Gangbare draadkleuren**
$V_{out} / 24 V^*$	Bekrachtiging (+), V_{s+}	Rood
In	Bekrachtiging (-), V_{s-}	Zwart/Blauw
GND	Niet verbonden	Nvt



* V_{out} : Kanalen 1 en 2, 24 V: Kanalen 3 en 4

** Bevestig bedradingkleuren met het tank sensor informatieblad alvorens deze te verbinden

2.2.4. Klemmenblokken

Om de tank sensor bedrading fysiek te verbinden met het insteekbaar klemmenblok is het advies om gebruik te maken van een gekrompen adereindhuls. Adereindhulzen kunnen direct worden ingestoken in de veerbelaste klemmen op de klemmenblokken en reduceren het risico op bedradingproblemen.

Er kan blanke koperdraad worden gebruikt (zonder adereindhuls), maar wees voorzichtig tijdens het installatieproces; strip de isolatie om ten minste 10 mm koperen bedrading vrij te maken en druk vervolgens het oranje lipje op het insteekbare klemmenblok volledig in met een precisieschroevendraaier terwijl de bedrading voorzichtig wordt ingebracht (zorg ervoor dat er geen losse koperdraadjes zijn).

Zodra de bedrading correct is geïnstalleerd / geplaatst binnen de veerbelaste klemmen op de insteekbare klemmenblokken, moet het oranje lipje volledig worden ingedrukt met een precisieschroevendraaier om de vastgezette bedrading / adereindhuls te verwijderen (indien nodig).

De insteekbare klemmenblokken kunnen eenvoudig worden verbonden en losgekoppeld van de contrastekkers op de GX Tank 140 unit, indien nodig. Voor installaties in beperkte ruimtes kan het makkelijker zijn om eerst de bedrading te verbinden met de klemmenblokken voordat deze ingestoken worden.

2.2.5. Sensorkabel

Het is aanbevolen om afgeschermd bekabeling met een getwiste kern te gebruiken tussen de tanksensor en de GX Tank 140 unit, om te voorkomen dat elektrische interferentie / ruis van de externe omgeving de metingen vervalst / beïnvloedt.

Meeste sensoren zijn al uitgerust met afgeschermd kabels en kunnen direct verbonden worden indien er voldoende lengte is.

Het wordt ook aanbevolen om de bekabeling van de tanksensoren zo ver mogelijk weg te leiden van DC- en AC-stroomkabels en om de kabelafscherming op blank metaal van het voertuig of de boot te aarden.

2.2.6. Elektrische isolatie

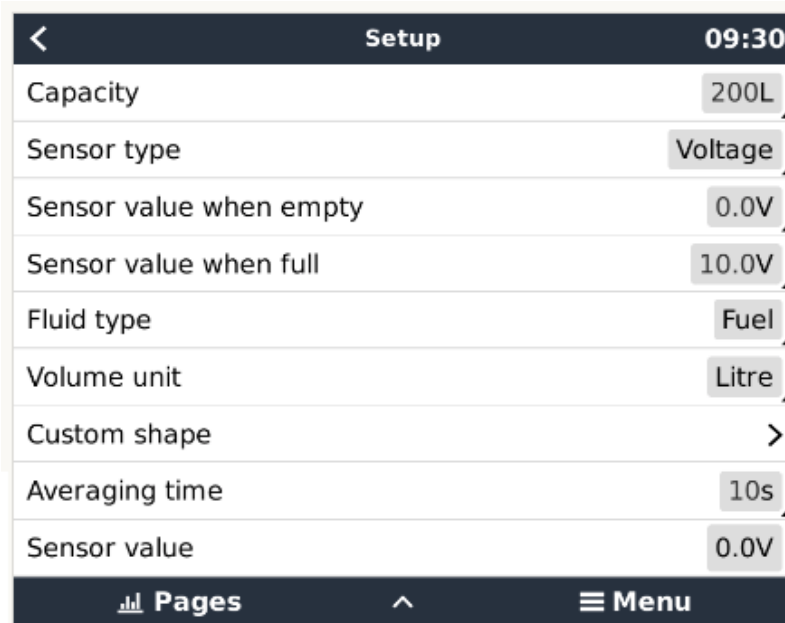
De USB-kabel is elektrisch geïsoleerd van de sensoren, hierdoor is er geen risico op aardlussen tussen de sensoren en de USB-aansluiting van het GX-apparaat.

