



Victron Energy Autotransformer

50 A och 100 A

Innehållsförteckning

1. Säkerhet	1
2. Introduktion	2
2.1. Beskrivning	2
2.2. Modeller	2
2.3. Användningssätt	2
2.3.1. Balansering	2
2.3.2. Ökning av spänning	4
2.3.3. Minskning av spänning	5
2.4. Jordrelä	7
2.5. Temperaturskyddad	7
2.6. Skydd mot överström	8
2.7. Storleksbegränsningar	8
3. Installation	9
3.1. Installationsfaktorer	9
3.2. Montering	9
3.3. Kopplingar	9
3.4. Rör	9
4. Specifikationer	10
5. Höljesdimensioner	11
6. Garanti	12

1. Säkerhet

- Dessa instruktioner får endast användas av kvalificerad personal. Utför ingen service eller installation utöver den som anges i driftsinstruktionerna om du inte är kvalificerad att göra det. Felaktig installation eller service kan leda till risk för elektriska stötar, brand eller andra säkerhetsrisker.
- Alla elarbeten ska utföras i enlighet med lokala och nationella elföreskrifter.
- Den här produkten är framtagen för inomhus-/anläggningsinstallation.
- Använd isolerade verktyg för att minska risken för elektriska stötar eller oavsiktliga kortslutningar.
- Välj kabelstorlek baserat på det skydd som tillhandahålls av kretsbrytarna.
- Säkerställ att kretsbrytarna, inklusive växelriktarbrytaren, är i OFF (Avslaget läge) innan du gör några anslutningar. Dubbelkolla alla kablar innan du applicerar ström.

Följande säkerhetssymboler har placerats i hela den här manualen för att markera farliga och viktiga säkerhetsinstruktioner.



VIKTIGT! Denna symbol anger att om en särskild åtgärd inte vidtas kan det leda till att utrustningen skadas.



Info: Denna symbol anger information som framhåller eller kompletterar viktiga punkter i huvudtexten.

2. Introduktion

2.1. Beskrivning

Victron Energy Autotransformer (AT) stödjer många olika kopplingskonfigureringar. Det kan öka ditt systems kapacitet att anpassa sig till olika utformningar och spänningskrav samt att användas för att balansera belastningar i faser på 120/240 Vac i delad fas. Specialsystem som båtar och fordon kan möta olika landkonfigureringar under resans gång och en autotransformator kan vara till hjälp eftersom den är flexibel och möjliggör anslutning till de flesta nätkonfigureringarna.

Victron Energy Autotransformer har förmågan att använda ett jordrelä för att skapa ett neutral-till-jord-band i själva AT:n, om den är hopkopplad med en MultiPlus eller Quattro från Victron Energy och om reläanslutningarna är sammanlänkade.

Denna manual förklarar den här enhetens många användningsområden och hur du på ett säkert sätt installerar och kopplar den. Nedan följer allmänna exempel på fyra sätt som Autotransformer kan tillämpas på. Det finns flera särskilda användningar som kan utföras i integrationen av en autotransformator i en installation och dessa förklaras i avsnitt 2.4. AT:n tillhandahåller inte isolering. Se avsnitt 4 för en specifikation.

2.2. Modeller

- 120/240 V - 50 A
- 120/240 V - 100 A

Passthrough-strömmen är 50 A respektive 100 A, transformatorn är 100 % lika i båda modellerna. Se mer information i avsnitt 2.7.

