

EG4[®] HYBRID SERIES

RAPID SHUTDOWN WIRING GUIDE



1. INVERTER SAFETY

1.1 SAFETY INSTRUCTIONS

International safety regulations have been strictly observed in the design and testing of the inverter. Before beginning any work, carefully read all safety instructions, and always observe them when working on or with the inverter. The installation must follow all applicable national and local standards and regulations. Consult with the local AHJ and/or utility to obtain the proper permits and permissions before installation.

Incorrect installation may cause:

- Injury or death to the installer, operator or third party
- Damage to the inverter or other attached equipment

1.2 IMPORTANT SAFETY NOTIFICATIONS



DANGER: Hazardous Voltage Circuits!

There are various safety concerns that must be carefully observed before, during, and after the installation, as well as during future operation and maintenance. The following are important safety notifications for the installer and any end users of this product under normal operating conditions.

1. **Beware of high PV voltage.** Install an external DC disconnect switch or breaker and ensure it is in the “off” or “open” position before installing or working on the inverter. Use a voltmeter to confirm there is no DC voltage present to avoid electric shock.
2. **Beware of high grid voltage.** Ensure the AC switch and/or AC breaker are in the “off” or “open” position before installing or working on the inverter. Use a voltmeter to confirm there is no voltage present to avoid electric shock.
3. **Beware of high battery current.** Ensure that the battery module breakers and/or on/off switches are in the “open” or “off” position before installing or working on the inverter. Use a voltmeter to confirm there is no DC voltage present to avoid electric shock.
4. **Do not open the inverter while it is operating to avoid electric shock and damage from live voltage and current within the system.**
5. Do not make any connections or disconnections (PV, battery, grid, communication, etc.) while the inverter is operating.
6. An installer should make sure to be well protected by reasonable and professional insulative equipment [e.g., personal protective equipment (PPE)].
7. Before installing, operating, or maintaining the system, it is important to inspect all existing wiring to ensure that it meets the appropriate specifications and conditions for use.
8. Ensure that the PV, battery, and grid connections to the inverter are secure and proper to prevent damage or injuries caused by improper installation.
9. Some components of the system can be very heavy. Be sure to utilize team-lift among other safe lifting techniques throughout the installation.



WARNING: TO REDUCE THE RISK OF INJURY, READ ALL INSTRUCTIONS!

All work on this product (system design, installation, operation, setting, configuration, and maintenance) must be carried out by qualified personnel. To reduce the risk of electric shock, do not perform any servicing other than those specified in the operating instructions unless qualified to do so.

1. Read all instructions before installing. For electrical work, follow all local and national wiring standards, regulations, and these installation instructions.
2. Make sure the inverter is properly grounded. All wiring should be in accordance with the National Electrical Code (NEC), ANSI/NFPA 70.
3. The inverter and system can inter-connect with the utility grid only if the utility provider permits. Consult with the local AHJ (Authority Having Jurisdiction) before installing this product for any additional regulations and requirements for the immediate area.
4. All warning labels and nameplates on the inverter should be clearly visible and must not be removed or covered.
5. The installer should consider the safety of future users when choosing the inverter's correct position and location as specified in this manual.
6. Keep children from touching or misusing the inverter and relevant systems.
7. **Beware!** The inverter and some parts of the system can be hot when in use. Do not touch the inverter's surface or most of the parts when they are operating. During operation, only the LCD and buttons should be touched.



WARNING!

Cancer and Reproductive Harm – See www.P65Warnings.ca.gov for more details.

DISCLAIMER

EG4® reserves the right to make changes to the material herein at any time without notice.

Please refer to www.eg4electronics.com for the most updated version of our manuals/spec sheets.

2. SÉCURITÉ DE L'ONDULEUR

2.1 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Les réglementations internationales de sécurité ont été strictement observées lors de la conception et des tests de l'onduleur. Avant de commencer tout travail, lisez attentivement toutes les instructions de sécurité et respectez-les toujours lorsque vous travaillez sur ou avec l'onduleur. L'installation doit suivre toutes les normes et réglementations nationales ou locales applicables. Consultez l'autorité locale compétente et/ou le fournisseur d'électricité pour obtenir les permis et autorisations nécessaires avant l'installation.

