



Victron Energy Autotransformer

32 A en 100 A

Rev 03 - 02/2024

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

Inhoudsopgave

1. Veiligheid	1
2. Inleiding	2
2.1. Omschrijving	2
2.2. Modellen	2
2.3. Soorten gebruiksmogelijkheden	2
2.3.1. Balanceren	2
2.3.2. Spanning verhogen	5
2.3.3. Spanning verlagen	6
2.4. Aardrelais	8
2.5. Temperatuurbescherming	8
2.6. Bescherming te hoge stroom	9
2.7. Maatbeperkingen	9
3. Installatie	10
3.1. Installatie overwegingen	10
3.2. Montage	10
3.3. Aansluiten	10
3.4. Buis	10
4. Specificaties	11
5. Afmetingen behuizing	12
6. Garantie	13

1. Veiligheid

- Deze onderhoudsinstructies zijn alleen bedoeld voor gebruik door gekwalificeerd personeel. Voer geen ander onderhoud of installatie uit dan aangegeven in de gebruiksaanwijzing, tenzij men hiervoor gekwalificeerd is. Incorrecte installatie of onderhoud kan resulteren in een risico op elektrische schokken, brand of andere veiligheidsrisico's.
- Elk elektrisch werk moet uitgevoerd worden in overeenstemming met lokale en nationale elektrische normen.
- Dit product is ontworpen voor binnen-/behuizing installatie.
- Gebruik geïsoleerde gereedschappen om de kans op elektrische schokken of toevallige kortsluitingen te verminderen.
- Selecteer de draaddikte, gebaseerd op de bescherming, geleverd door de stroomonderbrekers.
- Verifieer, vóór het maken van aansluitingen, dat de stroomonderbrekers in de uit-stand staan, inclusief de omvormer onderbreker. Controleer alle bedrading dubbel voordat de stroom wordt inschakeld.

De volgende veiligheidssymbolen zijn in deze handleiding geplaatst om gevaarlijke en belangrijke en gevaarlijke veiligheidsinstructies aan te geven.



OPGELET: Dit symbool geeft aan dat, als een bepaalde handeling niet uitgevoerd wordt, dit kan leiden tot schade aan de apparatuur.



Info: Dit symbool geeft informatie aan die belangrijke punten van de hoofdttekst benadrukt of aanvult.

2. Inleiding

2.1. Omschrijving

De Victron Energy Autotransformer (AT) ondersteunt veel verschillende aansluit mogelijkheden. Het kan het vermogen van het systeem vergroten om zich aan te passen aan verschillende ontwerp- en spanningsvereisten en kan ook worden gebruikt om belastingen te balanceren in 120/240 VAC-systemen met gesplitste fasen. Speciale systemen zoals boten en voertuigen kunnen onderweg te maken krijgen met verschillende wilstroomconfiguraties, een Autotransformer kan hierbij helpen door flexibel te zijn en aansluitingen op de meeste netconfiguraties mogelijk te maken.

De Victron Energy Autotransformer heeft de mogelijkheid om een aarding/aardrelais te gebruiken om een nul-aardeverbinding te maken in de AT zelf, indien gekoppeld aan een Victron Energy MultiPlus of Quattro en de relaisklemmen met elkaar verbonden zijn.

Deze handleiding legt de vele gebruiksmogelijkheden voor dit apparaat uit en hoe het veilig te installeren en aan te sluiten. Onderstaand de algemene voorbeelden van vier manieren waarop de Autotransformer toegepast kan worden. Er zijn meerdere specifieke gebruiksmogelijkheden die gerealiseerd kunnen worden bij de integratie van een Autotransformer in een installatie en deze worden uitgelegd in rubriek 2.4. De AT is geen scheidingstransformator. Zie rubriek 4 voor specificaties.

2.2. Modellen

- 120/240 V - 32 A
- 120/240 V - 100 A

De doorgangsstroom is respectievelijk 32 A en 100 A, de transformatoren zijn 100 % gelijk in beide modellen. Raadpleeg meer informatie in rubriek 2.7.

