FRANÇAIS

Victron Energy Autotransformer

50 A et 100 A

Rev 00 - 01/2026

Ce manuel est également disponible au format HTML5.

Table des matières

1. Sécurité 1

2. Introduction 2

2.1. Description 2
2.2. Modèles 2
2.3. Types d'utilisation 2
2.3.1. Équilibrage 2
2.3.2. Augmentation de la tension 4
2.3.3. Diminution de la tension 5
2.4. Relais de terre 7
2.5. Protection contre la surchauffe 7
2.6. Protection contre les surintensités 8
2.7. Limites de dimensionnement 8

3. Installation 9

3.1. Considérations relatives à l'installation 9
3.2. Montage 9
3.3. Connexion 9
3.4. Conduit 9

4. Spécifications 10

5. Dimensions du boîtier 11

6. Garantie 12

1. Sécurité

- Ces instructions ne doivent être utilisées que par un personnel qualifié. N'effectuez pas d'entretien ou d'installation autres que ceux spécifiés dans les instructions d'utilisation, à moins que vous ne soyez qualifié pour ce faire. Une installation ou un entretien incorrect peut entraîner un risque d'électrocution, d'incendie ou d'autres risques pour la sécurité.
- Tous les travaux électriques doivent être effectués conformément aux codes électriques locaux et nationaux.
- Ce produit est conçu pour être installé à l'intérieur ou dans un compartiment.
- Utilisez des outils isolés pour réduire les risques d'électrocution ou de court-circuit accidentel.
- Choisissez le calibre des fils en fonction de la protection offerte par les disjoncteurs.
- Avant d'effectuer tout raccordement, vérifiez que les disjoncteurs sont coupés, y compris le disjoncteur du convertisseur. Vérifiez deux fois le câblage avant de mettre l'appareil sous tension.

Les symboles de sécurité suivants ont été placés tout au long de ce manuel pour indiquer les risques et les consignes de sécurité importantes.

MISE EN GARDE : le symbole indique que le non-respect d'une action spécifiée risque d'endommager l'équipement.

Info : ce symbole indique des informations qui soulignent ou complètent des aspects importants du texte principal.

2. Introduction

2.1. Description

L'Autotransformer (AT) de Victron Energy prend en charge de nombreuses configurations de câblage. Il peut accroître la capacité de votre système à s'adapter à différentes exigences de conception et de tension, et peut également être utilisé pour équilibrer les charges dans les systèmes biphasés 120/240 VCA. Les systèmes spécialisés tels que les bateaux et les véhicules peuvent être confrontés à différentes configurations de quai lors de leurs déplacements. Un autotransformateur peut les aider grâce à sa flexibilité et à sa capacité à se connecter à la plupart des configurations de réseau.

L'Autotransformer de Victron Energy peut utiliser un relais de terre pour créer une liaison neutre-terre dans l'AT lui-même, s'il est couplé à un Victron Energy MultiPlus ou Quattro et que les bornes du relais sont interconnectées.

Ce manuel explique les nombreuses utilisations de cet appareil et la manière de l'installer et de le câbler en toute sécurité. Vous trouverez ci-dessous des exemples généraux de quatre façons d'utiliser l'Autotransformer. L'intégration d'un autotransformateur dans une installation peut donner lieu à plusieurs utilisations spécifiques, qui sont expliquées au point 2.4. L'AT ne fournit pas d'isolation. Voir la section 4 pour les spécifications.

2.2. Modèles

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

Le courant pass-through est de 50 A et 100 A respectivement ; les deux modèles de transformateurs sont égaux à 100 %. Pour plus d'informations, voir la section 2.7.

