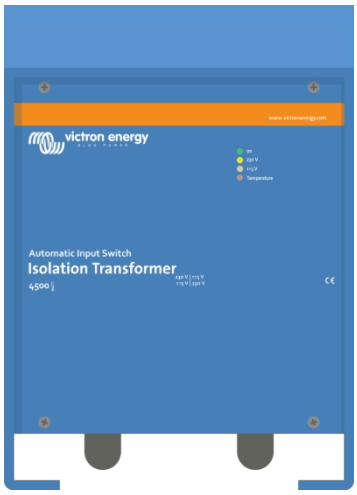
ČESKY



Izolační transformátor

4500W Auto 115/230V

Rev. 00 - 01/2026

Tato příručka je k dispozici také ve formátu HTML5.

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny **1**

2. Funkce **2**

2.1. Elektrická bezpečnost 2
2.2. Prevence galvanické koroze 2
2.3. Převody napětí 3
2.4. Automatická detekce vstupního střídavého napětí 3
2.5. Měkký start 3
2.6. Schéma vnitřního zapojení 4
2.7. Bezpečnost, když je plavidlo mimo vodu 4

3. Instalace **5**

3.1. Co je v krabici 5
3.2. Přehled připojení 5
3.3. Konfigurace výstupu střídavého proudu 5
3.4. Připojení střídavého vstupu a střídavého výstupu 6
3.5. Požadavky na průřez kabelu 7
3.6. Příklad zapojení 7
3.7. Propojení vstupního a výstupního uzemnění, když je plavidlo mimo vodu 7

4. Provoz **9**

4.1. Automatická detekce vstupního napětí 9
4.2. Indikace LED 9
4.3. Omezovač rozběhového proudu 9
4.4. Teplotní ochrana 9

5. Technické specifikace **10**

6. Rozměry Izolační transformátor 4500W **11**

1. Bezpečnostní pokyny

VAROVÁNÍ: Před instalací, používáním, skladováním nebo přepravou tohoto výrobku si přečtěte a uložte níže uvedené bezpečnostní pokyny.

Obecné pokyny:

- Před zahájením provozu zařízení si prostudujte související dokumentaci k tomuto výrobku a seznamte se s bezpečnostními značkami a pokyny. Tento výrobek byl navržen a testován v souladu s mezinárodními normami. Zařízení používejte pouze k určenému účelu použití a v souladu se specifikacemi uvedenými v kapitole Technická specifikace.
- VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM.
- Neotevírejte kryt, pokud je výrobek stále připojen ke zdroji elektrického proudu.
- Neodstraňujte přední panel a nepoužívejte výrobek, pokud nejsou všechny panely nasazeny. Veškerý servis svěřte kvalifikovanému personálu.
- Upozornění: Nikdy nepřenášejte těžká břemena bez pomoci.
- Nevystavujte výrobek působení vody, mlhy, sněhu, postřiku nebo prachu.
- Nepoužívejte výrobek na místech, kde hrozí nebezpečí výbuchu plynu nebo prachu. Tento výrobek není chráněn proti vznícení.

Instalace:

- Před připojením napájení k zařízení si vždy přečtěte část o instalaci v příručce.
- Připojení, rozměry kabelů a bezpečnostní prvky musí být v souladu s místně platnými předpisy.
- Jedná se o výrobek bezpečnostní třídy I (vybavený ochrannou uzemňovací svorkou). Na svorkách AC-in a AC-out musí být zajištěno nepřerušitelné bezpečnostní uzemnění. Další uzemňovací bod se nachází na vnější straně výrobku. Kdykoli je pravděpodobné, že došlo k narušení ochrany uzemněním, musí být výrobek vyřazen z provozu a zajištěn proti jakémukoli nechtěnému provozu; obraťte se na kvalifikovaný servisní personál.
- Ujistěte se, že jsou na připojovacích vodičích umístěny jističe. Nikdy nenahrazujte bezpečnostní součástku jiným typem. Správnou součástku určete podle návodu k obsluze.
- Před připojením napájení zkontrolujte, zda dostupný zdroj napájení odpovídá konfiguračnímu nastavení výrobku, jak je popsáno v příručce.
- Zkontrolujte, zda jsou podmínky prostředí vhodné pro provoz zařízení. Nikdy neprovozujte výrobek v dešti nebo v prašném prostředí. Kolem výrobku ponechte alespoň 10 cm volného prostoru pro větrání a zajistěte, aby ventilátory nebyly blokovány. Zařízení instalujte v dobře větraném a tepelně odolném prostředí. Zamezte přítomnosti např. chemických látek, syntetických součástí, záclon nebo jiných textilií v bezprostřední blízkosti výrobku.
- Ujistěte se, že požadovaný výkon nepřekračuje jmenovitý výkon výrobku.