2.3. Soorten gebruiksmogelijkheden

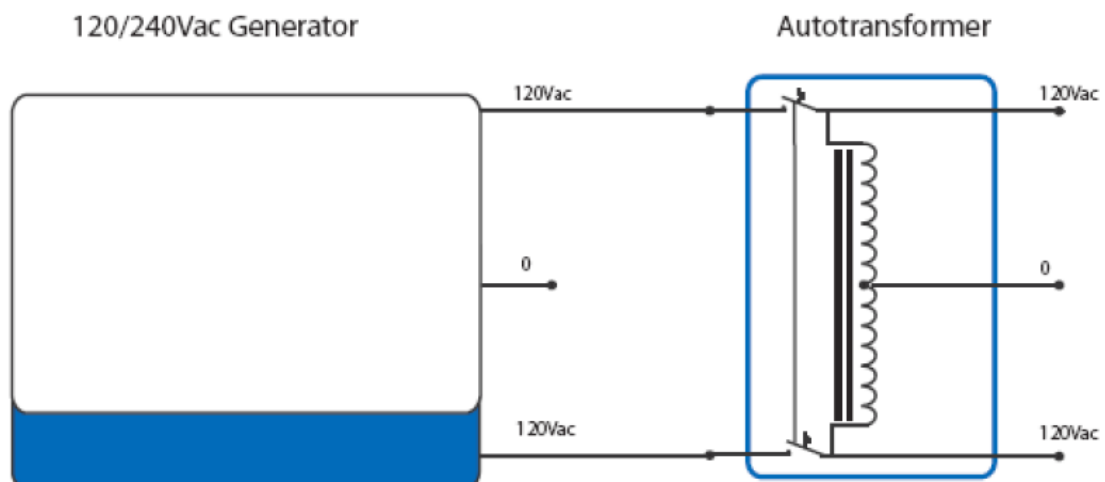
2.3.1. Balanceren

Balanceren van een aggregaat of gestapelde omvormers

Het volledige vermogen van een gesplitste voedingsbron zoals een aggregaat of gestapelde omvormers is soms beperkt, omdat een 1-fase belasting niet meer energie kan opnemen dan zijn individuele poot toelaat, ook al wordt de andere poot niet volledig gebruikt.

Als het balanceren van een aggregaat of gestapelde omvormers vereist is, kan de AT dit bereiken door de nul van de gesplitste fase ongebruikt te laten om een nieuwe nul te maken, zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding. Elke onbalans in de belasting wordt "geabsorbeerd" door de Autotransformer.

De twee poten van een gesplitste fase van een AT zijn onafhankelijk van elkaar, buiten het feit dat er een vaste faseverschuiving tussen hen is. Deze (180 graden) faseverschuiving houdt in dat de sinusgolf van beide poten volledig tegenovergesteld is (waardoor een dubbele spanning ontstaat van poot naar poot in plaats van die van poot naar nul).

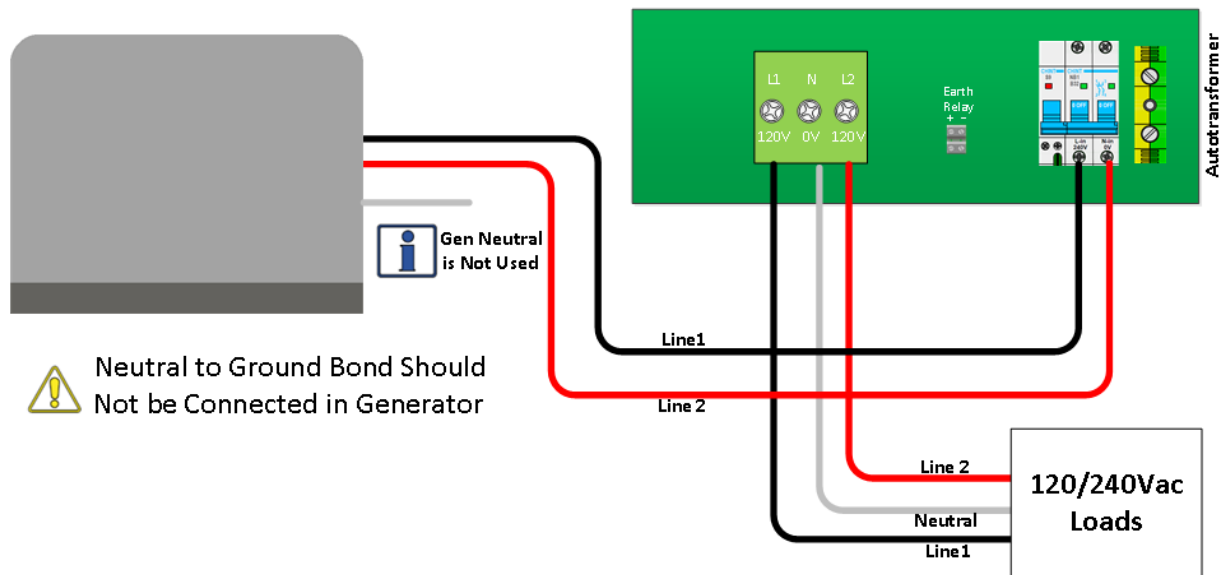


Met een AT kan energie van de ene poot worden "overgedragen" naar de andere poot, waardoor een veel hoger totaal belastingsniveau ontstaat en het volledige potentieel van de beschikbare stroom van een aggregaat of gestapelde omvormers wordt benut.