2.3. Användningssätt

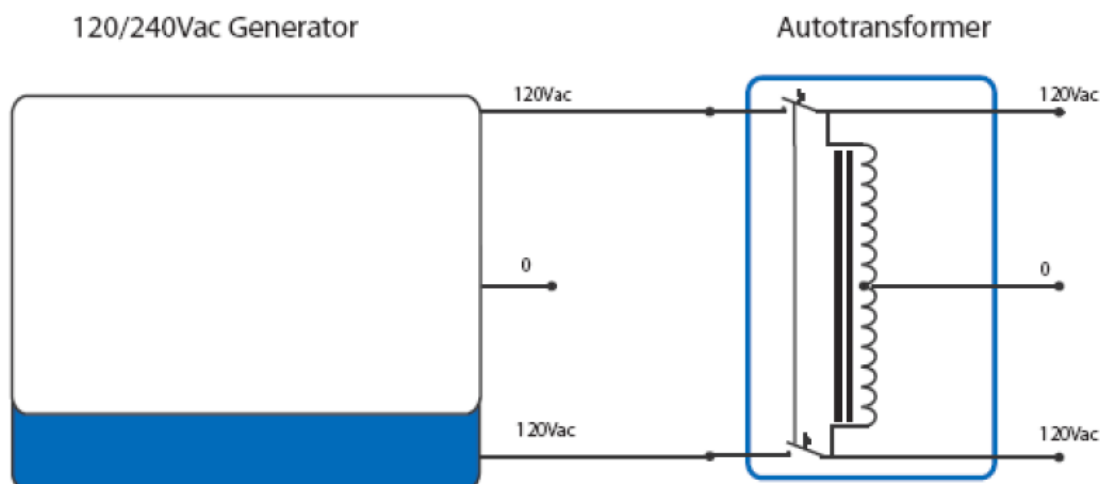
2.3.1. Balansering

Balansering av en generator eller staplade växelriktare

Full effekt från en strömkälla med delad fas som en generator eller staplade växelriktare är ibland begränsad, eftersom enfasbelastning inte kan dra mer energi än dess individuella fas kommer att tillåta även om den andra fasen inte används fullt ut.

Om det är ett krav att balansera en generator eller staplade växelriktare kan AT åstadkomma detta genom att lämna neutralen på strömkällan med delad fas oanvänd, för att skapa en ny neutral, som visas i bilden nedan. Eventuell obalans i belastningar "absorberas" av autotransformatoren.

De två faserna i en delad fas från en AT är oberoende av varandra förutom det faktum att det finns en fast fasförskjutning mellan dem. Denna (180 Deg) fasförskjutning betyder att sinusvågerna i båda faserna är helt motsatta (vilket skapar en dubbel spänning från fas till fas istället för från fas till Neutral).

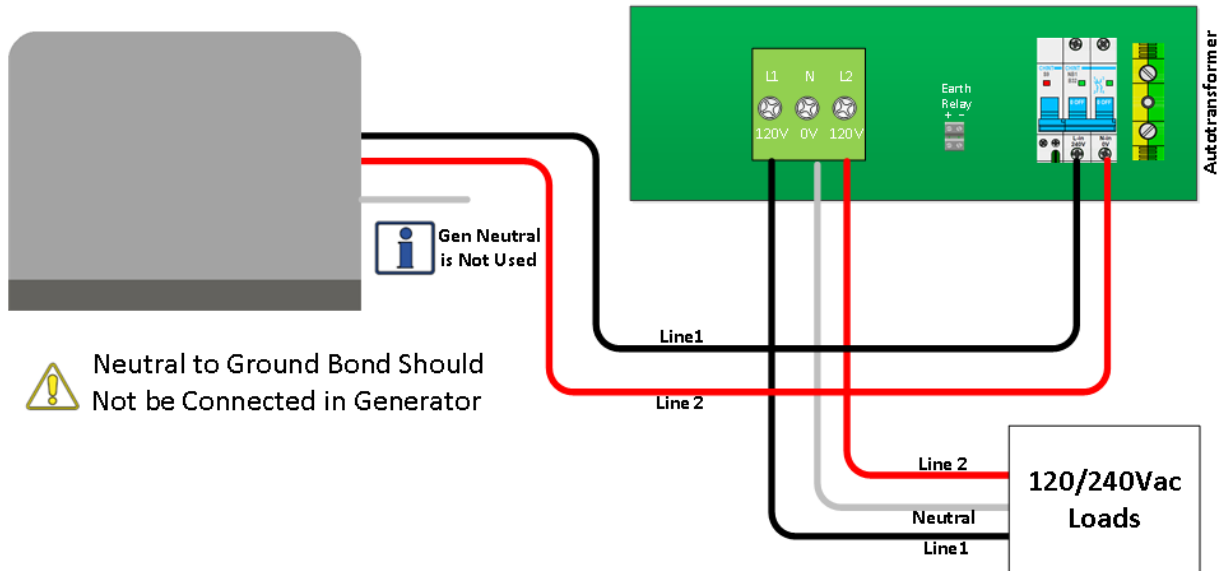


Med en AT kan energi från en fas "överföras" till den andra fasen vilket skapar en betydligt högre total belastningsnivå och låser upp hela potentialen av tillgänglig effekt från en generator eller staplade växelriktare.

Se diagrammet nedan för kopplingsinstruktioner.