Přeprava a skladování:

- Při skladování nebo přepravě výrobku se ujistěte, že jsou všechny napájecí kabely odpojeny.
- Při přepravě zařízení v neoriginálním obalu nelze nést žádnou odpovědnost za případné poškození při přepravě.
- Výrobek skladujte na suchém místě. Skladovací teplota musí být v rozmezí -20 °C až 60 °C.

2. Vlastnosti

Oddělovací transformátor vylučuje jakoukoli elektrickou spojitost mezi střídavým pobřežním napájením a plavidlem. Je nezbytný pro bezpečnost a eliminuje potřebu galvanických oddělovačů a signalizace polarity.

2.1. Elektrická bezpečnost

Elektrická bezpečnost je v případě standardní instalace na pevnině samozřejmostí. Jistič nebo GFCI (Ground Fault Circuit Interruptter) vypne v případě zkratu nebo úniku proudu do země.

Připojení uzemňovacího vodiče přívodu ze strany břehu ke kovovým částem plavidla způsobí galvanickou korozi.

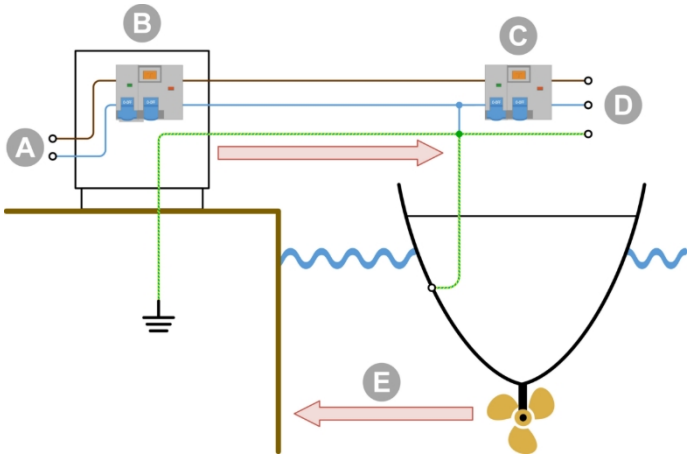
Přivedení pouze živého a nulového vodiče na palubu vede k nebezpečné situaci, protože GFCI nebude fungovat, ani jistič nevypne v případě zkratu na kovové části plavidla.

2.2. Prevence galvanické koroze

Galvanická koroze vzniká, když jsou dva nepodobné kovy v elektrickém kontaktu současně vystaveny působení elektricky vodivé kapaliny. Takovou kapalinou je mořská voda a v menší míře i sladká voda. Obecně platí, že aktivnější slitina z dvojice koroduje přednostně, zatímco méně aktivní (ušlechtilejší) materiál je katodicky chráněn. Rychlost galvanické koroze je funkcí několika proměnných, včetně plošných poměrů, vodivosti kapaliny, teploty, povahy materiálů atd.