Raadpleeg het schema onderaan voor aansluitinstructies.

Generator Balancing

120/240 Vac → 120/240 Vac

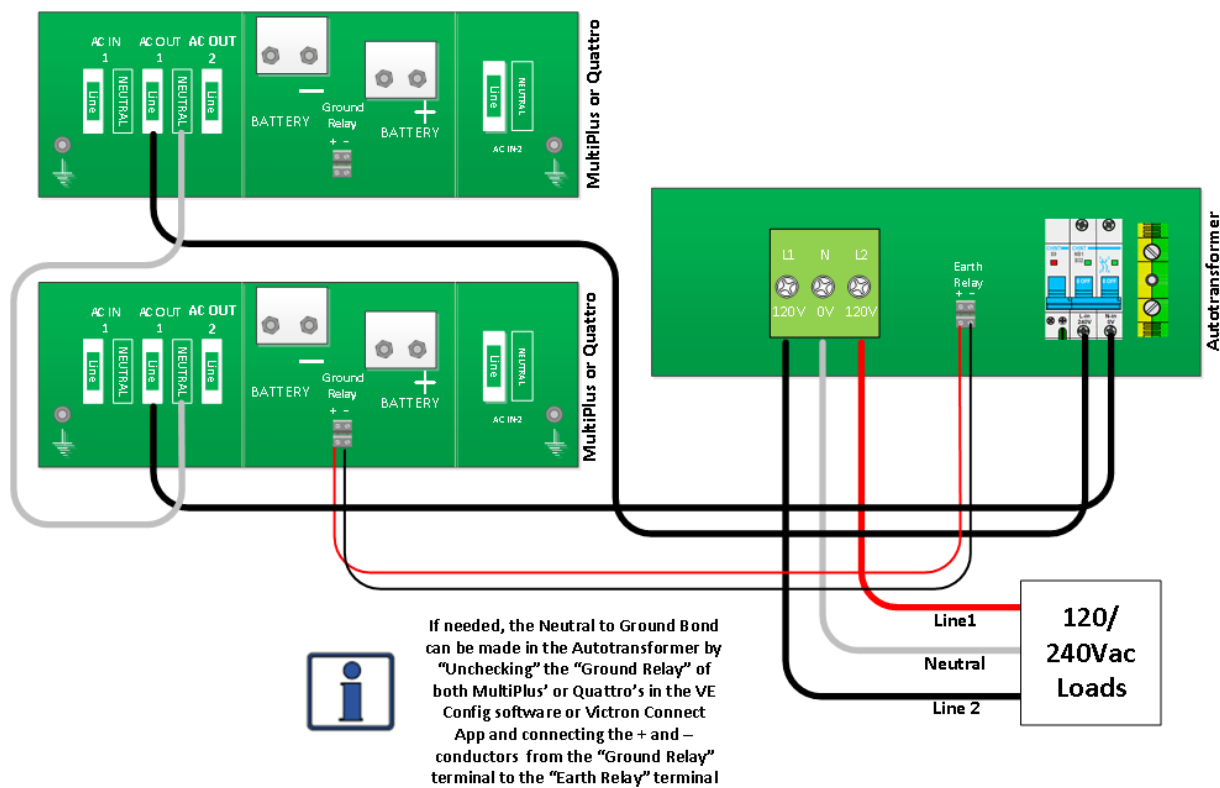


Inverter Balancing

120/240 Vac



120/240 Vac



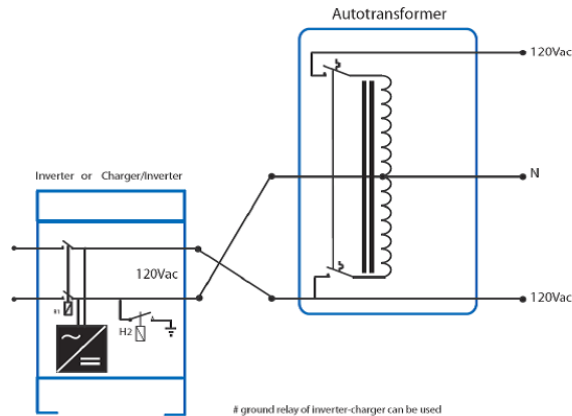
2.3.2. Spanning verhogen

Als alternatief voor gestapelde omvormers.