De "GND" aansluiting van alle vier kanalen zijn intern verbonden, ze zijn **niet** individueel geïsoleerd van elkaar.

3. Configuratie

Na de eerste verbinding vereist de GX Tank 140 enige basisconfiguratie via het menu 'Instellingen' van het GX-apparaat, dat toegankelijk is via het beeldscherm van het GX-apparaat of via Remote Console op LAN of VRM.

3.1. Instellingenmenu



Sensortype - Voltage of Stroom

De GX Tank 140 kunnen gebruikt worden met zowel voltage- of stroomuitgang tanksensoren; selecteer het "Sensortype" dat gebruikt wordt.

Een combinatie van beide sensortypes kunnen gebruikt en individueel geconfigureerd worden met dezelfde GX Tank 140 unit (Voltage is de standaard "Sensortype" instelling).

Het instellen van het verkeerde "Sensortype" zal de GX Tank 140 niet beschadigen.

Sensorwaarde wanneer leeg / vol

Gebruikt om het functionele bereik van de sensor te configureren.

Vloeistoftype

Selecteer uit Brandstof, Vers water, Afvalwater, Live put, Olie en Zwart water. De selectie bepaalt automatisch de gebruikte iconen en kleuren op het beeldscherm.

Indien geen specifieke tank "Naam" is geconfigureerd zal in plaats daarvan het "Vloeistoftype" getoond worden.

Volume-eenheid

Selecteer uit Liter, Kubieke meter, Imperial Gallon en V.S. Gallon.

Aangepast vorm

Met deze instelling is het mogelijk om aangepaste vormen te configureren voor niet-lineair gevormde tanks.

Bijvoorbeeld: bij een tank die aan de bovenkant breder is, kan de tankvorm zo worden geconfigureerd dat een sensoraflezing van 50 % gelijk is aan slechts 25 % van het volume.

Er kunnen maximaal 10 posities worden ingesteld om de relatie tussen sensoraflezing en tankvorm nauwkeurig te beschrijven, zelfs voor zeer onregelmatige tanks. Het tankvolume wordt lineair geïnterpoleerd tussen posities.

Middelingstijd

De instelling van de middelingstijd wordt gebruikt om het effect van dynamische vloeistofbeweging in de tank te dempen.

Stel de middelingstijd naar wens in tussen 1 en 60 seconden (10 seconden is de standaard "Middelingstijd" instelling).

Sensorwaarde

Deze veldinvoer toont de huidige / onbewerkte sensoruitlezing, zonder enige gemiddelde; voornamelijk gebruikt voor het oplossen van problemen.

3.2. Apparaatmenu

Device		09:33
Connected		Yes
Connection	GX Tank HQ21058DP8Y input 3	
Product	GX Tank 140	
Name	Aft Fuel Tank	
Product ID	C028	
Firmware version	--	
VRM instance	29	
Serial number	HQ21058DP8Y	
Pages		Menu

Het "Apparaatmenu" bevat identificatie-informatie met betrekking tot het GX Tank 140 apparaat en ook elk specifiek kanaal / tank.

Naam

De "Naam" instelling wordt gebruikt om een aangepaste tanknaam aan elke tank toe te wijzen voor gemakkelijke identificatie tijdens het bewaken.

VRM-instantie

Het "VRM-instantie" nummer wordt toegewezen aan de instantie op het VRM-portaal.