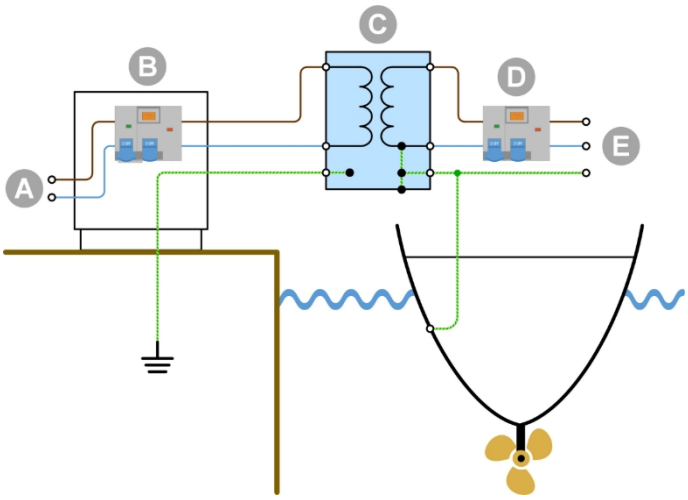
Je nedorozuměním, že ke galvanické korozi dochází pouze u kovových a hliníkových trupů. Ve skutečnosti se může vyskytnout na jakémkoli plavidle, jakmile je kovová část (hřídel a vrtule) ve styku s vodou. Galvanická koroze rychle rozpustí vaše obětní anody a napadne hřídel, lodní šroub a další kovové části, které jsou ve styku s vodou, když je plavidlo připojeno k přívodu vody ze břehu. Může být proto lákavé nepřipojit zemnicí vodič: to je však velmi nebezpečné, protože GFCI nebude fungovat, ani jistič nevypne v případě zkratu na kovové části plavidla.

Nejlepším řešením, jak zabránit galvanické korozi a zároveň předejít jakékoli nebezpečné situaci, je instalace oddělovacího transformátoru pro připojení k napájení ze strany břehu. Oddělovací transformátor eliminuje jakoukoli elektrickou spojitost mezi pobřežním napájením a plavidlem. Napájení z břehu je přivedeno na primární stranu transformátoru a plavidlo je připojeno na sekundární stranu. Oddělovací transformátor zcela izoluje plavidlo od země na břehu. Připojením všech kovových částí k nulovému výstupu na sekundární straně transformátoru dojde v případě zkratu k vypnutí GFCI nebo jističe.



Uzemnění na břehu připojené k ponořeným kovům plavidla způsobuje galvanickou korozi.

ID	Popis
A	Střídavý proud z břehu
B	Pobřežní distribuce střídavého proudu
C	GFCI (přerušovač zemního spojení)
D	Napájení plavidla střídavým proudem
E	Galvanická koroze



ID	Popis
A	Břehové napájení střídavým proudem
B	Rozvod střídavého proudu na břehu
C	Izolační transformátor
D	GFCI (přerušovač zemního spojení)
E	Napájení nádoby střídavým proudem

Uzemnění na břehu je odděleno od uzemnění plavidla a galvanická koroze pocházející z pobřežního připojení je blokována.

2.3. Převod napětí

Oddělovací transformátor převádí vstupní napětí v poměru 1:1,05. Poměr transformátoru 1:1,05 zvyšuje výstupní napětí oddělovacího transformátoru o 5 %. To slouží ke kompenzaci poklesů napětí na břehu, které jsou v přístavech běžným jevem.

Oddělovací transformátor lze použít v systémech 115 V nebo 230 V a také k převodu 230 V na 120 V a 115 V na 240 V. V závislosti na konfiguraci oddělovacího transformátoru:

- Vstupní napětí 230V se změní na 240V.
- Ze vstupu 230V se stane 120V.
- Ze 115V vstupu se stane 240V.
- Ze 115V vstupu se stane 120V.

Oddělovací transformátor lze použít v 50Hz nebo 60Hz systémech. Oddělovací transformátor však nemůže převádět frekvence z 50Hz na 60Hz nebo naopak.

2.4. Automatická detekce vstupního střídavého napětí

Oddělovací transformátor automaticky detekuje vstupní napětí a přepne na konfiguraci vstupu 115 nebo 230 V AC v závislosti na vstupním napětí:

- Pokud je vstupní napětí mezi 88 a 130 V, transformátor se přepne na vstupní režim 115 V.
- Pokud je vstupní napětí mezi 185 a 250 V, transformátor se přepne do vstupního režimu 230 V.

2.5. Měkký start

Měkký start je standardní funkcí oddělovacího transformátoru Victron Energy. Zabrání vypnutí jističe pobřežního napájení v důsledku rozběhového proudu transformátoru.