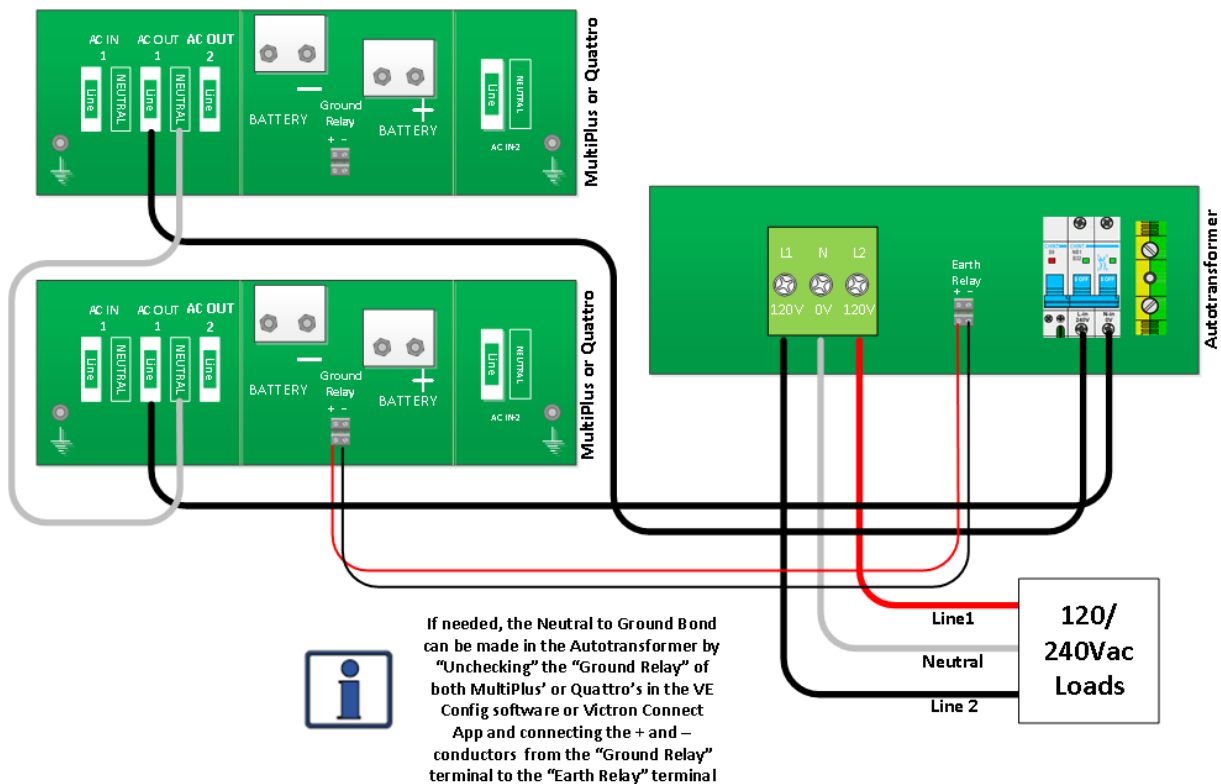
Generator Balancing

120/240 Vac → 120/240 Vac



Inverter Balancing

120/240 Vac → 120/240 Vac



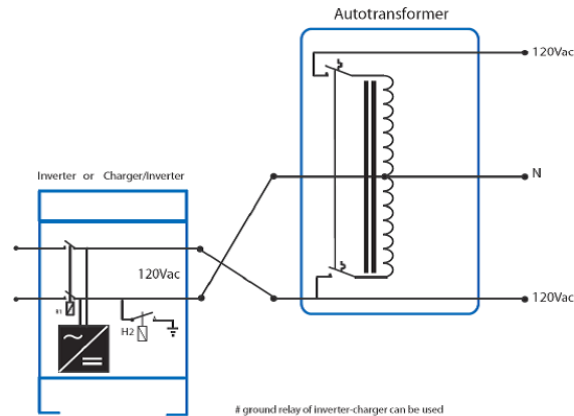
2.3.2. Ökning av spänning

Alternativ till staplade växelriktare.

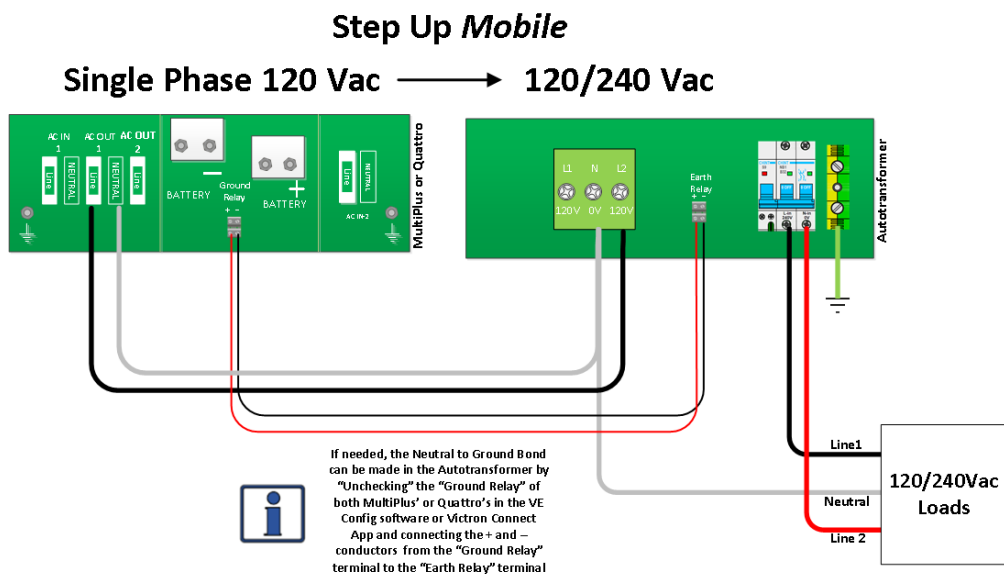
Belastningar som vattenpumpar för djupa brunnar och luftkonditioneringsapparater kräver ibland 120/240 Vac-effekt i delad fas.