3.3. Analoge ingangsmenu

Analog inputs		09:47
Temperature input 3		<input type="checkbox"/>
Temperature input 2		<input type="checkbox"/>
Temperature input 1		<input checked="" type="checkbox"/>
GX Tank HQ21058DP8Y input 4		<input checked="" type="checkbox"/>
GX Tank HQ21058DP8Y input 3		<input checked="" type="checkbox"/>
GX Tank HQ21058DP8Y input 2		<input checked="" type="checkbox"/>
Pages		Menu

Elk van de vier tankkanaalingangen kunnen in- en uitgeschakeld worden via de "Instellingen" > "I/O" > "Analoge ingangsmenu".

Standaard zijn alle vier de tankkanalen ingeschakeld. Schakel de tankkanaalingangen uit die niet in gebruik zijn om onnodige rommel uit de "Apparaatlijst" te verwijderen.

Na uitschakelen, gebruik de "Verwijder ontkoppelde apparaten" onderaan de "Apparaatlijst" om verwijdering te voltooien zonder het GX-apparaat opnieuw op te moeten starten.

3.4. Tankpompmenu

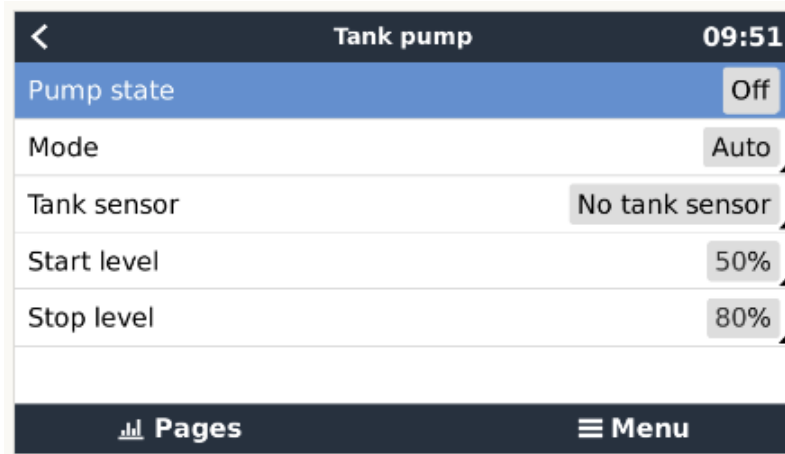
Het tankniveau kan gebruikt worden om automatisch een pomp aan te sturen (bijvoorbeeld om automatisch een dagtank bij te vullen). Deze functionaliteit wordt geconfigureerd in het tankpompmenu.

Als eerste moet de relaisfunctie ingesteld worden op "tankpomp". Dit kan veranderd worden in het "Instellingen" > "Relais" menu.

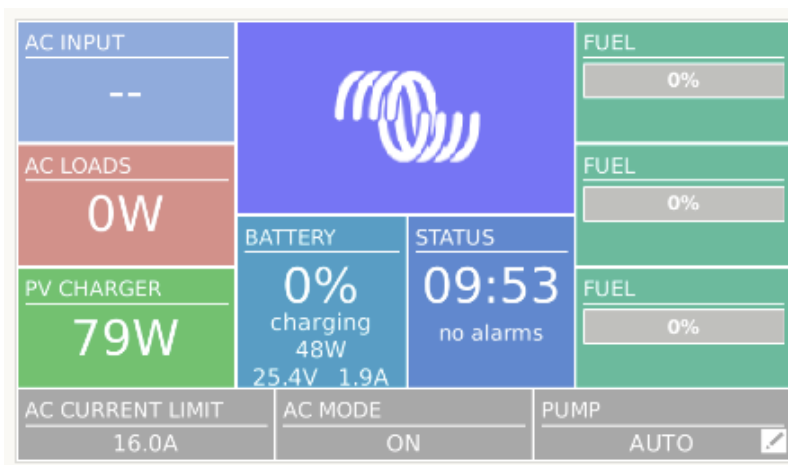
Gaar vervolgens naar het menu "Instellingen" > "Tankpomp", selecteer de gewenste sensor en configureer het start- / stopniveau.

