



**FIND YOUR
OPERATING MANUALS**



www.fronius-usa.com/inverter-manuals

Fronius Symo - Installation

10.0-3 208-240

12.0-3 208-240

10.0-3 480

12.5-3 480

15.0-3 480

15.0-3 208

17.5-3 480

20.0-3 480

22.7-3 480

24.0-3 480



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS - SAVE THESE INSTRUCTIONS

General

These operating instructions contain important instructions for the inverter that must be followed during installation and maintenance of the inverter.

The inverter is designed and tested according to international safety requirements, but as with all electrical and electronic equipment, certain precautions must be observed when installing and/or operating the inverter.

To reduce the risk of personal injury and to ensure the safe installation and operation of the inverter, you must carefully read and follow all instructions and safety instructions in these operating instructions.

Failure to follow these instructions and other relevant safety procedures may result in voiding of the warranty and/or damage to the inverter or other property!

Safety

The following section "Safety" contains various warnings. A Warning describes a hazard to equipment or personnel. It calls attention to a procedure or practice, which, if not correctly performed or adhered to, could result in damage to or destruction of part or all of the Fronius inverter and/or other equipment connected to the Fronius inverter or personal injury.

Electrical installations

All electrical installations must be carried out in accordance with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, and any other codes and regulations applicable to the installation site.

For installations in Canada, the installations must be done in accordance with applicable Canadian standards.

Safety EN-US



WARNING! Incorrect operation and work performed incorrectly can cause serious injury and damage to property. Only qualified staff are authorized to commission your inverter and only within the scope of the respective technical regulations. Do not start operation or carry out maintenance work until you have read the "Safety Instructions" chapter.



WARNING! An electric shock can be fatal. Danger from grid voltage and DC voltage from solar modules that are exposed to light.

- Never work with live wires! Prior to all connection work, make sure that the AC and DC wires are not charged.
- Only an authorized electrician is permitted to connect this inverter to the public grid.



WARNING! An electric shock can be fatal. Danger from grid voltage and DC voltage from solar modules.

- The DC main switch is used only to switch off power to the power stage set. When the DC main switch is turned off, the connection area is still energized.
- All maintenance and service work should only be carried out when the power stage set has been disconnected from the connection area.
- The separate power stage set area should only be disconnected from the connection area after first being disconnected from the grid power.
- Maintenance and service work on the inverter power stage set should only be carried out by Fronius-trained personnel.



WARNING! An electric shock can be fatal. Inadequately sized electrical components can cause serious injuries to persons and damage to (or loss of) property.

- All electrical installations must be carried out in accordance with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, and any other codes and regulations applicable to the installation site.
- For installations in Canada, the installations must be done in accordance with applicable Canadian standards.
- Use 194 °F (90 °C), copper wire for all grounding wires (see NEC table 250.122).
- Voltage drop and other considerations may dictate larger size wires be used.
- Use only solid or stranded wire. Do not use fine stranded wire.



WARNING! An electric shock can be fatal. Danger from residual voltage from capacitors. You must wait until the capacitors have discharged. Discharge takes 5 minutes.



WARNING! An inadequate ground conductor connection can cause serious injuries to persons and damage to (or loss of) property. The housing screws provide an adequate protective conductor connection for grounding the housing and should not be replaced under any circumstances by other screws that do not provide a proper ground conductor connection.



WARNING! Work performed incorrectly can cause serious injury and damage. Installation and connection of overvoltage protection can only be performed by licensed electricians.

Observe the safety rules.

Never work with live wires! Prior to all installation and connection work, make sure that the AC and DC wires are not charged.



CAUTION! The inverter can be damaged by soiling or water on the terminals and contacts of the connection area.

- When drilling, make sure that terminals and contacts in the connection area do not become soiled or wet.
- The wall bracket without the power stage set does not possess the same degree of protection as the complete inverter and, therefore, should not be attached without a power stage set. Protect the wall bracket from soiling and moisture during installation.



CAUTION! Danger of damaging the inverter due to improperly connected terminals. Improperly connected terminals can cause thermal damage to the inverter and may cause a fire. When connecting the AC and DC cables, make sure that all terminals are tightened securely using the proper torque.



CAUTION! Overloading the inverter may damage it.

- Observe the maximum current carrying capacity of different power categories (see Table A).
- Only connect a maximum of 33 A to each DC terminal.
- Connect the DC+ and DC- cables to the correct DC+ and DC- terminals on the inverter.
- Observe the maximum DC input voltage.

Table A	
Power category	Current carrying capacity (MPP1 / MPP2)
10.0-3 208-240 / 12.0-3 208-240 / 10.0-3 480 / 12.5-3 480	25 A / 16,5 A
15.0-3 208	50 A
15.0-3 480 / 17.5-3 480 / 20.0-3 480 / 22.7-3 480 / 24.0-3 480	33 A / 25 A



NOTE! Degree of protection NEMA4X is only ensured when the inverter is mounted and firmly screwed into the wall bracket.