2.6. Schéma vnitřního zapojení

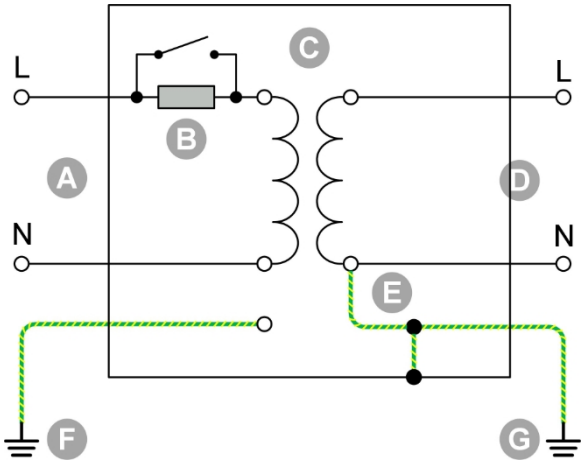


Schéma vnitřního zapojení oddělovacího transformátoru.

ID	Popis
A	Připojení střídavého proudu z břehu
B	Měkký start
C	Transformátor
D	Připojení nádoby na střídavý proud
E	Neutrální - zemnící propojení (odnímatelné)
F	Uzemnění na břehu
G	Uzemnění plavidla

2.7. Bezpečnost, když je plavidlo mimo vodu

Pro optimální bezpečnost se doporučuje připojit uzemnění na břehu k uzemnění plavidla, když je plavidlo mimo vodu, v zimě nebo při údržbě. Oddělovací transformátor je k tomu vybaven.

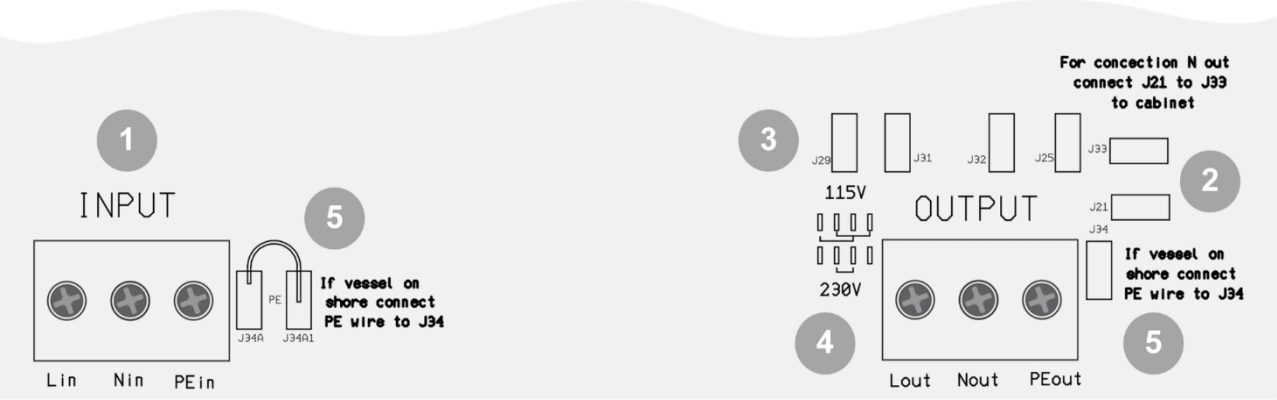
3. Instalace

3.1. Co je součástí balení

Oddělovací transformátor se dodává s následujícími položkami:

Popis
1x závěsný držák, který se používá k montáži oddělovacího transformátoru uvnitř nádoby.
1x oddělovací transformátor.
1x dlouhý žlutý/zelený propojovací vodič se zásuvnými konektory 6,35 mm, který se používá k propojení vstupního uzemnění střídavého proudu (PE) s výstupním uzemněním střídavého proudu (PE), když je plavidlo mimo vodu z důvodu údržby nebo zimního uskladnění.
1x dlouhý žlutý/zelený vodič se svorkami s očkem, slouží k uzemnění skříně.
1x krátký žlutý/zelený propojovací vodič se zásuvnými konektory 6,35 mm, slouží k propojení nulového vodiče výstupu střídavého proudu (N) se zemí (PE).
4x krátké černé propojovací vodiče s konektory 6,35 mm se zásuvnými lopatkami, používané pro konfiguraci střídavého proudu.
7x montážní šrouby