Wanneer ingesteld op "Auto"-modus zal de pomp automatisch aan gaan wanneer het tankniveau % beneden het geconfigureerd "Startniveau" valt en stopt automatisch wanneer het tankniveau stijgt boven het geconfigureerd "Stopniveau".

De pomp "Modus" kan gemakkelijk worden omgeschakeld tussen "Auto", "Aan" en "Uit" zoals vereist.



Tankniveaus en tankpompstatus is ook beschikbaar op de "Boot- en camperoverzicht" pagina (die ingeschakeld moet worden in het menu "Instellingen" > "Beeldscherm en taal"):



Het is ook mogelijk om de pomp "Modus" (tussen "Auto", "Aan" en "Uit") direct via de "Boot- en camperoverzicht" pagina te veranderen.

4. Monitoring

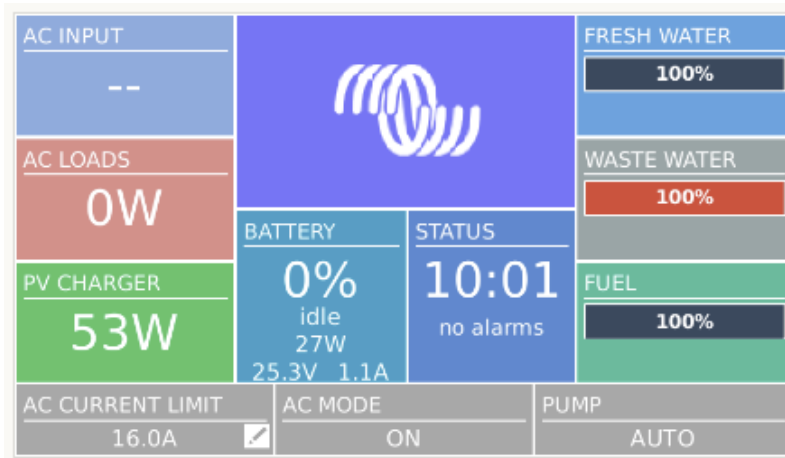
Tankniveaudata is beschikbaar op het GX-apparaatscherm (d.w.z. op een GX Touch of CCGX) evenals via "Remote Console" op LAN en op afstand via het [VRM-portaal](#).

4.1. Boot- en camperoverzicht

De tankniveauwaardes kunnen weergegeven worden op het thuis scherm van het GX-apparaat door gebruik te maken van de "Boot- en camperoverzicht" pagina (die ingeschakeld moet worden in het menu "Instellingen" > "Beeldscherm en taal").

Zodra het "Boot- en camperoverzicht" is ingeschakeld is deze extra pagina beschikbaar voor selectie als thuis scherm. Om te schakelen tussen de verschillende beschikbare thuis schermopties, simpelweg veeg over het thuis scherm.

Op de pagina "Boot- en camperoverzicht" kunnen het volledige systeem en de tankniveaus allemaal vanaf één scherm worden bewaakt, inclusief de mogelijkheid om de "Tankpomp" modus te wijzigen.