Une installation incorrecte peut causer:

- Des blessures ou la mort de l'installateur, de l'opérateur ou d'un tiers
- Des dommages à l'onduleur ou à d'autres équipements connectés

2.2 NOTIFICATIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES



DANGER: *Circuits à haute tension!*

Il y a divers problèmes de sécurité qui doivent être soigneusement observés avant, pendant et après l'installation, ainsi que pendant l'exploitation et la maintenance futures. Les notifications de sécurité suivantes sont importantes pour l'installateur et tout utilisateur final de ce produit dans des conditions normales de fonctionnement.

10. **Attention à la haute tension PV.** Installez un interrupteur ou disjoncteur externe de déconnexion DC et assurez-vous qu'il est en position "off" ou "ouvert" avant d'installer ou de travailler sur l'onduleur. Utilisez un voltmètre pour confirmer qu'il n'y a pas de tension DC présente afin d'éviter les chocs électriques.
11. **Attention à la haute tension du réseau.** Assurez-vous que l'interrupteur AC et/ou le disjoncteur AC sont en position "off" ou "ouvert" avant d'installer ou de travailler sur l'onduleur. Utilisez un voltmètre pour confirmer qu'il n'y a pas de tension présente afin d'éviter les chocs électriques.
12. **Attention au courant élevé de la batterie.** Assurez-vous que les disjoncteurs des modules de batterie et/ou les interrupteurs on/off sont en position "ouvert" ou "off" avant d'installer ou de travailler sur l'onduleur. Utilisez un voltmètre pour confirmer qu'il n'y a pas de tension DC présente afin d'éviter les chocs électriques.
13. **Ne pas ouvrir l'onduleur pendant qu'il fonctionne pour éviter les chocs électriques et les dommages dus à la tension et au courant en direct dans le système.**
14. Ne pas effectuer de connexions ou de déconnexions (PV, batterie, réseau, communication, etc.) pendant que l'onduleur fonctionne.
15. Un installateur doit s'assurer d'être bien protégé par un équipement isolant raisonnable et professionnel (par exemple, équipement de protection individuelle (EPI)).
16. Avant d'installer, d'exploiter ou de maintenir le système, il est important d'inspecter tous les câblages existants pour s'assurer qu'ils répondent aux spécifications et conditions appropriées pour l'utilisation.
17. Assurez-vous que les connexions PV, batterie et réseau à l'onduleur sont sécurisées et appropriées pour éviter les dommages ou les blessures causés par une installation incorrecte.
18. Certains composants du système peuvent être très lourds. Assurez-vous d'utiliser des techniques de levage en équipe parmi d'autres techniques de levage sûres tout au long de l'installation.



AVERTISSEMENT : POUR RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURE, LISEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS !

Tous les travaux sur ce produit (conception du système, installation, exploitation, réglage, configuration et maintenance) doivent être effectués par du personnel qualifié. Pour réduire le risque de choc électrique, ne réalisez aucun entretien autre que ceux spécifiés dans les instructions de fonctionnement, sauf si vous êtes qualifié pour le faire.

1. Lisez toutes les instructions avant d'installer. Pour les travaux électriques, suivez toutes les normes et réglementations locales et nationales de câblage, ainsi que ces instructions d'installation.
2. Assurez-vous que l'onduleur est correctement mis à la terre. Tous les câblages doivent être conformes au Code National de l'Électricité (NEC), ANSI/NFPA 70.
3. L'onduleur et le système peuvent se connecter au réseau électrique uniquement si le fournisseur d'électricité le permet. Consultez l'autorité locale compétente avant d'installer ce produit pour toute réglementation et exigence supplémentaire pour la zone immédiate.
4. Toutes les étiquettes d'avertissement et les plaques signalétiques sur l'onduleur doivent être clairement visibles et ne doivent pas être retirées ou couvertes.
5. L'installateur doit tenir compte de la sécurité des futurs utilisateurs lors du choix de la position et de l'emplacement corrects de l'onduleur, comme spécifié dans ce manuel.
6. Empêchez les enfants de toucher ou de mal utiliser l'onduleur et les systèmes pertinents.
7. **Attention !** L'onduleur et certaines parties du système peuvent être chauds lorsqu'ils sont utilisés. Ne touchez pas la surface de l'onduleur ou la plupart des pièces lorsqu'elles fonctionnent. Pendant le fonctionnement, seuls l'écran LCD et les boutons doivent être touchés.



AVERTISSEMENT !

Cancer et dommages reproductifs – Voir www.P65Warnings.ca.gov pour plus de détails.