The wall bracket without inverter has no NEMA protection



NOTE! Photovoltaic modules exposed to light supply current to the inverter.



NOTE! When using the cable inlets, take care to seal them according to degree of protection NEMA4X before operating outdoors.



NOTE! When installing using a metal carrier, the inverter should not be exposed to rainwater or water spray at the back. Ensure proper rainwater or spray water protection.



NOTE! When installing outdoors, only use waterproof conduit fittings and conduits. Conduit fittings and conduits are not part of the scope of supply for the inverter.



NOTE! When connecting aluminum cables:

- follow all national and international guidelines regarding the connection of aluminum cables,
- follow the instructions of the cable manufacturer,
- perform an annual check to ensure that the cables are firmly attached according to the proper torque.



NOTE! When connecting DC cables, ensure the polarity is correct.



NOTE! Form a wire loop according to NEC using all wires.



NOTE! Follow general ESD guidelines when handling option cards.



NOTE! Fronius will not bear any costs for loss of production, or installations, etc., which may arise due to a detected electric arc and its consequences. Fronius accepts no liability for fires which may break out despite integrated arc detection/interruption (e.g., due to a parallel arc).



NOTE! Before an inverter can be reset following a detected electric arc, check the entire affected photovoltaic system for any damage.



NOTE! If the cable insulation of the AC cable is not designed for a maximum of 1000 V, AC and DC cables must not be crossed when connecting in the inverter. If crossing the cables during connection is unavoidable, the AC cable must be laid in one piece of the protective hose supplied with the inverter. AC and DC cables can only be laid together if the insulation on both cables is designed for the max. possible voltage of 1000 V.



NOTE!

- Make sure that the grid neutral conductor is grounded. For isolated networks (without grounding), this is not the case, and operation of the inverter is not possible.
- For the operation of the inverter, a neutral conductor for measurement is necessary. The current carrying capacity of the neutral conductor must be at least 1 A.

Fire Prevention



CAUTION! Risk of damage to inverters and other live photovoltaic system components due to poor or unprofessional installation.

Poor or unprofessional installation can cause overheating of cables and terminal connections and result in arcs. These can cause heat damage, which in turn may lead to fires.

Observe the following when connecting AC and DC cables:

- Tighten all terminals to the torque specified in the operating instructions
- Tighten all grounding terminals (PE / GND), including free ones, to the torque specified in the operating instructions
- Do not overload cables
- Check cables for damage and verify that they are laid correctly
- Take note of the safety instructions, operating instructions and any local connection regulations

Using fastening screws, always screw the inverter firmly to the wall bracket to the torque specified in the operating instructions. Ensure that the fastening screws are tight before starting the inverter!



Manufacturer's instructions regarding connection, installation and operation must always be observed. To reduce the hazard potential to a minimum, perform all installation and connection work carefully according to the instructions and regulations.

Refer to the device operating instructions / installation instructions for the tightening torques to be used at the relevant terminal connections.

Fronius Manufacturer's Warranty

Detailed warranty terms and conditions specific to your country can be found online: www.fronius.com/solar/warranty

To take advantage of the full warranty duration for your newly installed Fronius inverter or accumulator, register your product at: www.solarweb.com.

CONSERVER LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES DES PRÉSENTES INSTRUCTIONS DE SERVICE

Généralités

Les présentes Instructions de service contiennent des indications importantes relatives au l'onduleur, qui doivent être respectées lors de l'installation et de l'entretien de l'onduleur.

L'onduleur a été construit et contrôlé en tenant compte des directives de sécurité internationales. En raison de ses composants électriques et électroniques, des mesures de sécurité spécifiques doivent être respectées lors de l'installation et fonctionnement du l'onduleur.

Pour réduire tout risque de blessure pour le personnel ainsi que pour garantir une installation et un fonctionnement sécurisés du l'onduleur, vous devez lire avec attention les présentes Instructions de service et suivre toutes les prescriptions et consignes de sécurité.

Sécurité

Le chapitre suivant « Sécurité » contient différents avertissements. Un avertissement décrit un danger pour les personnes ou les appareils. Un avertissement attire l'attention sur des procédures et des modalités qui, si elles ne sont pas correctement exécutées, peuvent entraîner des dommages ou la destruction du l'onduleur ou des appareils qui lui sont raccordés ainsi que des blessures sur des personnes.

Installations électriques

Toutes les connexions électriques doivent être réalisées conformément aux prescriptions du National Electrical Code ANSI/NFPA 70 et aux directives en vigueur sur le site de l'installation.

Les installations au Canada doivent être réalisées conformément aux normes canadiennes en vigueur.