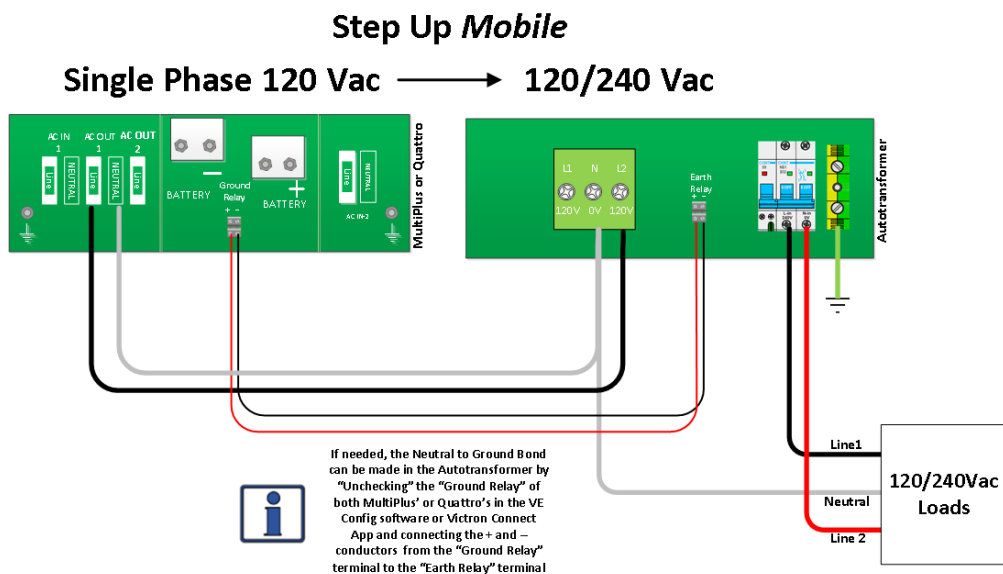
Belastingen zoals bronwaterpompen en airconditioningunits vereisen soms 120/240 V AC vermogen met gesplitste fasen.

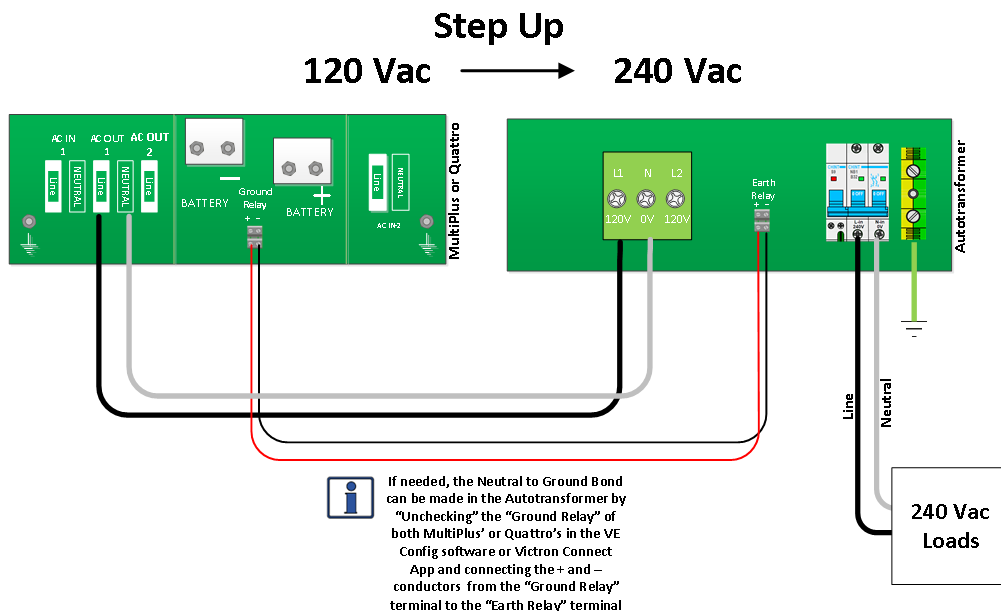
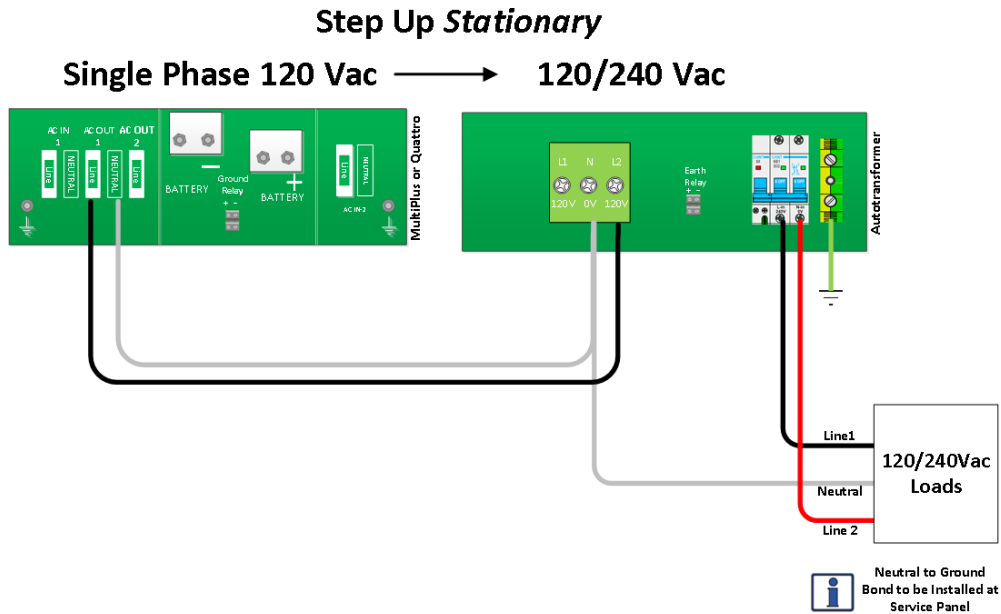
Als de beschikbare voedingsbron niet is wat nodig is in de installatie kan de Autotransformer de nodige spanning maken door de inkomende spanning te verdubbelen.