DISCLAIMER

EG4® se réserve le droit de modifier le contenu de ce document à tout moment sans préavis. Veuillez consulter www.eg4electronics.com pour la version la plus récente de nos manuels/fiches techniques.

3. INTRODUCTION

This guide includes a set of wiring instructions for Rapid Shut Down (RSD) switches for EG4® hybrid series inverter interface board(s). Upon receiving the inverter, locate the small red jumper wire on the RSD terminals. This jumper closes the circuit for the inverter(s) built-in RSD feature.

Breaking this connection will activate the RSD!

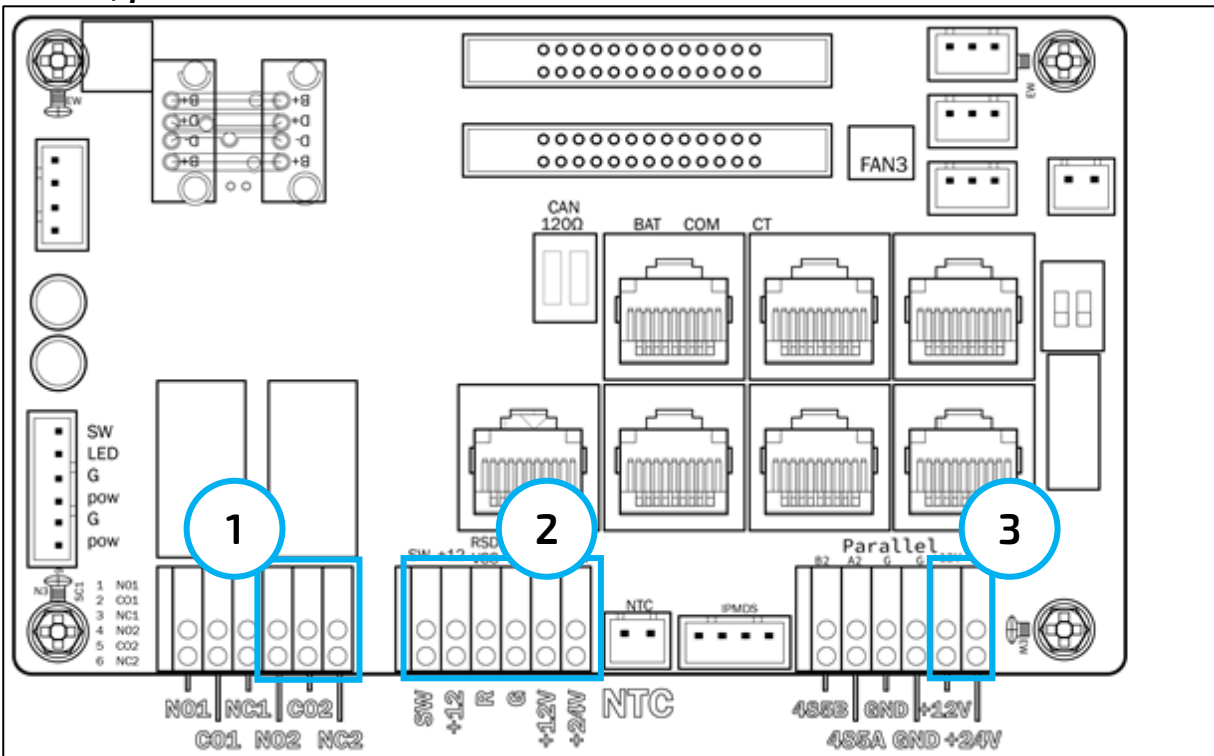


4. RSD SYSTEM WIRING INSTRUCTIONS



IMPORTANT:

If the interface board shown does not match the inverter or if the board isn't labeled, please contact the distributor for assistance.



The terminal locations for wiring with the interface board are shown in the figure above:

- Terminals 4 through 6 of the left terminal block (see callout “1” above) and terminals 1 through 6 of the center terminal block (“2” shown above) can be used for RSD wiring.
- Additionally, terminals 5 and 6 (“3” shown above) on the right terminal block can be used for the unique wiring needs of certain RSD modules.



NOTE:

Before performing any wiring, please ensure the inverter and all other system components are not energized!