2.3. Types d'utilisation

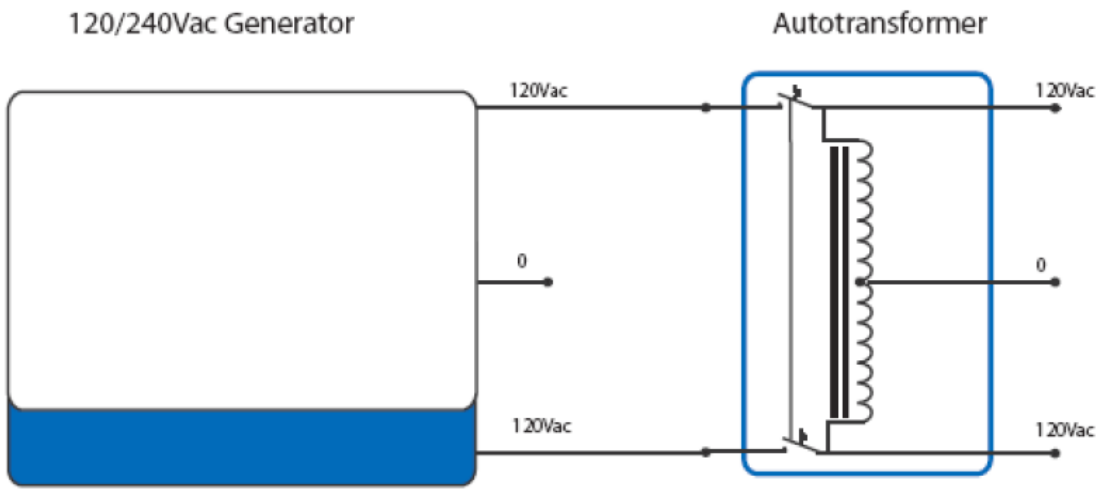
2.3.1. Équilibrage

Équilibrage d'un générateur ou de convertisseurs empilés

La pleine puissance d'une source d'alimentation biphasée telle qu'un générateur ou des convertisseurs empilés est parfois limitée, car un consommateur monophasée ne peut pas consommer plus d'énergie que sa branche individuelle ne le permet, même si l'autre branche n'est pas entièrement utilisée.

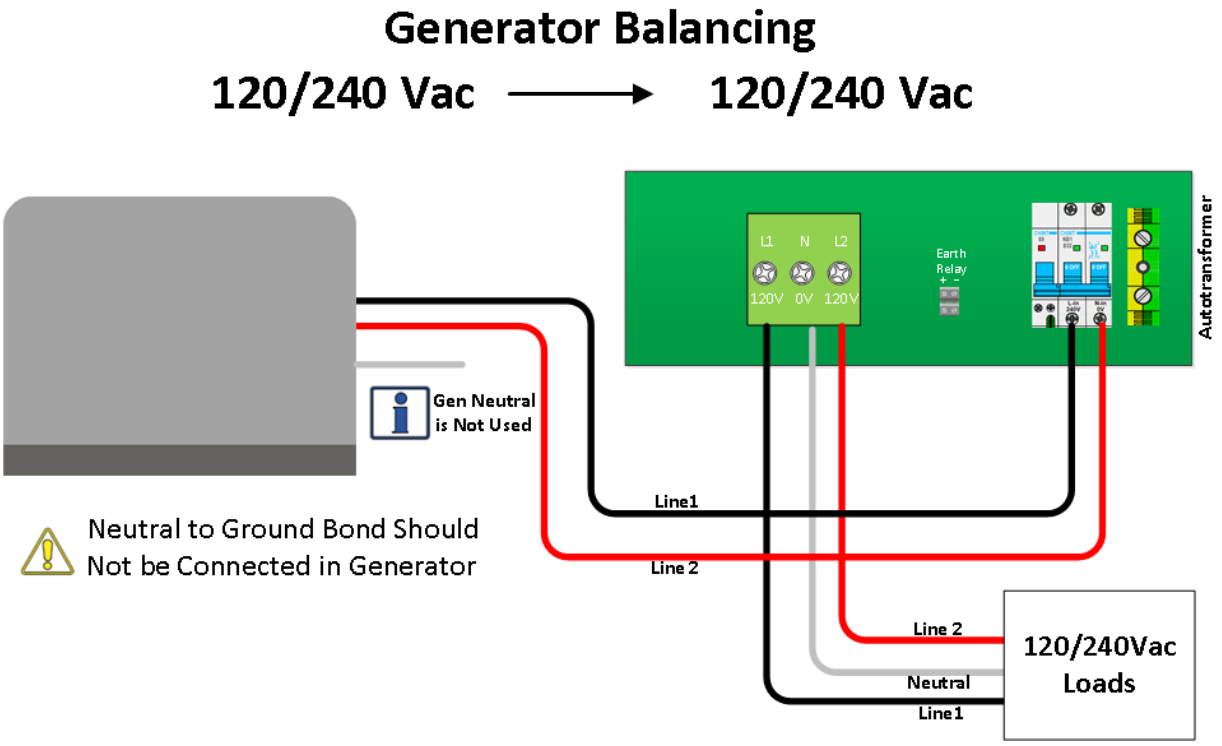
S'il est nécessaire d'équilibrer un générateur ou des convertisseurs empilés, l'AT peut y parvenir en laissant le neutre de l'alimentation biphasée inutilisé, afin de créer un nouveau neutre, comme illustré ci-dessous. Tout déséquilibre de charge est « absorbé » par l'autotransformateur.