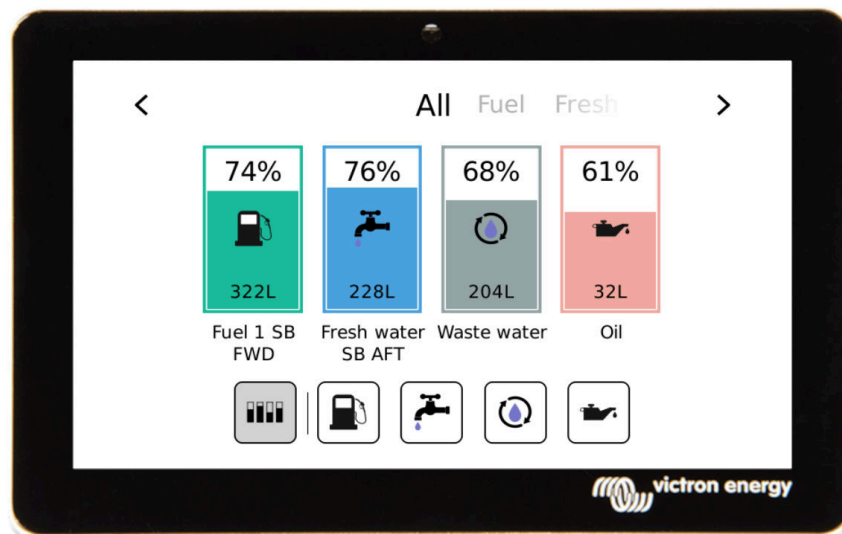


4.2. Tankoverzicht

De tankniveauwaardes kunnen ook weergegeven worden op het thuis scherm van het GX-apparaat door gebruik te maken van de "Tankoverzicht" pagina (die ingeschakeld moet worden via het menu "Instellingen" > "Beeldscherm en taal").

Wanneer het "tankoverzicht" is ingeschakeld is deze extra pagina beschikbaar voor selectie als thuis scherm. Om te schakelen tussen de verschillende beschikbare thuis schermopties, simpelweg veeg over het thuis scherm.

De pagina "Tankoverzicht" biedt een handige manier om een grote hoeveelheid tanks te organiseren en te bewaken via het GX-apparaat of "Remote console".



4.3. Apparaatlijst

Het tankniveau van elke ingeschakelde tanksensor is ook te zien naast de tanknaam (of type indien geen naam is toegewezen) in de "Apparaatlijst" pagina.

Device List		10:00
Cabin temperature	Disconnected	>
Diesel	100%	>
Fresh water	100%	>
Phoenix Inverter 12V 250VA 120V	0VA	>
Solar Charger	0W	>
Waste water	100%	>