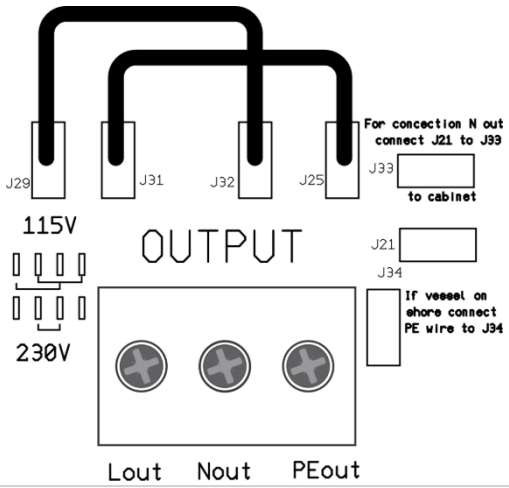
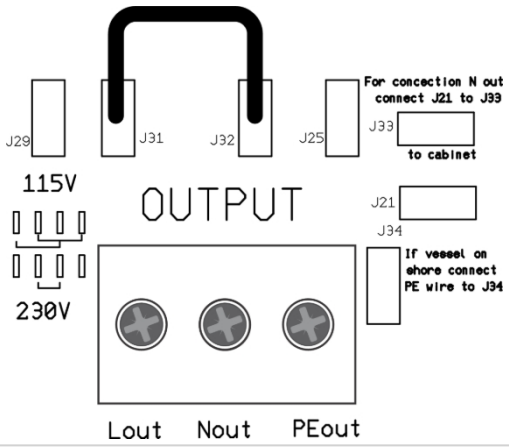
3.2. Přehled připojení



ID	Popis
1	Vstupní šroubové svorky pro střídavý proud (pobřežní napájení): Fáze (Lin), nulový vodič (Nin) a zem (PEin).
2	Zásuvné svorky pro vytvoření propojení výstupu střídavého proudu s nulou a zemí pro správnou funkci výstupu střídavého proudu GFCI: Připojte J33 k J21.
3	Zásuvné svorky pro nastavení výstupního napětí střídavého proudu: Pro napětí 115 V připojte J29 k J32 a J31 k J25. Pro 230 V připojte J31 k J32.
4	Šroubová svorka výstupu střídavého proudu (zátěž střídavého proudu nebo instalace střídavého proudu): Fáze (Lout) nulový vodič (Nout) a zem (PEout).
5	Zásuvné svorky pro přemostění vstupního uzemnění střídavého proudu na výstupní uzemnění střídavého proudu, když je plavidlo mimo vodu: Připojte J34A k J34.

3.3. Konfigurace výstupu střídavého proudu

Střídavý výstup je třeba nakonfigurovat pro použití 115 nebo 230 V. To se provede připojením zástrčných paticových svorek pomocí černých propojovacích vodičů (jsou součástí dodávky). Tyto svorky se nacházejí nad konektorem AC výstupu.

Výstupní napětí střídavého proudu	Připojte propojovací kabel mezi	Připojení
115V	J29 a J32 J31 a J25	
230V	J31 a J32	

3.4. Připojení vstupu a výstupu střídavého proudu

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Nepracujte na oddělovacím transformátoru ani na elektrickém systému, pokud je stále připojen ke zdroji elektrické energie.

Pořadí zapojení:

1. Proveďte střídavé kabely kabelovými průchodkami ve spodní části skříně následujícím způsobem:

a. Vstupní kabel střídavého proudu (pobřežní napájení) protáhněte levou boční kabelovou vývodkou.

b. Výstupní kabel střídavého proudu (střídavé zátěže) protáhněte pravou boční kabelovou průchodkou.

2. Vstupní kabel AC připojte ke svorkovnici INPUT následujícím způsobem:

a. Zemnicí vodič připojte ke svorce PE.

b. Nulový vodič připojte ke svorce N.

c. Fázový vodič připojte ke svorce L.

3. Připojte výstupní kabel AC ke svorkovnici OUTPUT následujícím způsobem:

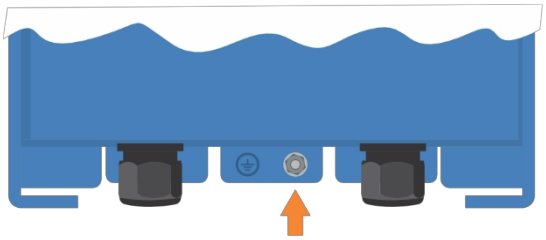
a. Zemnící vodič připojte ke svorce PE.

b. Připojte nulový vodič ke svorce N.

c. Fázový vodič připojte ke svorce L.