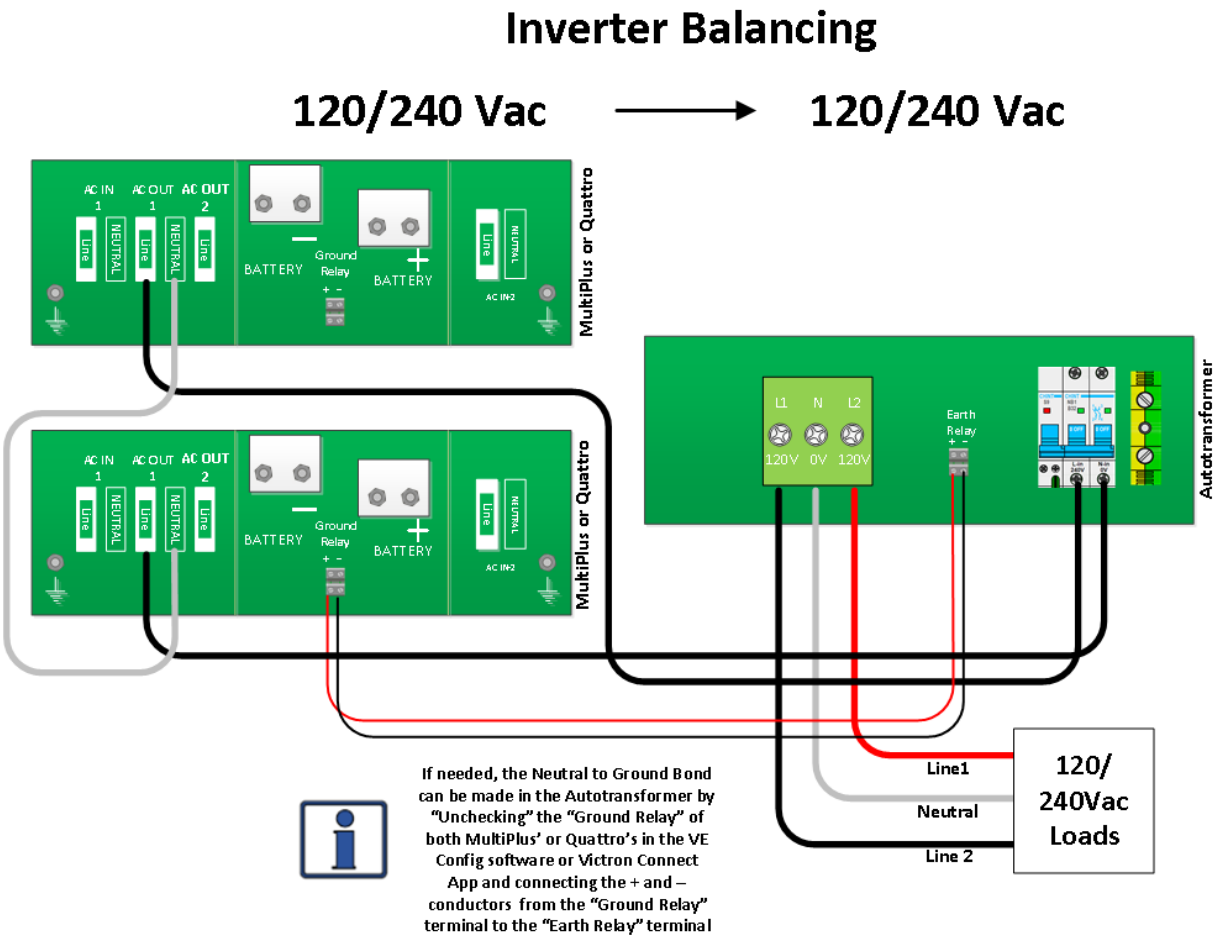
Les deux branches d'une phase divisée provenant d'un AT sont indépendantes l'une de l'autre, hormis le fait qu'il y a un déphasage fixe entre elles. Ce déphasage (180 degrés) signifie que l'onde sinusoïdale des deux branches est totalement opposée (créant une double tension de branche à branche plutôt que de branche à neutre).



Avec un AT, l'énergie d'une branche peut être « transférée » à l'autre branche, ce qui crée un niveau de charge total beaucoup plus élevé, libérant tout le potentiel de l'énergie disponible à partir d'un générateur ou de convertisseurs empilés.

Voir le schéma ci-dessous pour les instructions de câblage.





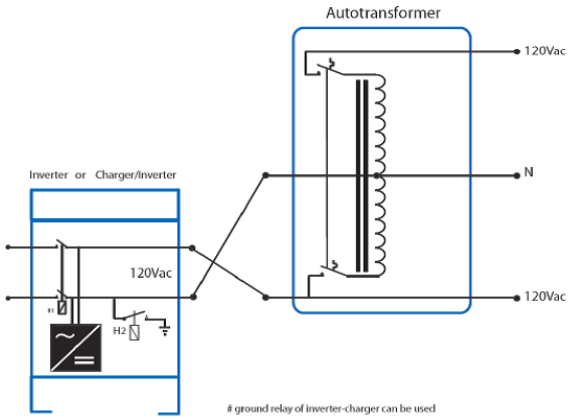
2.3.2. Augmentation de la tension

Alternative aux convertisseurs empilés.