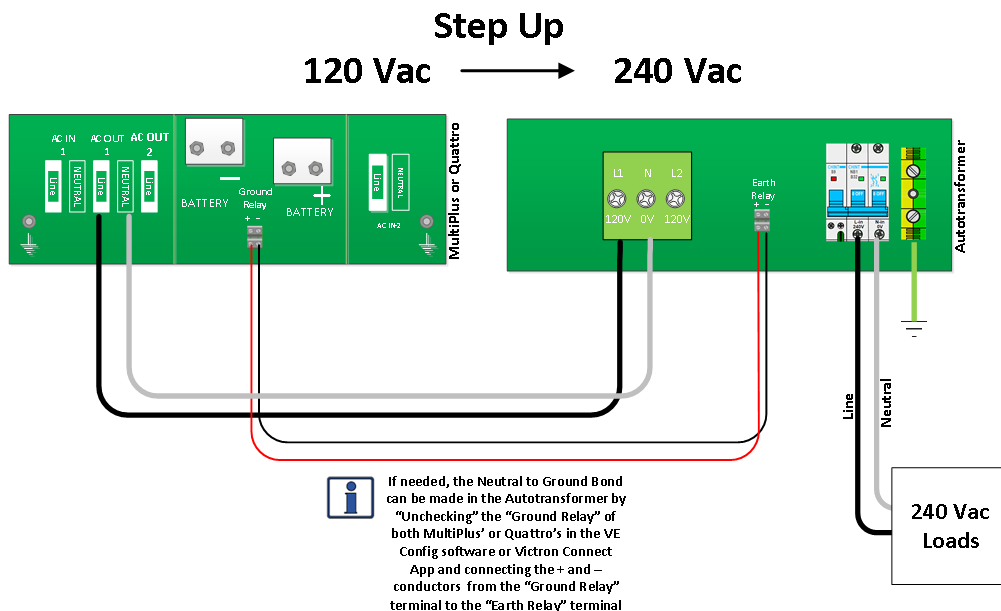
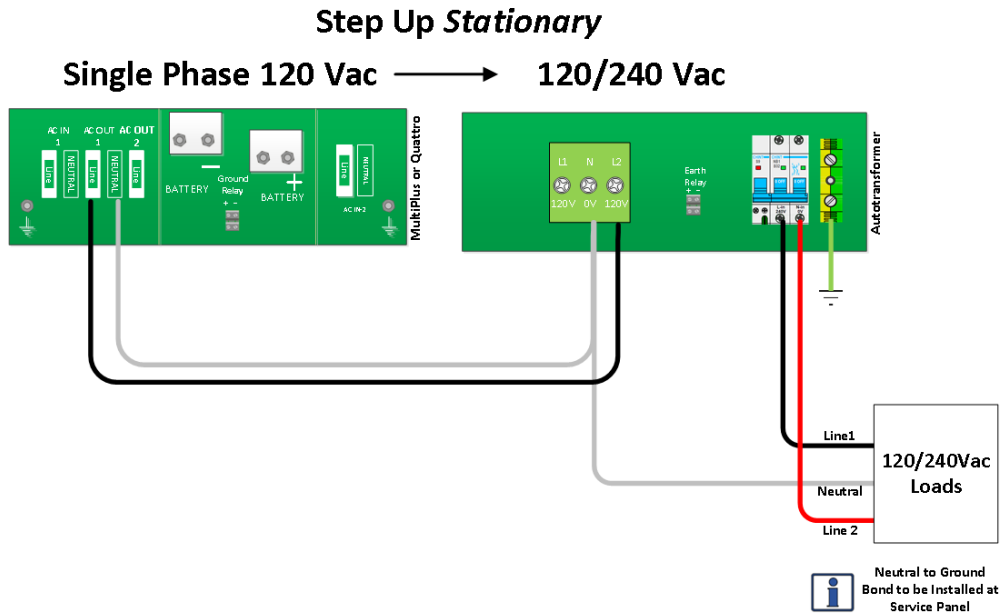
När den tillgängliga AC-effektskällan inte är vad som behövs i installationen kan autotransformatorn skapa den spänning som behövs genom att dubbla den ingående spänningen.