In plaats van het stapelen van twee 120 VAC-omvormers om een 120/240 VAC gesplitste fase te maken, kan als alternatief een enkelvoudige 120 VAC-omvormer met een extra Autotransformer gebruikt worden.



Andere mogelijke gevallen voor het verhogen van de spanning worden getoond in de onderstaande aansluitschema's.





2.3.3. Spanning verlagen

Flexibiliteit in het gebruik van gesplitste fase voor 1-fase omvormers

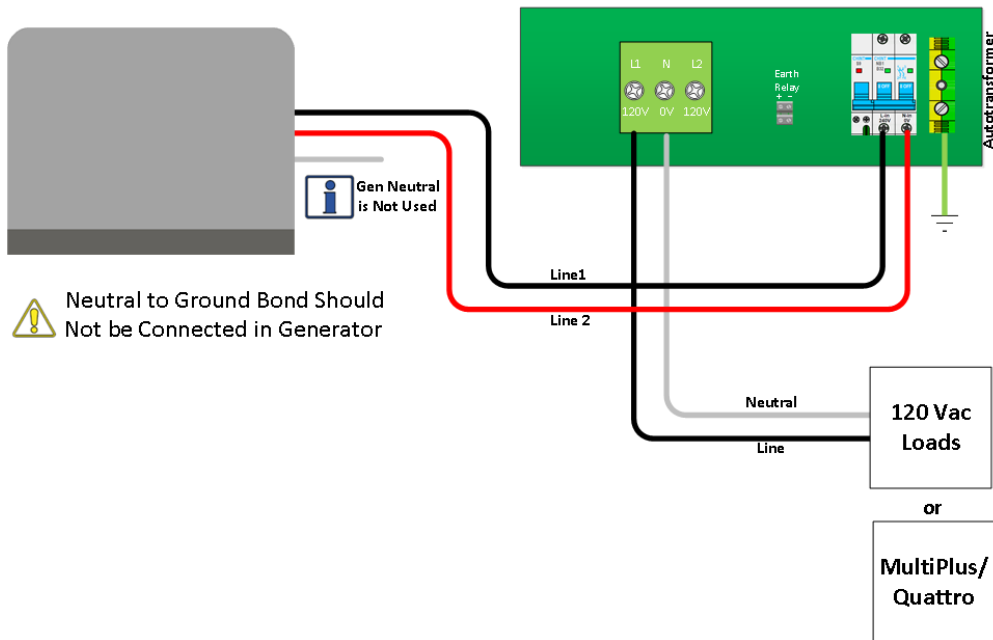
Een toepassing van de Autotransformer om spanning te verlagen kan in installaties zijn die een aggregaat met gesplitste fase en een 1-fase omvormer gebruiken, de Autotransformer maakt het mogelijk al het beschikbare vermogen van beide poten van het aggregaat te gebruiken om belastingen te voeden en om accu's te laden.

Als de beschikbare voedingsbron niet is wat nodig is in de installatie kan de Autotransformer de nodige spanning maken door de inkomende spanning te verlagen.

Andere mogelijke gevallen voor het verlagen van de spanning worden getoond in de onderstaande aansluitschema's.