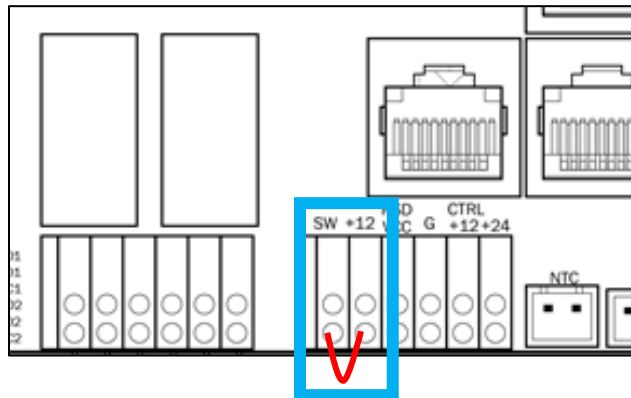
SINGLE INVERTER DEFAULT RSD WIRING



IMPORTANT:

If the interface board shown does not match the inverter or if the board isn't labeled, please contact the distributor for assistance.

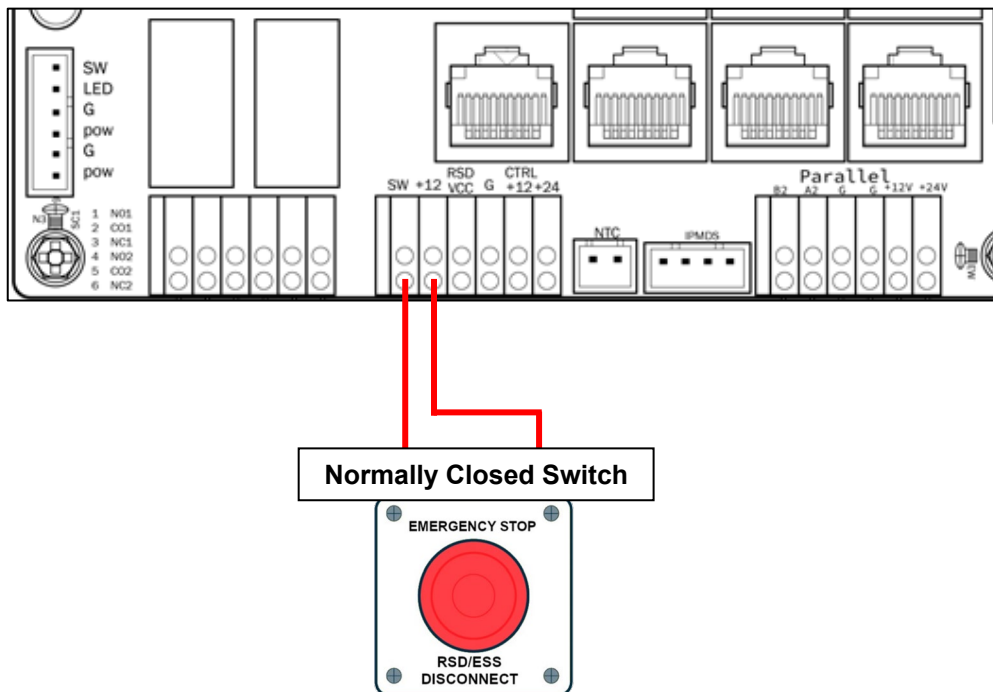
When using a single inverter with a built-in RSD switch, the short circuit jumper connecting terminals 1 and 2 of the center terminal block must remain in place, as shown in the blue box below, otherwise the RSD function will not function as intended.



SINGLE INVERTER WITH EXTERNAL RSD SYSTEM WIRING

Connecting an external RSD switch to a single inverter can be accomplished by using the steps below:

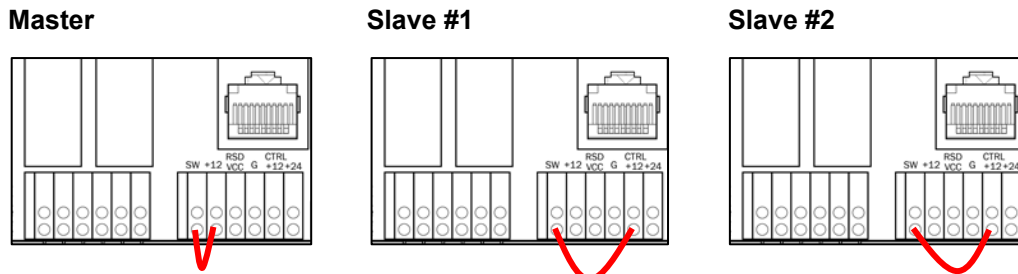
1. The emergency switch should be a NC (Normally Closed) switch.
2. Connect the switch to the board as shown below, using terminals 1 and 2 of the center terminal block.