Alternativet är att stapla två växelriktare på 120 Vac för att tillhandahålla 120/240 Vac delad fas som en enskild 120 Vac-växelriktare med ytterligare en extra autotransformator.



Andra möjliga fall för att höja spänningen visas i kopplingsschemana nedan.





2.3.3. Minskning av spänning

Flexibilitet i användning av delad fas för enfassväxlerriktare

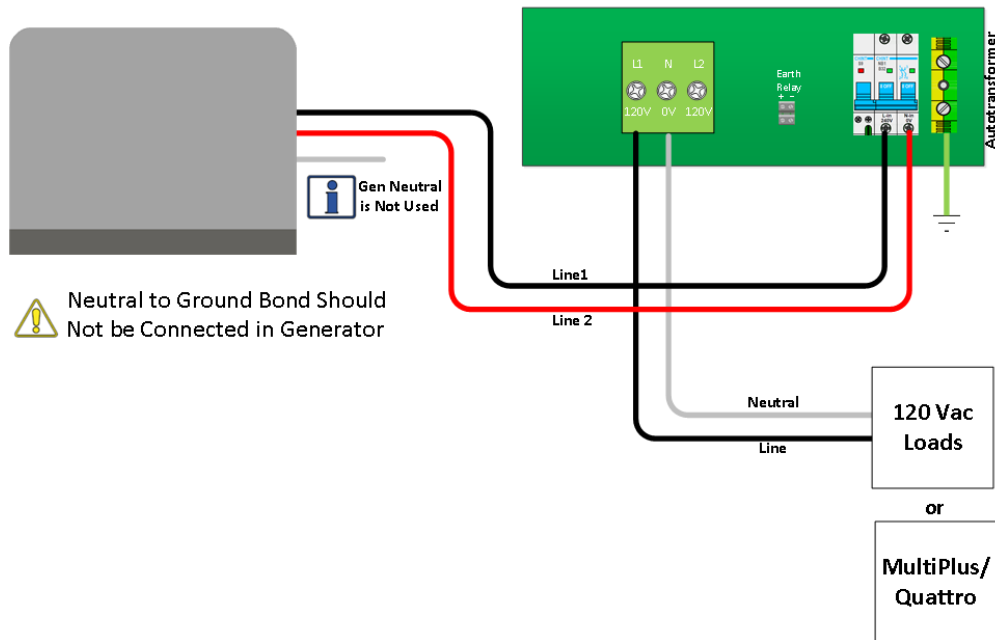
Ett fall för att använda autotransformatoren för att minska spänningen skulle kunna vara i installationer som använder en generator med delad fas och en enfassväxlerriktare. Autotransformatoren gör det möjligt att använda all tillgänglig effekt från generators båda faser för att försörja belastningar och ladda batterier.

När den tillgängliga AC-effektskällan inte är vad som behövs i installationen kan autotransformatoren skapa den spänning som behövs genom att minska den ingående spänningen.

Andra möjliga fall för att minska spänningen visas i kopplingsschemana nedan.