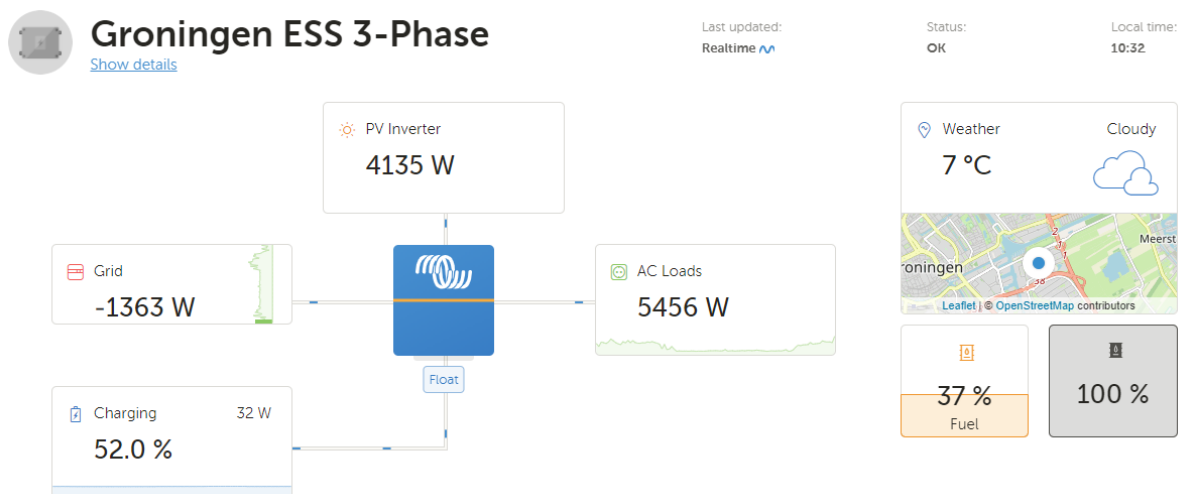
Pages ◇ Menu

4.4. VRM Portal

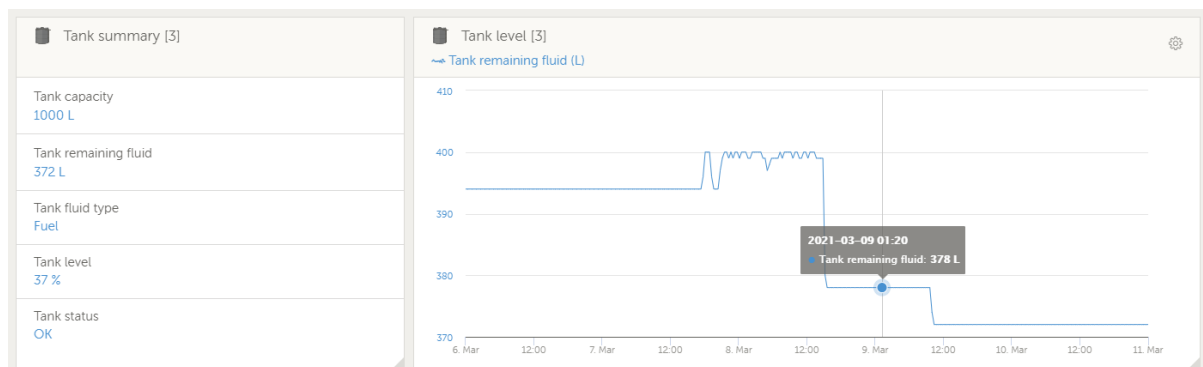
Indien ingeschakeld, worden de tankwaarden ook gerapporteerd aan de [VRM](#) (Victron Remote Management) onlineportaal en gelogd.

Deze gegevens kunnen op afstand in "realtime" worden bekeken via de "VRM Dashboard" pagina en historische gegevens kunnen over een bepaalde tijdsperiode worden gevisualiseerd via de "VRM-advanced" pagina, door simpelweg de gerelateerde widget in te schakelen.

Dashboard pagina



Geavanceerde pagina - "Tanksamenvatting" en "Tankniveau"



Raadpleeg de [VRM Handleiding](#) voor verdere details over VRM.

5. Problemen oplossen

5.1. Fout

Indien de gemeten voltages / stromen de limieten overschrijden (voltage: $> 10\text{ V}$, stroom: $< 4\text{ mA}$ of $> 20\text{ mA}$) wordt er een fout gegenereerd.

Controleer of het type tanksensor en de specificatie compatibel zijn, of de tanksensor correct functioneert (binnen het acceptabele bereik) en controleer de bekabeling / aansluitingen op eventuele problemen.

5.2. Tankniveau hangt vast (op ~40 to 55 %)

In een opstelling met een stroomuitgangssensor kan een permanent vaste waarde van ~ 40 tot 55 % worden veroorzaakt door een doorgeslagen interne zekering.

De interne zelf-resettende zekering heeft een permanente stroom van ~ 11 tot 13 mA wanneer deze is geactiveerd en de GX Tank 140 kan deze toestand niet als een fout detecteren.

Controleer de bekabeling en verbindingen op kortsluiting of een ander probleem.

6. Garantie

Vijf jaar beperkte garantie

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

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

Deze beperkte garantie dekt geen schade, slijtage of storingen als gevolg van alteraties, wijziging, oneigenlijk of onredelijk gebruik of verkeerd gebruik, verwaarlozing, blootstelling aan overtollig vocht, brand, onjuiste verpakking, bliksem, spanningspieken of andere natuurverschijnselen.

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 aankoopprijs van het product.