4. Připojte kryt k uzemnění (=všechny kovové části v nádobě) následujícím způsobem:

a. Připojte šroub M6 pod skříní k uzemnění nádoby. Umístění šroubu uzemnění podvozku viz níže uvedený nákres.



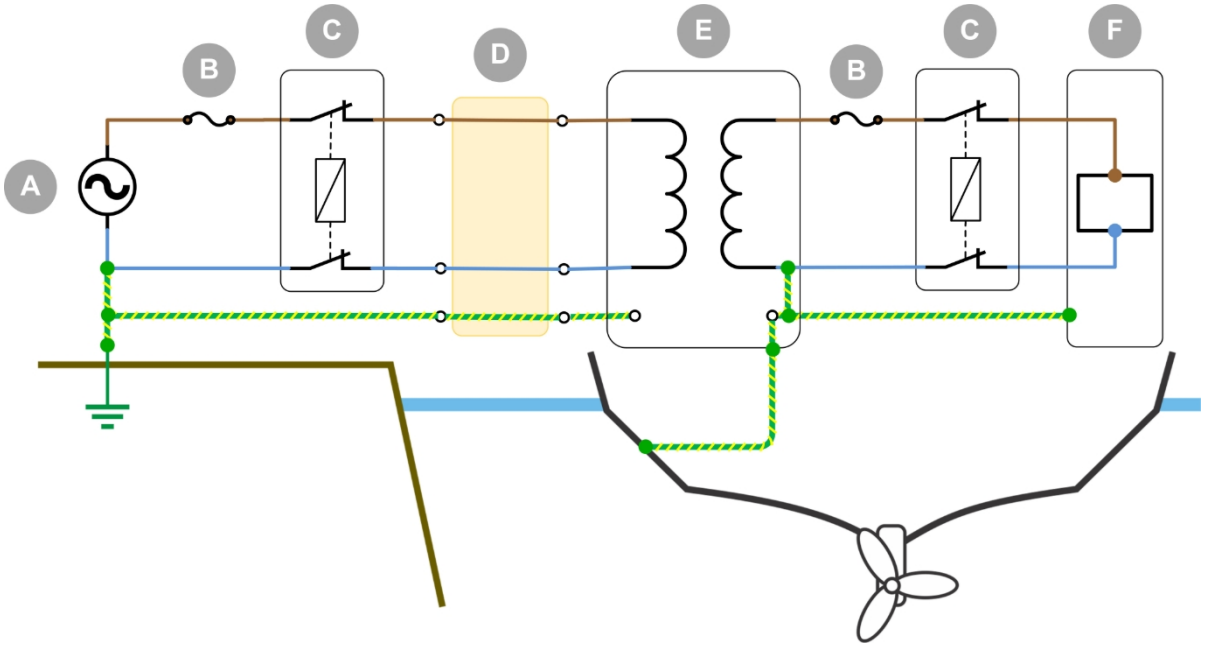
Umístění uzemňovacího šroubu podvozku.

3.5. Požadavky na průřez kabelu

Použijte následující minimální průřezy kabelů:

Jmenovitý výkon izolačního transformátoru	Napětí	Metrický	AWG
4500 W	115 V	6 mm²	AWG 10
4500 W	230 V	4 mm²	AWG 11