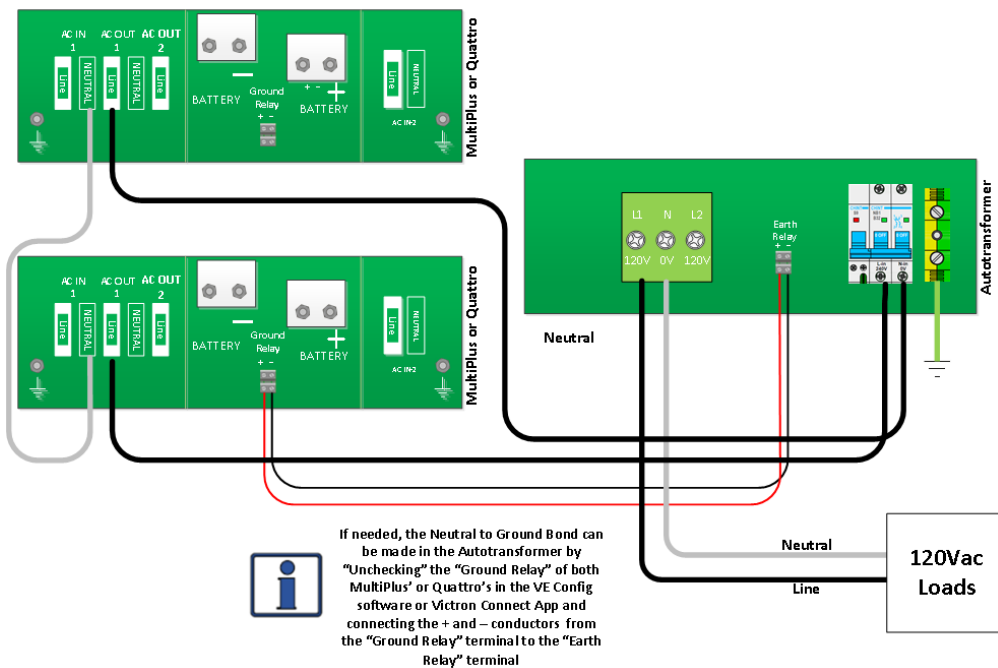
Step Down

Generator 120/240 Vac → 120Vac

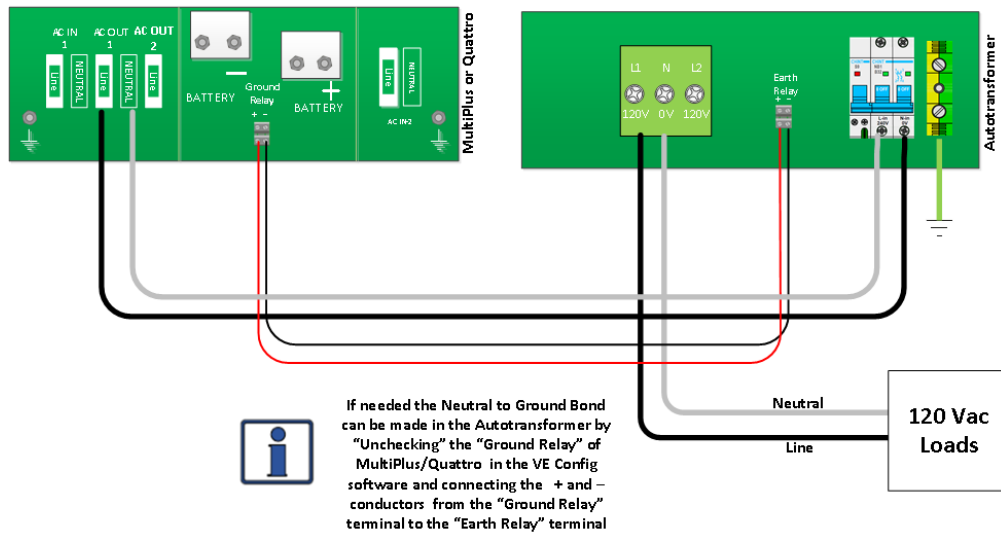


Step Down

Dual Inverters 120/240 Vac → 120Vac



Step Down 240 Vac → 120 Vac



2.4. Aardrelais

In TT-installaties, gebruikelijk in residentiële en mobiele energiesystemen, wordt de nul (N) van het AC-systeem geaard. Deze opstelling verhoogt de veiligheid, omdat aardlekschakelaars uit kunnen schakelen bij aardfouten. De verbinding tussen nul en beschermearde (N-PE) vergemakkelijkt de stroomtoevoer in secundaire stroomkringen, die door aardlekschakelaars worden gedetecteerd, waardoor de stroomkring wordt onderbroken om gevaren te voorkomen.

In bepaalde systemen kan een Autotransformer ook een nul "maken" die verschilt van de inkomende nul. Hiervoor is een aardrelais ingebouwd dat bestuurd kan worden door een omvormer/acculader.

Dit houdt het volgende in:

- **Voor een MultiPlus of Quattro:** Deactiveer het interne aardrelais van de omvormer/acculader via de SW1 schuifschakelaar naast het aansluitblok van het "aardrelais". Zorg ervoor, in de instellingen van omvormer/acculader, dat het aardrelais ingeschakeld is; schakel het niet uit. Sluit dan het aansluitblok van "aardrelais" van omvormer/acculader aan op aansluitblok van "aarding" van Autotransformer via positieve en negatieve geleiders.
- **Voor een MultiPlus-II:** Deactiveer het interne aardrelais van de omvormer/acculader door het aardrelais in de instellingen van omvormer/acculader uit te schakelen. Sluit dan het aansluitblok van "aardrelais" van omvormer/acculader aan op aansluitblok van "aarding" van Autotransformer via positieve en negatieve geleiders.