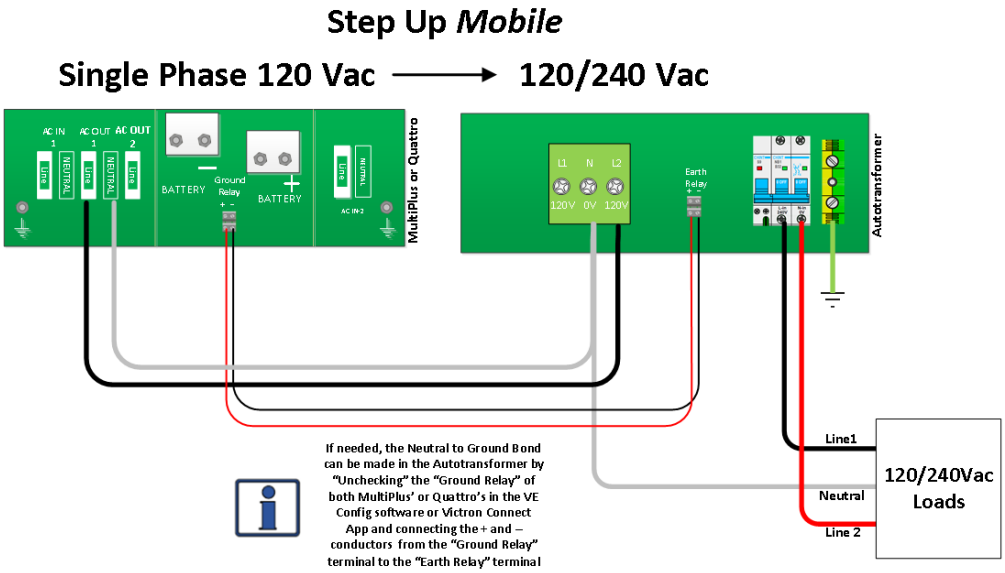
Les consommateurs tels que les pompes à eau des puits profonds et les climatiseurs ont parfois besoin d'une alimentation biphasée 120/240 VCA.

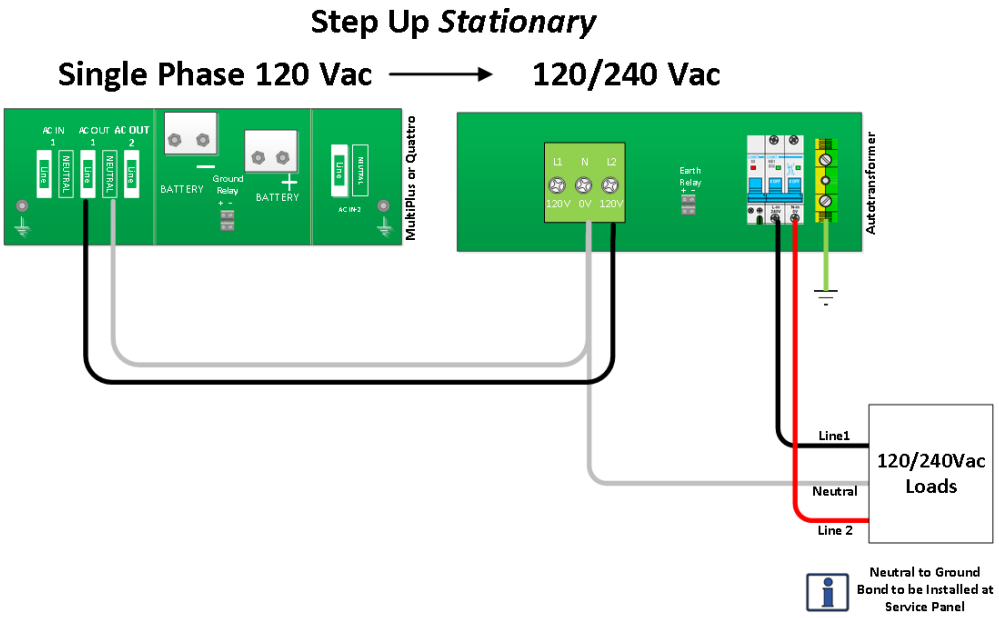
Lorsque la source d'alimentation CA disponible ne correspond pas aux besoins de l'installation, l'autotransformateur peut créer la tension nécessaire en doublant la tension d'entrée.