3.6. Příklad zapojení



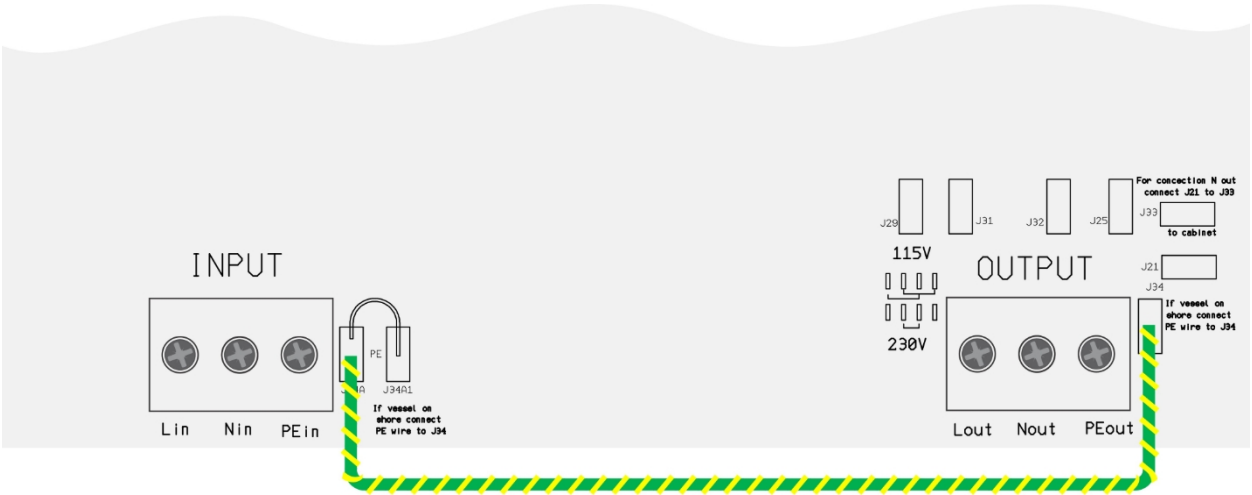
Příklad zapojení oddělovacího transformátoru instalovaného na plavidle připojeném k pobřežnímu napájení.

ID	Popis
A	Napájení z břehu.
B	Jistič.
C	GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter).
D	Břehový kabel.
E	Izolační transformátor.
F	Střídavá zátěž.

3.7. Propojení vstupního a výstupního uzemnění, když je plavidlo mimo vodu.

Pokud je plavidlo v zimě mimo vodu (na pevnině) nebo z důvodu údržby, musí být z bezpečnostních důvodů uzemňovací vodič (PE) plavidla připojen přímo k uzemňovacímu vodiči (PE) pobřežního napájení.

Toho lze dosáhnout uvnitř oddělovacího transformátoru připojením žlutého/zeleného propojovacího vodiče (je součástí dodávky) mezi zásuvné svorky J34A a J34, jak je uvedeno níže.



Vstupní uzemnění střídavého proudu se připojuje k výstupnímu uzemnění střídavého proudu, když je plavidlo v zimě mimo vodu (na souši) nebo při údržbě.

4. Provoz

Před uvedením oddělovacího transformátoru do provozu zkontrolujte konfiguraci vstupního a výstupního napětí.

4.1. Automatická detekce vstupního napětí

Oddělovací transformátor automaticky detekuje vstupní napětí a nastaví svůj režim vstupního napětí podle níže uvedené tabulky.

Rozsah vstupního napětí	Zelená LED dioda "zapnuto"	Žlutá LED "115V"	Žlutá LED "230V"	Chování
0 - 87V	Zapnuto	Vypnuto	Vypnuto	Vstup i výstup jsou vypnuty.
88V - 130V	Zapnuto	Zapnuto	Vypnuto	Provoz v režimu vstupu 115 V.
130V - 185V	Na	Vypnuto	Vypnuto	Vstup i výstup jsou vypnuty.
185V - 250V	Zapnuto	Vypnuto	Zapnuto	Provoz v režimu vstupu 230V.

4.2. Indikace LED

Oddělovací transformátor má následující LED indikace:

LED	Barva	Popis
na	Zelená	Svítí, když je oddělovací transformátor v provozu.
230V	Žlutá	Svítí, když oddělovací transformátor pracuje v režimu vstupu 230 Vac.
115V	Žlutá	Svítí, když oddělovací transformátor pracuje v režimu vstupu 115Vac.
Teplota	Červená	Svítí, když je ventilátor zapnutý.

4.3. Omezovač rozběhového proudu

Omezovač rozběhového proudu zabraňuje vypínání jističů předřazených obvodů při zapnutí oddělovacího transformátoru.