Raadpleeg rubrieken 2.3.1 tot en met 2.3.3 voor voorbeelden over gebruik van aardrelais.



Houd er rekening mee dat de omvormer/acculader 24 V gebruikt om Autotransformerrelais aan te sturen. Het is belangrijk om er rekening mee te houden dat deze spanning altijd 24 V bedraagt bij alle omvormer/acculadermodellen, ongeacht of hun nominale spanning 12, 24 of 48 V bedraagt.

2.5. Temperatuurbescherming

In geval van oververhitting wordt de Autotransformer ontkoppeld van de voeding. Als de transformator warm is, dan werkt de ventilator en de rode LED is . Ontkoppel wat van de 120 V belasting als dit gebeurt.

Als de transformator oververhit is, dan schakelt de zekeringautomaat uit. De kleine blauwe schakelaar komt uit de zekeringautomaat.

Schakel de zekeringautomaat UIT/AAN om dit te herstellen.

2.6. Bescherming te hoge stroom

In geval van te hoge stroom schakelt de zekeringautomaat uit. Ontkoppel (een deel van) de belasting.



De zekeringautomaat is voor bescherming tegen te hoge stroom en te hoge temperatuur en voor het IN-/UIT schakelen van de eenheid.

2.7. Maatbeperkingen

De Autotransformer bestaat in twee modellen, een 32 A-model en een 100 A-model. Deze waarde wordt bepaald door de hoeveelheid stroom die er in doorstroom kan zijn, dus met andere woorden de stroom die doorgestuurd wordt zonder omgevormd te worden. De transformator zelf is gelijk in beide modellen en heeft een 32 A capaciteit (piek) en 28 A nominaal. Dit is de maximale stroom die gebruikt kan worden om energie over te brengen van poot naar poot of van 120 VAC naar 240 VAC.

3. Installatie

3.1. Installatie overwegingen

Zorg ervoor dat de Autotransformer gebruikt wordt onder de juiste bedrijfsomstandigheden. Gebruik het nooit in een vochtige of stoffige omgeving. De AT is geclassificeerd volgens IP21.

Zorg ervoor dat er altijd voldoende vrije ruimte rond het product is voor ventilatie (10 cm of 4 inch), en dat ventilatieopeningen niet geblokkeerd zijn. Raadpleeg specificatietabel voor afmetingen in rubriek 4.

Installeer het product in een hittebestendige omgeving. Zorg er daarom voor dat er geen chemicaliën, kunststof onderdelen, gordijnen of ander textiel enz. is in de onmiddellijke nabijheid van het materiaal.

3.2. Montage

Gebruik indien nodig een waterpas en installeer de muurbevestiging in de gewenste positie met de meegeleverde bevestigingsmiddelen. Plaats AT op de muurbevestiging en trek omlaag voor een goede pasvorm. Installeer schroeven in de 2 gaten in het lagere deel van de behuizing.

De AT kan in elke stand gemonteerd worden. Houd er rekening mee dat de verticale positie de optimale stand is omdat er dan maximale hitteverspreiding mogelijk is en makkelijke toegang tot de aansluitklemmen.

3.3. Aansluiten

De Autotransformer heeft meerdere mogelijke instellingsopties en moet daarom juist geïnstalleerd worden voor het gewenste resultaat. Het aansluitklemmenblok kan gebruikt worden als ingang voor bepaalde toepassingen, en in andere toepassingen wordt het aansluitklemmenblok gebruikt als uitgang.

Verwijder het deksel door 4 bevestigingen in alle vier de hoeken te verwijderen. Verwijder voorzichtig het deksel, en houd rekening met de 3 LED-statuslichten..

Raadpleeg schema's in rubrieken 2.3.1 tot en met 2.3.4 voor de plaatsing van geleiders die overeenstemmen met de gewenste toepassing.