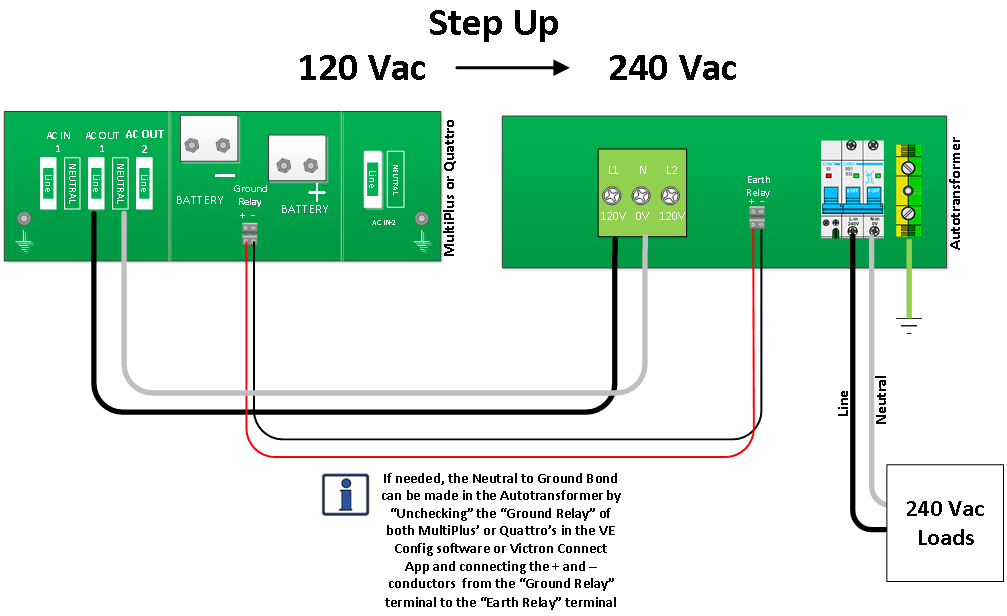
L'alternative à l'empilement de deux convertisseurs 120 VCA pour fournir une alimentation biphasée 120/240 VCA est un seul convertisseur 120 VCA avec un autotransformateur supplémentaire.



D'autres cas possibles d'augmentation de la tension sont illustrés dans les schémas de câblage ci-dessous.







2.3.3. Diminution de la tension

Flexibilité de l'utilisation d'une alimentation biphasée pour les convertisseurs monophasés

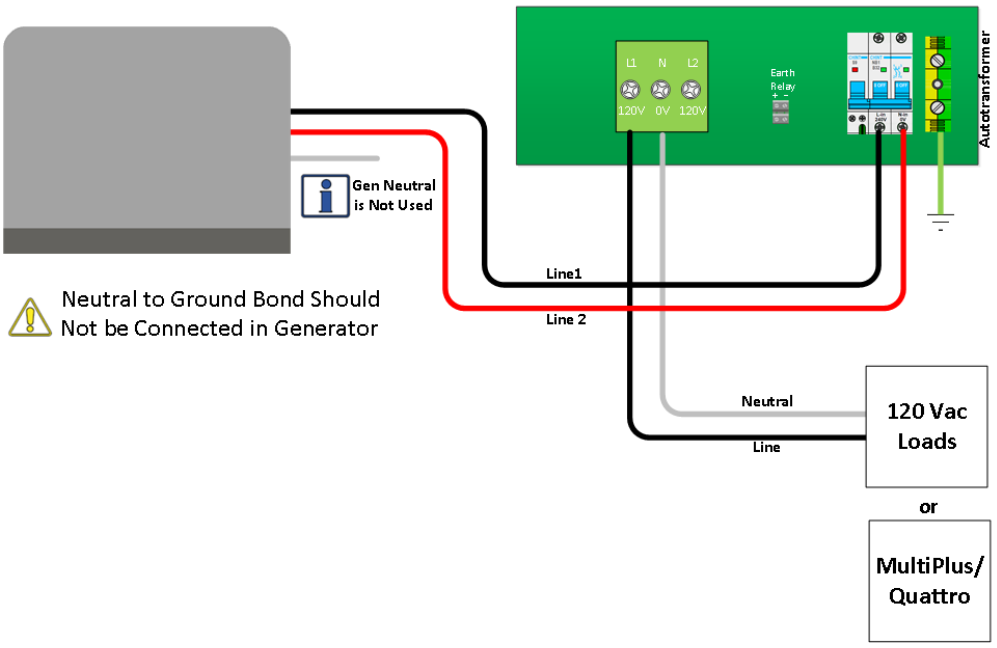
L'autotransformateur peut être utilisé pour diminuer la tension dans les installations qui utilisent un générateur biphasé et un convertisseur monophasé. L'autotransformateur permet d'utiliser toute la puissance disponible des deux branches du générateur pour alimenter les consommateurs et charger les batteries.

Lorsque la source d'alimentation CA disponible ne correspond pas aux besoins de l'installation, l'autotransformateur peut créer la tension nécessaire en diminuant la tension d'entrée.

D'autres cas possibles de diminution de la tension sont illustrés dans les schémas de câblage ci-dessous.