4.4. Teplotní ochrana

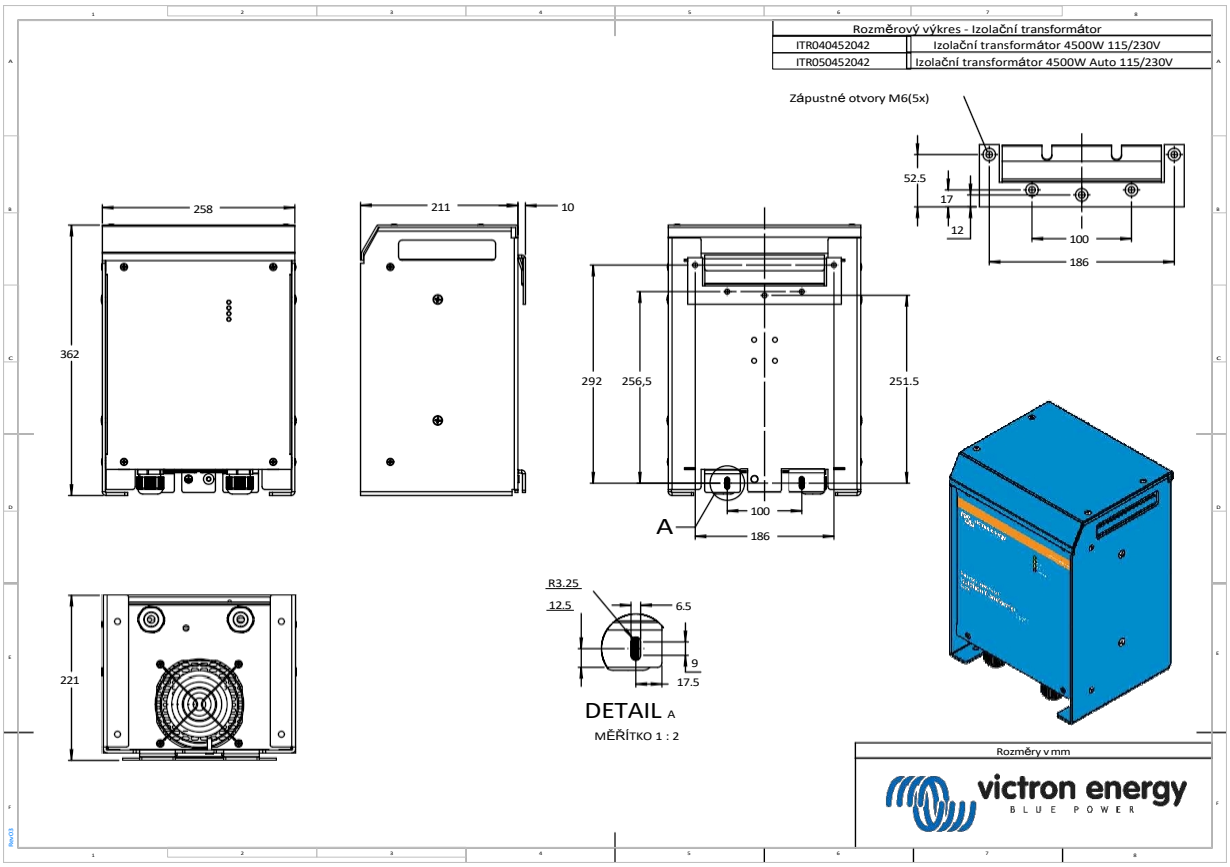
Oddělovací transformátor je chlazen ventilátorem. Otáčky ventilátoru jsou řízeny teplotou. Jeho otáčky (ot/min) se zvýší, pokud se zvýší teplota.

Oddělovací transformátor je chráněn proti přehřátí a v případě přehřátí se vypne.

5. Technické specifikace

Oddělovací transformátor	4500W automatický 115/230V
Vstupní střídavé napětí *	115 nebo 230 V, automatická detekce
Výstupní napětí střídavého proudu *	120 nebo 240 V
Frekvence	50/60Hz
Jmenovitý výstupní proud	38A (115V) 19A (230V)
Měkký start	Ano
Rozsah provozních teplot	-20°C až 40°C
Vlhkost	Max. 95%, bez kondenzace
Typ transformátoru	Toroidní (nízká hlučnost, nízká hmotnost), poměr 1:1,05
Kryt	Hliník (modrá RAL 5012)
Kategorie ochrany	IP21
Bezpečnost	EN 60076
Hmotnost	21,8 kg
Rozměry (v x š x h), mm	362 x 258 x221

*) Oddělovací transformátor lze použít jako:

- oddělovací transformátor 115V na 120V
- oddělovací transformátor 230V na 240V
- Oddělovací transformátor 115V na 240V
- Oddělovací transformátor 230V na 120V

6. Rozměry Izolační transformátor 4500W