PARALLEL INVERTERS DEFAULT RSD WIRING

The terminal locations for wiring the board are shown in the figure(s) below:

1. Configure one inverter as the master unit, then mark the unit with a label.
2. Keep the master unit's RSD wiring in its original state from the manufacturer. The default orientation will only trigger the RSD switch on the master unit if rapid shutdown is required.
3. RSD wiring instruction for slave units is shown below:
 - a. Change the short circuit jumper on the center terminal block from terminals 1 and 2 to terminals 1 and 5.

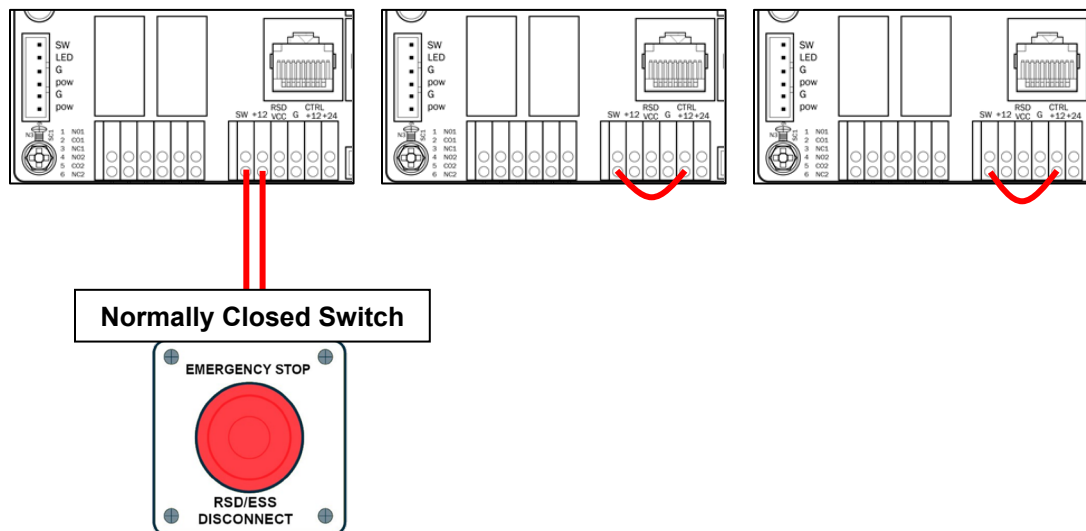


IMPORTANT:

If the interface board shown does not match the inverter or if the board isn't labeled, please contact the distributor for assistance.

PARALLEL INVERTERS WITH EXTERNAL RSD SYSTEM WIRING

1. Connect the emergency switch to the master unit.
2. Remove the existing short circuit jumper on the master unit, then connect terminals 1 and 2 on the center terminal block to the emergency switch.
3. RSD wiring instruction for slave units is shown below:
 - a. Change the short circuit jumper on the center terminal block from terminals 1 and 2 to terminals 1 and 5.



4.1 TIGO RSD MODULE WIRING & BATTERY INTEGRATION

TIGO RSD MODULE WIRING WITH 12V POWER

To install a Tigo RSD module, first remove the original RSD module, then connect the Tigo module to terminals 3 and 4 of the center terminal block. Also note, the connection steps are the same for both master and slave inverters.