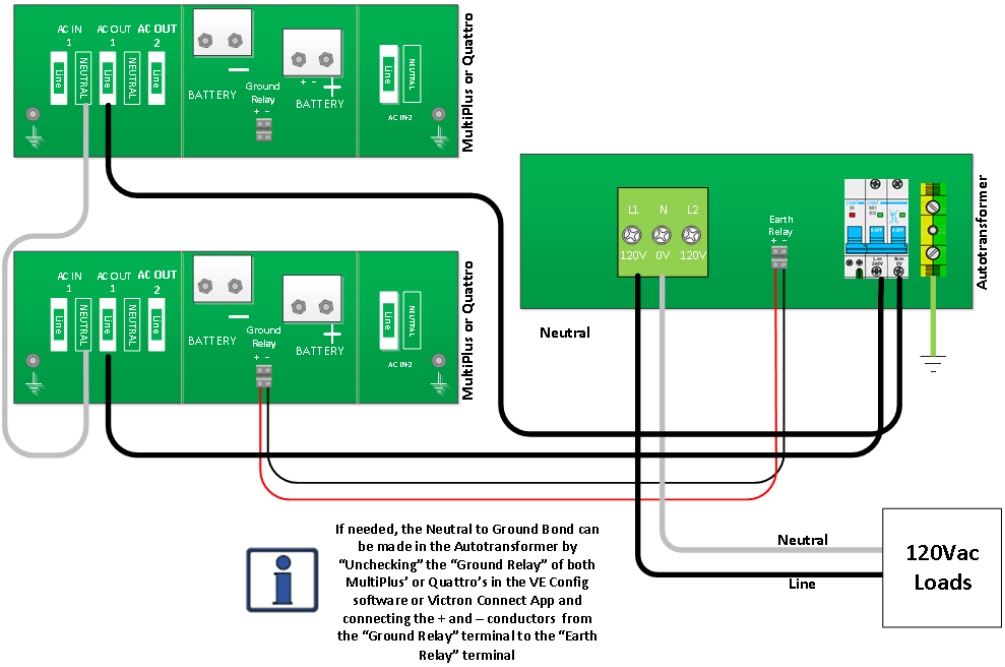
Step Down

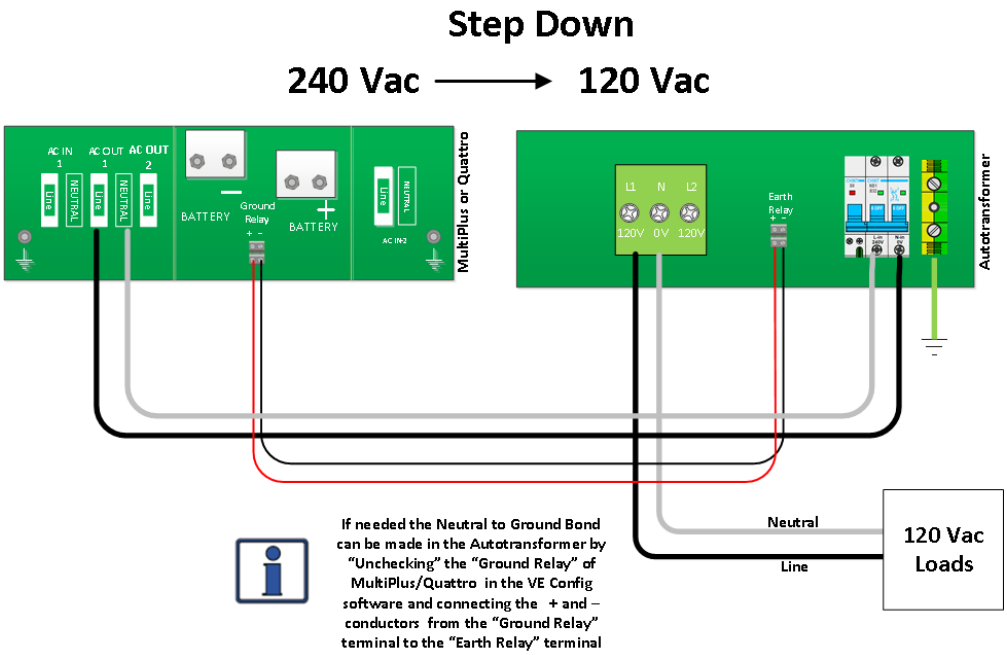
Generator 120/240 Vac ⟶ 120Vac



Step Down

Dual Inverters 120/240 Vac ⟶ 120Vac





2.4. Relais de terre

Dans les configurations TT, courantes dans les systèmes énergétiques résidentiels et mobiles, le neutre (N) du système CA est mis à la terre. Cette configuration améliore la sécurité en permettant aux disjoncteurs différentiels de fuite à la terre (GFCI) de se déclencher en cas de défaut à la terre. La connexion entre le neutre et la terre de protection (N-PE) facilite la circulation du courant dans les circuits secondaires, que les GFCI détectent, interrompant le circuit pour éviter les risques.

Dans certains systèmes, un autotransformateur peut également « créer » un neutre différent du neutre entrant. Il incorpore un relais de terre à cet effet et peut être commandé par un convertisseur/chargeur.

Cela implique ce qui suit :

- **Pour un MultiPlus ou un Quattro :** Désactivez le relais de terre interne du convertisseur/chargeur via le commutateur à glissière SW1 situé à côté du bornier « relais de terre ». Dans les paramètres du convertisseur/chargeur, assurez-vous que le relais de terre est activé ; ne le désactivez pas. Connectez ensuite le bornier « relais de terre » du convertisseur/chargeur au bornier « terre » de l'autotransformateur à l'aide de conducteurs positifs et négatifs.
- **Pour un MultiPlus-II :** Désactivez le relais de terre interne du convertisseur/chargeur en désactivant le relais de terre dans les paramètres du convertisseur/chargeur. Connectez ensuite le bornier « relais de terre » du convertisseur/chargeur au bornier « terre » de l'autotransformateur à l'aide de conducteurs positifs et négatifs.