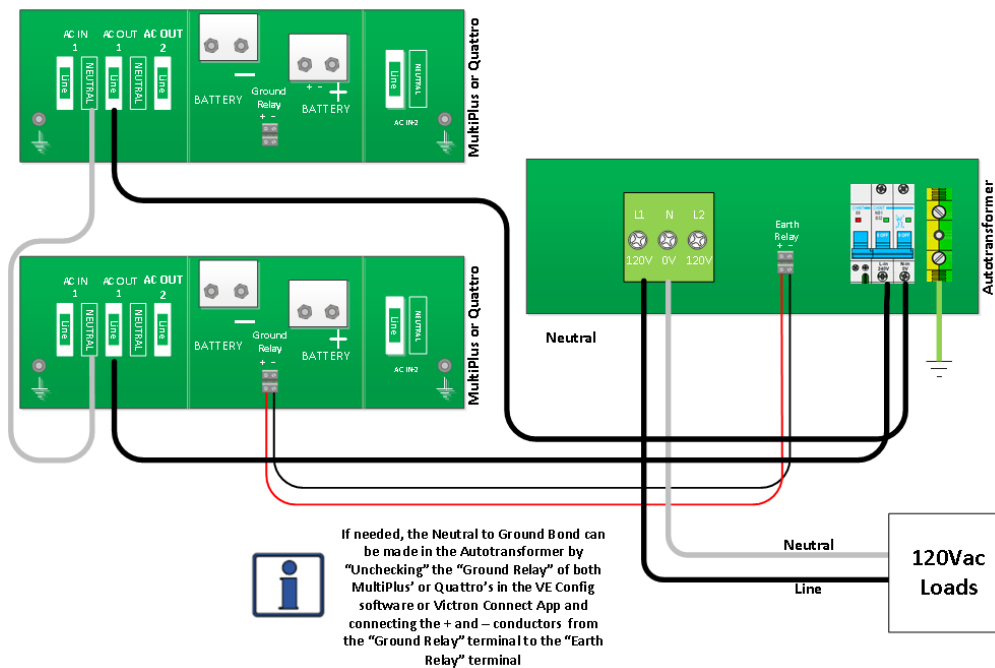
Step Down

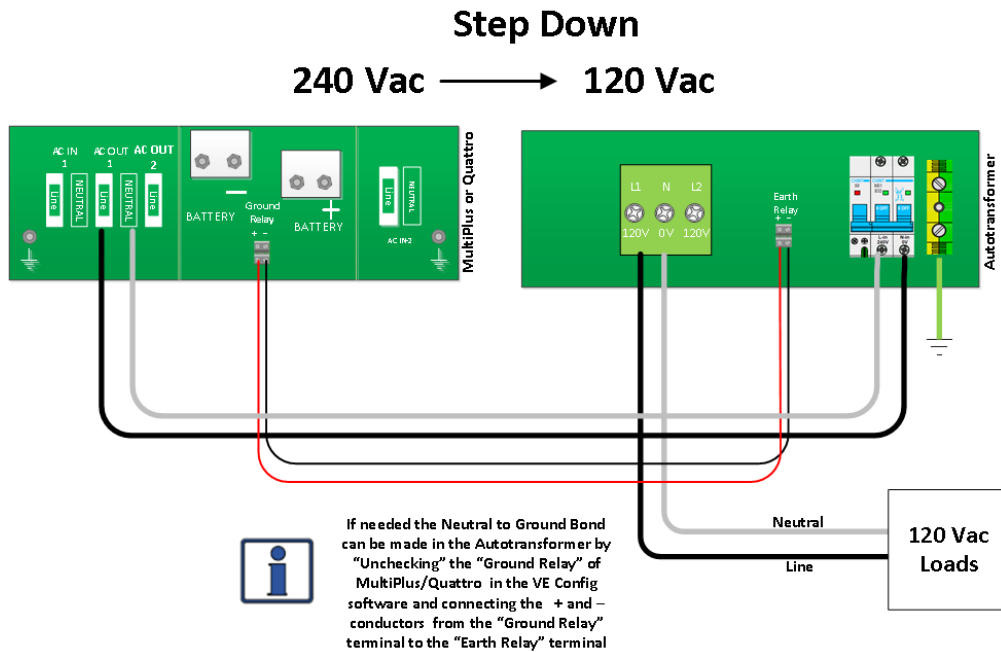
Generator 120/240 Vac $\longrightarrow$ 120Vac



Step Down

Dual Inverters 120/240 Vac → 120Vac





2.4. Jordrelä

I TT-konfigureringar, vanliga i hushålls- eller mobila energisystem, är neutral (N) i AC-systemet jordad. Den här inställningen ökar säkerheten och gör det möjligt för jordfelsbrytare att utlösas under jordfel. Anslutningen mellan nolla och skyddsjord (N-PE) möjliggör strömflöde i sekundärkrets, vilket jordfelsbrytare känner av och bryter kretsen för att förhindra fara.

I vissa system kan autotransformatorn även "skapa" en neutral som är annorlunda än den ingående neutralen. I detta syfte innehåller den ett jordrelä och kan styras av en växelriktare/laddare.

Detta innebär följande:

- **För en MultiPlus eller Quattro:** Inaktivera växelriktare/laddarens interna jordrelä via Sw1-skjutomkopplaren bredvid "jordrelä"-kopplingsplinten. Säkerställ att jordreläet är aktiverat i växelriktare/laddarinställningarna, inaktivera det inte. Anslut sen växelriktare/laddarens "jordrelä"-kopplingsplint till autotransformatorns "jord"-kopplingsplint genom att använda positiva och negativa ledare.
- **För en MultiPlus-II:** Inaktivera växelriktare/laddarens interna jordrelä i inställningarna för det. Anslut sen växelriktare/laddarens "jordrelä"-kopplingsplint till autotransformatorns "jord"-kopplingsplint genom att använda positiva och negativa ledare.