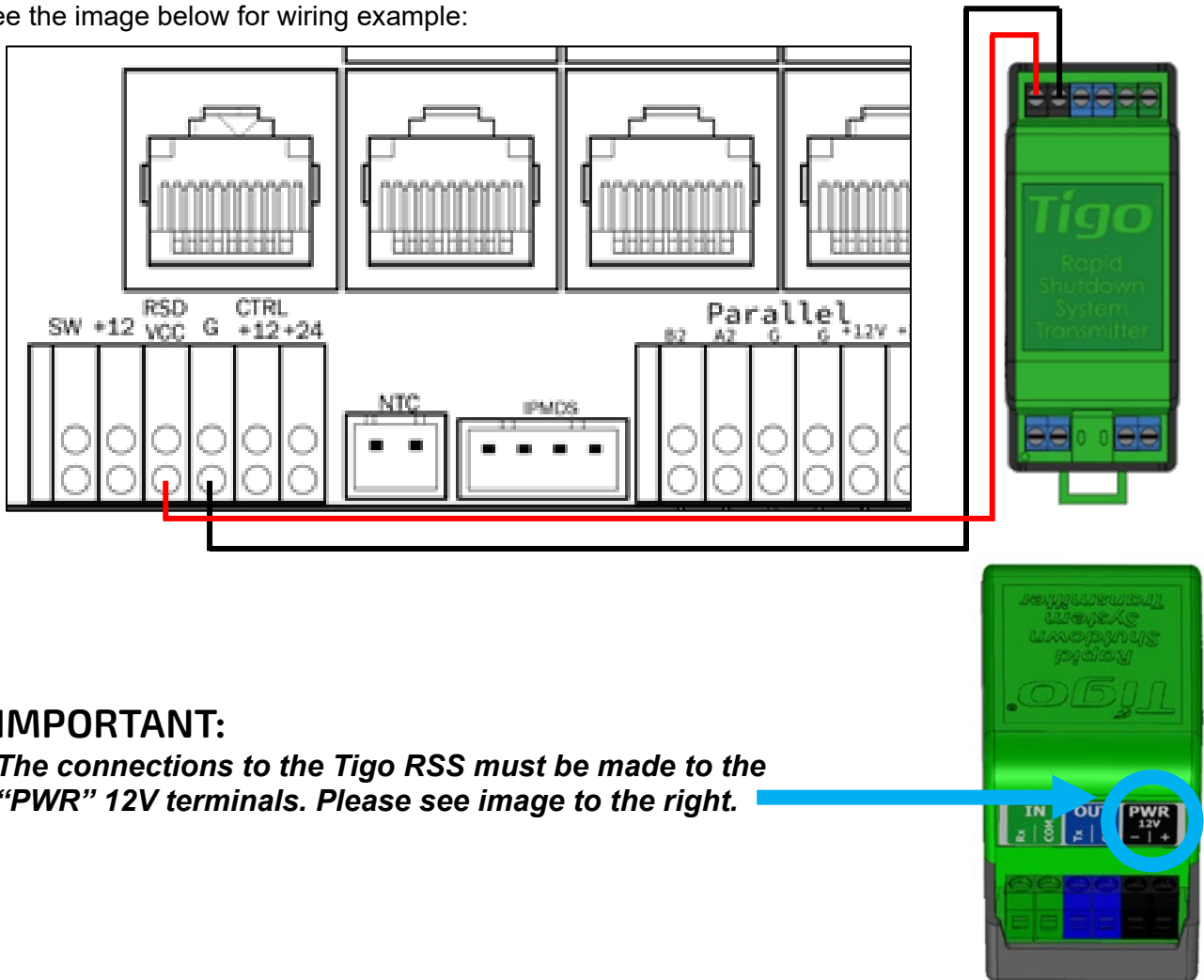
The wires running from the inverter communication board to the Tigo RSS will connect to the "PWR" terminals. See images below.



IMPORTANT:

If the interface board shown does not match the inverter or if the board isn't labeled, please contact the distributor for assistance.

See the image below for wiring example:



IMPORTANT:

The connections to the Tigo RSS must be made to the "PWR" 12V terminals. Please see image to the right.