Voir les sections 2.3.1 à 2.3.3 pour des exemples d'utilisation du relais de terre.

Notez que le convertisseur/chargeur utilise du 24 V pour commander le relais de l'autotransformateur. Il est important de noter que cette tension est toujours de 24 V sur tous les modèles de convertisseurs/chargeurs, que leur tension nominale soit de 12, 24 ou 48 V.

2.5. Protection contre la surchauffe

En cas de surchauffe, l'autotransformateur est déconnecté de l'alimentation. Lorsque le transformateur est chaud, le ventilateur fonctionne et le voyant rouge s'allume. Déconnectez une partie de la charge de 120 V si cela se produit.

Lorsque le transformateur surchauffe, le disjoncteur miniature se coupe. Le petit interrupteur bleu sort alors du disjoncteur miniature.

Pour le réinitialiser, actionnez manuellement le disjoncteur.

2.6. Protection contre les surintensités

En cas de surintensité, le disjoncteur miniature se coupe. Débranchez une partie de la charge.

Le disjoncteur miniature sert à la protection contre les surintensités et la surchauffe et à la mise en marche et à l'arrêt de l'unité.

2.7. Limites de dimensionnement

L'Autotransformer existe en deux modèles, un modèle de 50 A et un modèle de 100 A. Cette valeur est définie par la quantité de courant qui peut passer, c'est-à-dire le courant qui est acheminé sans être converti. Le transformateur lui-même est identique sur les deux modèles et a une capacité de 55 A (30 minutes) et de 45 A en continu. Il s'agit du courant maximal qui peut être utilisé pour transférer de l'énergie d'une branche à l'autre ou de 120 VCA à 240 VCA.

3. Installation

3.1. Considérations relatives à l'installation

Veillez à ce que l'Autotransformer soit utilisé dans des conditions d'exploitation correctes. Ne l'utilisez jamais dans un environnement humide ou poussiéreux. L'AT est conforme à la norme IP21.

Veillez à ce qu'il y ait toujours suffisamment d'espace libre autour du produit pour la ventilation (10 cm) et que les orifices de ventilation ne soient pas obstrués. Voir le tableau des spécifications pour les dimensions à la section 4.

Installez le produit dans un environnement à l'abri de la chaleur. Vous devez donc vous s'assurer qu'aucun produit chimique, élément en plastique, rideau ou autre textile ne se trouve à proximité de l'appareil.

3.2. Montage

À l'aide d'un niveau si nécessaire, installez le support mural dans la position souhaitée à l'aide des fixations fournies. Placez l'AT sur le support mural et tirez-le vers le bas pour qu'il s'ajuste parfaitement. Installez les fixations dans les deux trous prévus à cet effet dans la partie inférieure du boîtier.

L'AT peut être monté dans n'importe quelle orientation. Notez que la position verticale est l'orientation optimale car elle permet une dissipation maximale de la chaleur et facilite l'accès au bornier.

3.3. Connexion

L'Autotransformer a plusieurs options de configuration possibles et doit donc être installé correctement pour obtenir le résultat souhaité. Le bornier peut être utilisé comme entrée dans certaines applications, et comme sortie dans d'autres applications.

Retirez le couvercle en enlevant les quatre attaches situées aux quatre coins. Retirez soigneusement le couvercle avant en faisant attention aux trois voyants d'état.

Voir les schémas des sections 2.3.1 à 2.3.4 pour connaître l'emplacement des conducteurs correspondant à la configuration souhaitée.