I avsnitt 2.3.1 till 2.3.3 hittar du exempel på hur jordreläet kan användas.



Observera att växelriktare/laddaren använder 24 V för att styra autotransformatorns relä. Det är viktigt att tänka på att denna spänning genomgående är 24 V över alla växelriktare/laddarmodeller oavsett om deras märkspänning är 12, 24 eller 48 V.

2.5. Temperaturskyddad

I händelse av överhettning kopplas autotransformatorn bort från källan. När transformatorn är varm körs fläkten och en röd LED tänds. Koppla från några av 120 V-belastningarna om detta inträffar.

När transformatorn blir överhettad stängs dvärgsäkringen (MCB) av. Den lilla blå brytaren kommer att vara utanför dvärgsäkringen.

Bryt strömmen med kretsbrytaren för att återställa detta manuellt.

2.6. Skydd mot överström

I händelse av överström stängs dvärgsäkringen av. Koppla från en del av belastningen.



Dvärgsäkringen är för överström, temperaturskydd och för att stänga av eller slå på enheten.

2.7. Storleksbegränsningar

Autotransformer kommer i två modeller, en 50 A-modell och en 100 A-modell. Detta värde definieras i mängden ström som kan vara i pass-through, vilket med andra ord betyder hur mycket ström som kan föras vidare utan att omvandlas. Själva transformatorn är lika i båda modellerna och har en kapacitet på 55 A (30 minuter) och 45 A kontinuerligt. Detta är den högsta strömmen som kan användas för att överföra energi från fas till fas eller från 120 VAC till 240 VAC.

3. Installation

3.1. Installationsfaktorer

Säkerställ att Autotransformer används under korrekta användningsförhållanden. Använd aldrig produkten i fuktiga eller dammiga miljöer. AT:n är klassad som IP21.

Säkerställ att det alltid finns tillräckligt fritt utrymme runt produkten för ventilation (10 cm eller 4 tum) och att ventilationsöppningarna inte är blockerade. Se specifikationstabellen för dimensioner i avsnitt 4.

Installera produkten i en värmeskyddad miljö. Säkerställ därför att det inte finns några kemikalier, plastdelar, gardiner eller andra textilier m.m. i utrustningens omedelbara närhet.

3.2. Montering

Använd ett vattenpass vid behov och installera väggfästet i önskat läge med de medföljande hållarna. Placera AT:n på väggfästet och dra ner den så att den sitter tätt. Installera hållarna i de två hålen som finns i höljets nedre del.

AT:n kan monteras i alla riktningar. Observera att vertikalt läge är det bästa eftersom det ger bäst värmeavledning samt enkel åtkomst till uttagsplinten.

3.3. Kopplingar

Autotransformer har flera möjliga konfigureringsalternativ och måste därmed installeras korrekt för det önskade utfallet. Kopplingsplinten kan användas som en ingång i vissa fall och som utgång i andra fall.

Ta bort höljet genom att ta bort de fyra fästena/hållarna som sitter i de fyra hörnen. Ta försiktigt bort fronten och tänk på de tre statusdioderna (LED).

Se scheman i avsnitt 2.3.1 till 2.3.4 för placering av ledare så att det överensstämmer med önskad konfiguration.