5. RAPID SHUTDOWN & ESS DISCONNECT WITH GRIDBOSS

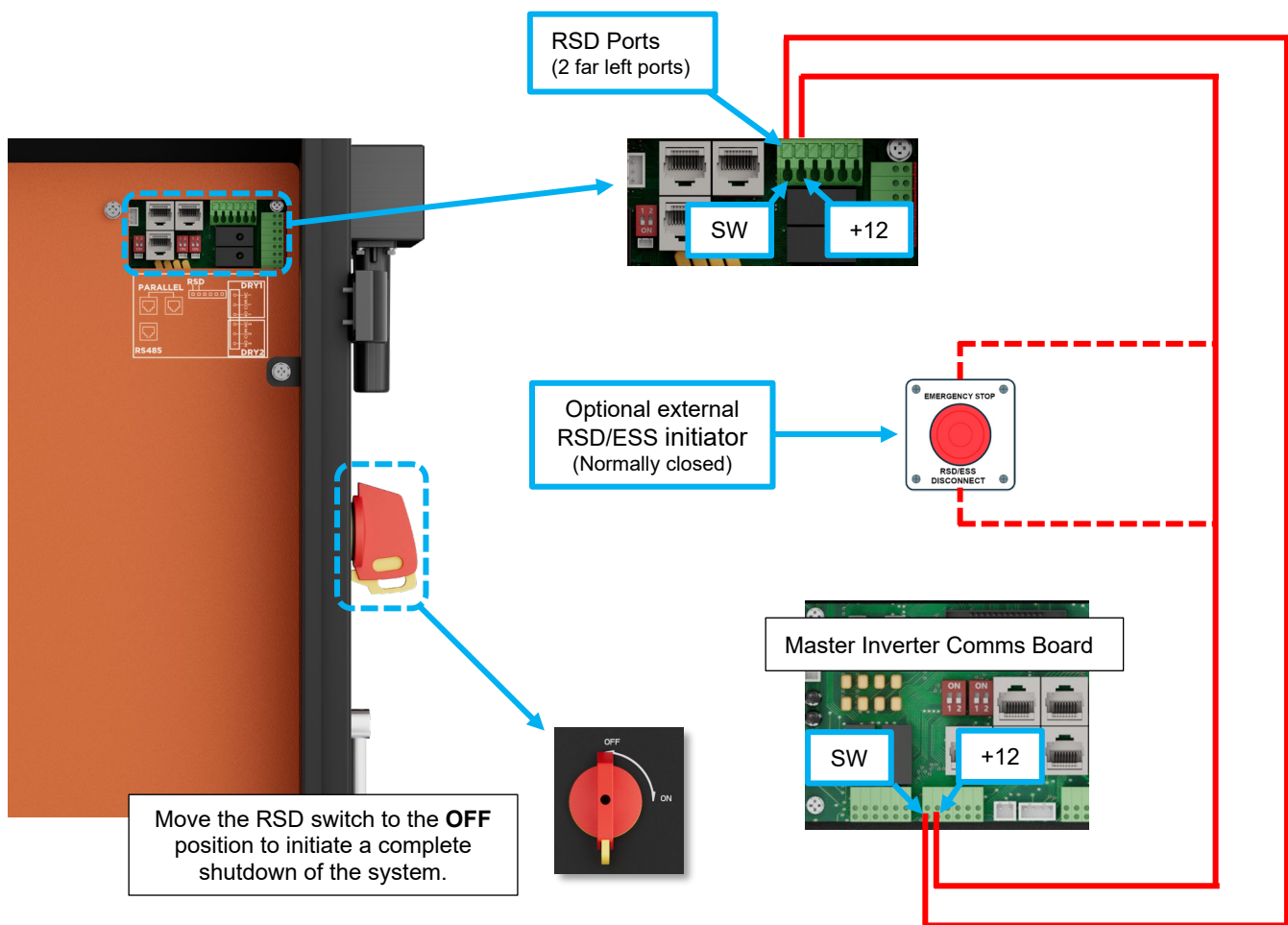
GridBOSS supports a rapid shutdown system that complies with 2017 and 2020 NEC 690.12, and ESS Disconnect that complies with NEC 706.15 requirements. The rapid shutdown switch on the right side of GridBOSS, when used, will initiate total system shutdown including the inverters, Smart Ports, supported batteries, and PV (if properly equipped). When connecting GridBOSS to EG4® hybrid inverters, the RSD wiring only needs to connect to the master inverter. When using an external RSD/ESS initiator, it is installed inline between the inverter and GridBOSS as shown in the image below.



NOTE:

When using supported EG4 batteries in closed-loop communications with the inverter, the RSD also initiates ESS Disconnect.

The system can utilize an external RSD/ESS initiator (switch) that can be placed near the service entrance and in full sight of first responders. If installing an external RSD/ESS initiator, it must use normally closed contacts for emergency shutdown.



IMPORTANT:

If the interface board shown does not match the inverter or if the board isn't labeled, please contact the distributor for assistance.

If installed, remove the existing jumper wire between the SW and +12 ports on the master inverter only. All subsequent inverters must have the jumper installed.

6. CHANGELOG

v1.0.3

- Removed irrelevant diagrams
- Relabeled e-stop buttons to be of normally closed type
- Updated some imagery for better definition

v1.0.2

- Modified formatting throughout document.
- Added French Safety Section.
- Corrected 24V power supply diagram

v1.0.1

- Modified wiring diagrams.

v1.0

- Published v1.0