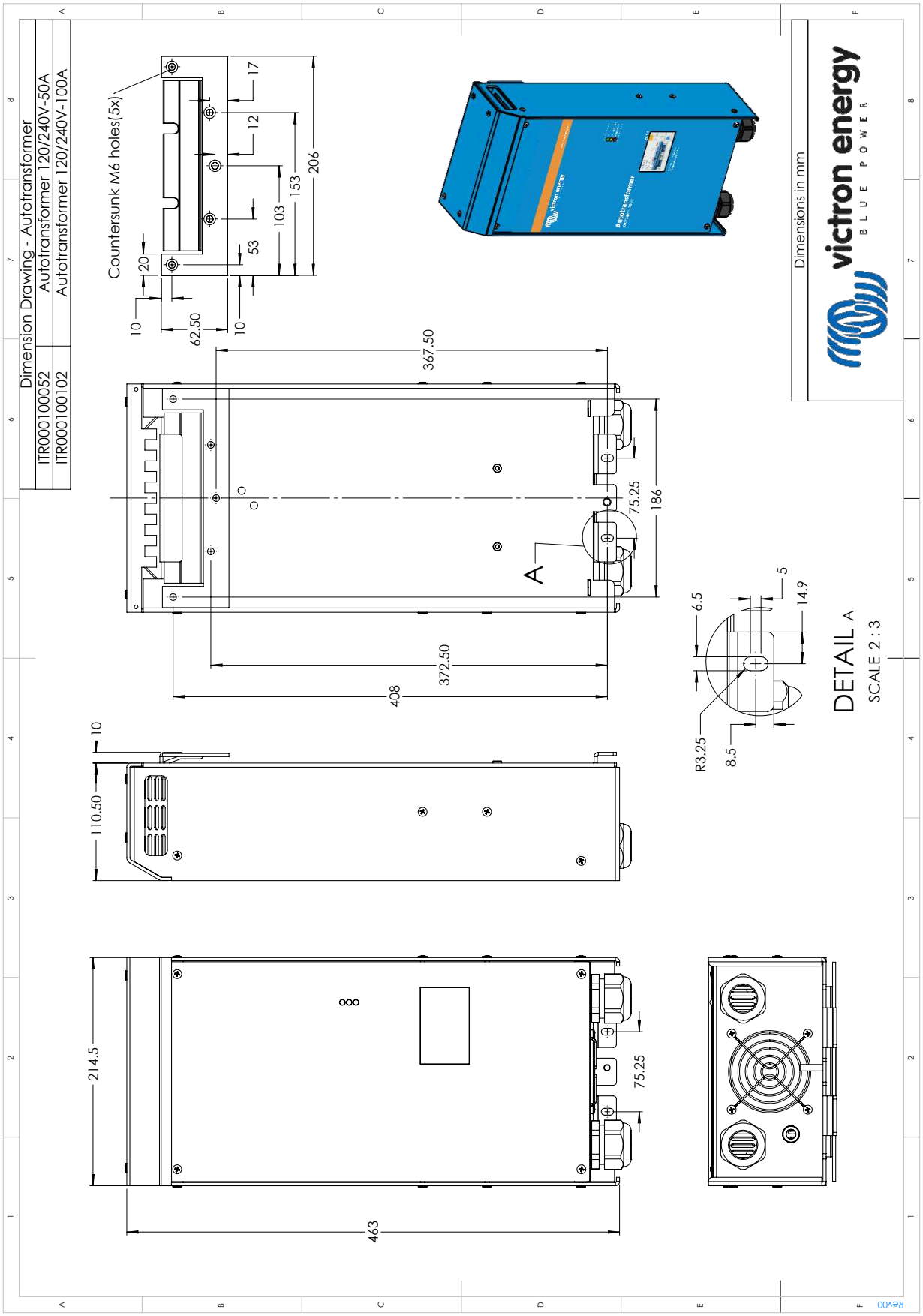
3.4. Conduit

Les deux modèles de l'AT peuvent être équipés d'un conduit si nécessaire. Pour les deux modèles, retirez les presse-étoupes et les serre-câbles fournis et remplacez-les par des raccords de conduit de 1-1/4" NPT (National Pipe Thread). Voir l'illustration ci-dessous.

4. Spécifications

Autotransformer	50 A	100 A
Tension d'entrée/sortie	120/240 V	
Disjoncteur d'entrée	50 A, bipolaire	100 A, bipolaire
Fréquence	50/60 Hz	
Courant commutateur de transfert maximal de 240 V	50 A	100 A
Courant neutre, 30 min	55A @ 40 ºC/100 ºF	
Courant neutre, continu	45A @ 40 ºC/100 ºF	
Type de transformateur	Toroïdal	
Boîtier	Aluminium	
Disjoncteur d'entrée	Oui	
Bornes électriques	Bornes à vis 35 mm²/AWG 2	
Indice de protection	IP21	
Sécurité	EN 60076	
Poids	12,5 kg	13,5 kg
Dimensions (h x l x p)	460 x 214 x 110 mm	

5. Dimensions du boîtier



6. Garantie

Ce produit bénéficie d'une garantie limitée de 5 ans. Cette garantie limitée couvre les défauts de matériel et de fabrication de ce produit pour une durée de cinq ans à partir de la date d'achat d'origine du produit. Pour faire valoir la garantie, le client doit retourner le produit au point de vente avec la preuve d'achat. Cette garantie limitée ne couvre pas les dégâts, la détérioration ou le défaut de fonctionnement résultant de la transformation, la modification ou l'utilisation incorrecte ou excessive, ou le mauvais usage, la négligence, l'exposition à une humidité excessive, au feu, l'emballage incorrect, la foudre, la surtension, ou toute autre catastrophe naturelle. La garantie limitée ne couvre pas les dégâts, la détérioration ou le défaut de fonctionnement découlant de réparations réalisées par des personnes non autorisées par Victron Energy. Le non-respect des instructions contenues dans ce mode d'emploi annulera la garantie. Victron Energy ne sera pas responsable des dommages collatéraux survenant de l'utilisation de ce produit. Aux termes de cette garantie limitée, la responsabilité maximale de Victron Energy ne doit pas dépasser le prix d'acquisition actuel du produit.