3.4. Buis

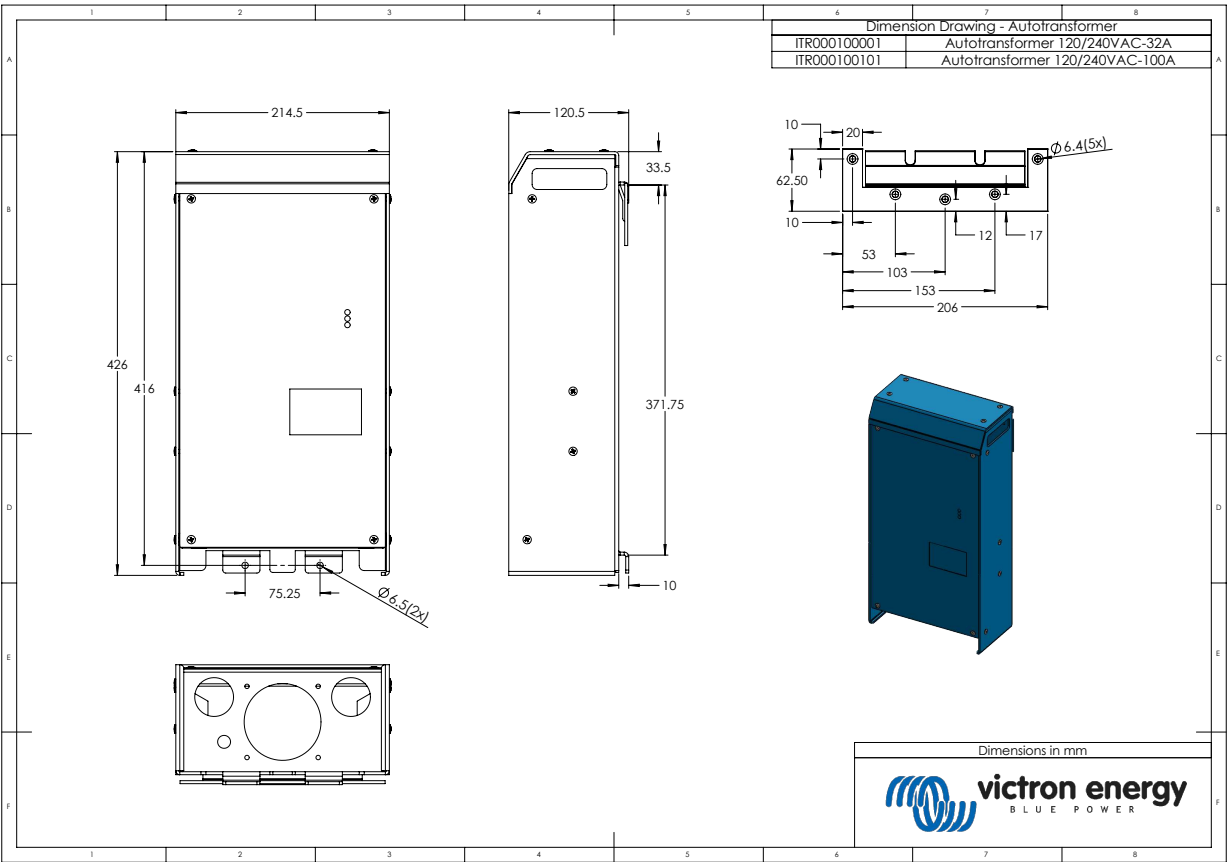
Beide modellen van de AT kunnen indien vereist met een buis uitgerust worden. Verwijder voor het 32 A model geleverde wartels/trekantasting en vervang deze met 1/2" (.5 inch) of 3/4" (.75 inch) NPT (National Pipe Thread) buissluitingen. Raadpleeg onderstaande afbeelding. Het 100 A model vereist grotere buissluitingen.



4. Specificaties

Autotransformer	32 A	100 A
Ingangs-/Uitgangsspanning	120 / 240 V	
Ingang stroomonderbreker	32 A, twee-polig	100 A, twee-polig
Frequentie	50/60 Hz	
Maximale 240 V doorvoerstroom	32 A	100 A
Nulstroom, 30 min.	32 A (3800 VA)	
Nulstroom, continu	28 A @ 40 °C / 100 °F	
Transformator type	Ringkern	
Behuizing	Aluminium	
Ingang stroomonderbreker	Ja	
Elektrische aansluitklemmen	Schroefklemmen 35 mm ² / AWG 2	
Beschermingscategorie	IP21	
Veiligheid	EN 60076	
Gewicht	12,5 kg	13,5 kg
Afmetingen (h x b x d)	425 x 214 x 110 mm	

5. Afmetingen behuizing



6. Garantie

Dit product heeft 5 jaar beperkte garantie. Deze beperkte garantie dekt materiaal- en fabricagefouten in dit product en is tot vijf jaar geldig vanaf de datum van oorspronkelijke aankoop van dit product. Om garantie te claimen moet de klant het product samen met het bewijs van de aankoop terugbrengen naar het aankooppunt. Deze beperkte garantie dekt geen schade, verslechtering of storingen als gevolg van wijzigingen, aanpassingen, oneigenlijk of onredelijk 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. Het niet naleven van de instructies in deze handleiding maakt de garantie ongeldig. 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.