3.4. Rör

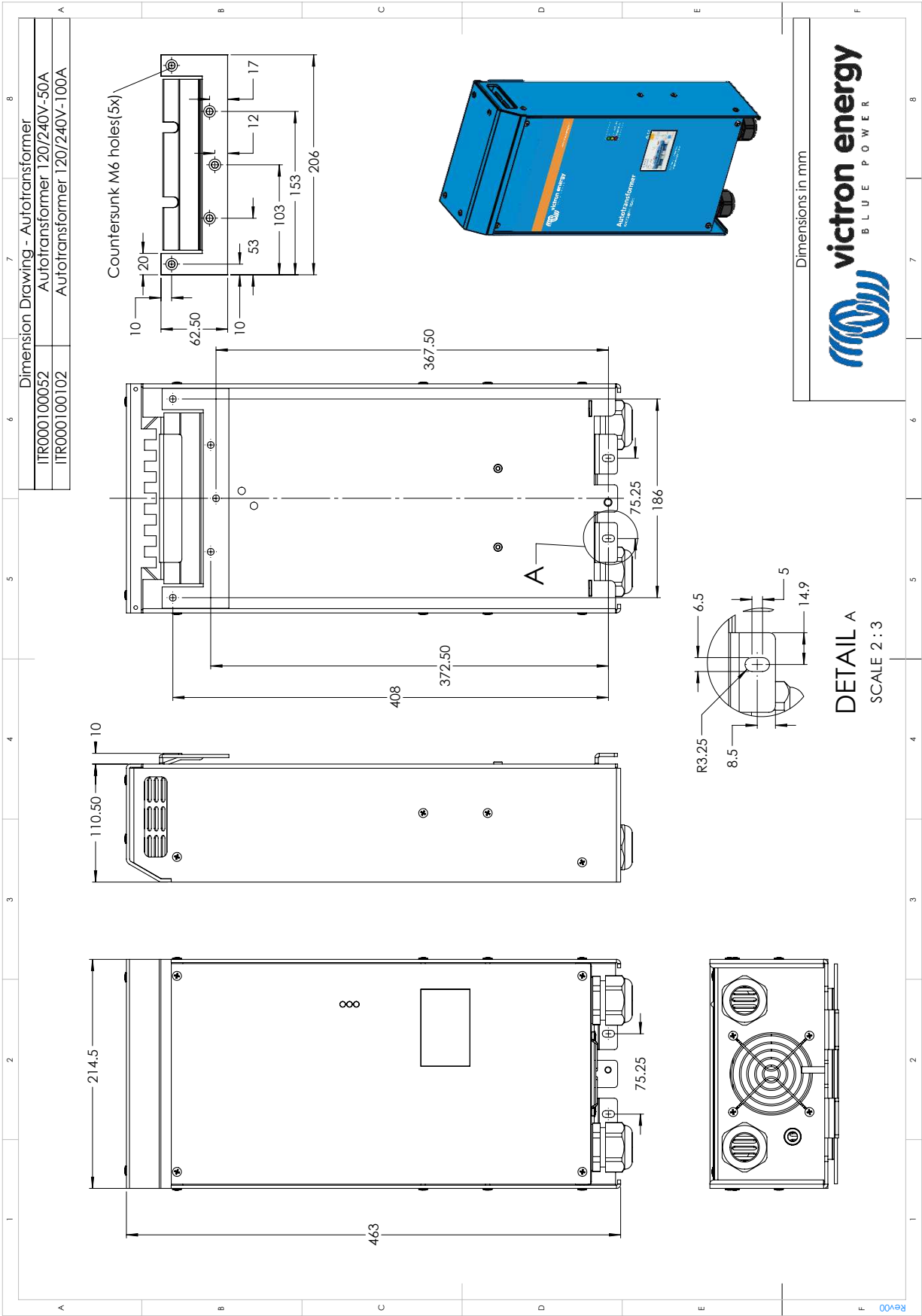
AT:ns båda modeller kan utrustas med rör vid behov. För båda modellerna ska du ta bort de medföljande kabelförskruvningarna/dragavlastningarna och ersätta dem med "1-1/4" NPT-kopplingar (National Pipe Thread). Se bilden nedan.



4. Specifikationer

Autotransformer	50 A	100 A
Ingångs-/utgångsspänning	120 / 240 V	
Ingångskretsbytare	50 A, tvåpolig	100 A, tvåpolig
Frekvens	50/60 Hz	
Högsta 240 V matningsström	50 A	100 A
Neutral ström, 30 min	55 A @ 40 °C/100 °F	
Neutral ström, kontinuerlig	45 A @ 40 °C/100 °F	
Transformator typ	Toroidal	
Hölje	Aluminium	
Ingångskretsbytare	Ja	
Elektriska anslutningar	Skruvterminaler 35 mm ² / AWG 2	
Skyddsklass	IP21	
Säkerhet	EN 60076	
Vikt	12,5 kg	13,5 kg
Dimensioner (h x b x d)	460 x 214 x 110 mm	

5. Höljesdimensioner



6. Garanti

Den här produkten har en femårig begränsad garanti. Denna begränsade garanti täcker defekter i material och tillverkning av denna produkt och har en varaktighet av tre år från datum av det ursprungliga inköpet av denna produkt. För att reklamera måste kunden returnera produkten tillsammans med kvitto på inköpet till den plats där inköpet gjordes. Den begränsade garantin täcker inte skador, försämring eller fel orsakade av ändringar, felaktig eller oförnuftig användning, försummelse, exponering mot fukt, eld, felaktig emballering, blixtnedslag, spänningstoppar eller andra naturfenomen. Denna begränsade garanti täcker inte skada, försämring eller funktionsfel som är orsakade av reparationer, utförda av någon som inte är auktoriserad av Victron Energy att utföra sådana reparationer. Om instruktionerna i den här handboken inte följs ogiltigförklaras garantin. Victron Energy är inte ansvariga för följdskador som uppstått vid användning av denna produkt. Maximalt ansvar för Victron Energy under denna begränsade garanti ska inte överskrida det verkliga inköpspriset för produkten.