Sécurité FR



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de commande et les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. La mise en service de l'onduleur ne peut être effectuée que par du personnel formé à cet effet et dans le cadre des directives techniques. Avant la mise en service et l'exécution de travaux d'entretien, lire impérativement les consignes de sécurité.



AVERTISSEMENT ! Une décharge électrique peut être mortelle. Danger en raison de la tension du secteur et de la tension DC des modules solaires exposés à la lumière.

- Avant toute opération de raccordement, veiller à ce que les côtés AC et DC avant l'onduleur soient hors tension.
- Le raccordement fixe au réseau électrique public ne peut être réalisé que par un électricien agréé.



AVERTISSEMENT ! Une décharge électrique peut être mortelle. Danger en raison de la tension du secteur et de la tension DC des modules solaires.

- L'interrupteur principal DC sert exclusivement à la mise hors courant de l'étage de puissance. Lorsque l'interrupteur principal DC est déconnecté, la zone de raccordement reste sous tension.
- Les opérations de maintenance et de service ne doivent être exécutées que lorsque l'étage de puissance et la zone de raccordement sont séparés.
- Le bloc indépendant de l'étage de puissance ne doit être séparé de la zone de raccordement que si l'ensemble est hors tension.
- Les opérations de maintenance et de service dans l'étage de puissance de l'onduleur doivent être exécutées uniquement par du personnel de service formé par Fronius.



AVERTISSEMENT ! Une décharge électrique peut être mortelle. Des composants électriques insuffisamment dimensionnés peuvent causer de graves dommages aux personnes et aux biens.

- Toutes les connexions électriques doivent être réalisées conformément aux prescriptions du National Electrical Code ANSI/NFPA 70 et aux directives en vigueur sur le site de l'installation.
- Les installations au Canada doivent être réalisées conformément aux normes canadiennes en vigueur.
- Pour tous les fils en cuivre des câbles de mise à la terre, utiliser au moins 90 °C (194 °F), (voir Tableau NEC 250.122).
- Une chute de tension et d'autres considérations peuvent exiger des sections de câble supérieures.
- N'utiliser que des fils rigides ou torsadés. Ne pas utiliser de fil torsadé fin.



AVERTISSEMENT ! Une décharge électrique peut être mortelle. Risque dû à la tension résiduelle des condensateurs.

Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs. Cette durée correspond à 5 minutes.



AVERTISSEMENT ! Une connexion de conducteur de terre insuffisante à la terre peut entraîner de graves dommages corporels et matériels. Les vis du boîtier constituent une connexion de conducteur de terre appropriée pour la mise à la terre du corps de l'appareil. Il ne faut en aucun cas remplacer ces vis par d'autres vis qui n'offriraient pas ce type de connexion de conducteur de terre autorisée.



AVERTISSEMENT ! Les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. L'installation et le raccordement d'une protection contre la surtension ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié !

Respecter les consignes de sécurité !

Avant toute opération d'installation et de raccordement, veiller à ce que les côtés AC et DC devant l'onduleur soient hors tension.



ATTENTION ! Risques de dommages sur l'onduleur suite à l'encrassement ou la présence d'eau sur les bornes de raccordement et les contacts de la zone de raccordement.

- En perçant, veiller à ce que les bornes de raccordement et les contacts de la zone de raccordement ne soient pas salis ou mouillés.
- Le support mural sans étage de puissance ne correspond pas à l'indice de protection de l'onduleur complet et ne doit donc pas être installé sans étage de puissance. Lors du montage, protéger le support mural des salissures et de l'humidité.



ATTENTION ! Des bornes de raccordement improprement serrées risquent d'endommager l'onduleur. Des bornes de raccordement mal serrées peuvent causer des dégâts thermiques sur l'onduleur et des incendies consécutifs. Lors du branchement des câbles AC et DC, veiller à serrer correctement les bornes de raccordement au couple de serrage préconisé.



ATTENTION ! Risque de dommages sur l'onduleur en raison d'une surcharge.

- Respecter la capacité de charge maximale des différentes classes de puissance (voir tableau A).
- Raccorder au maximum 33 A à une même borne de raccordement DC.
- Raccorder les câbles DC+ et DC- aux bornes de raccordement DC+ et DC- de l'onduleur en respectant la polarité.
- Respecter la tension d'entrée DC maximale.

Tableau A	
Classe de puissance	Capacité de charge (MPP1 / MPP2)
10.0-3 208-240 / 12.0-3 208-240 / 10.0-3 480 / 12.5-3 480	25 A / 16,5 A
15.0-3 208	50 A
15.0-3 480 / 17.5-3 480 / 20.0-3 480 / 22.7-3 480 / 24.0-3 480	33 A / 25 A



REMARQUE ! L'indice de protection NEMA4X est valable uniquement lorsque l'onduleur est accroché et fermement vissé au support mural. Un support mural sans onduleur ne présente aucune protection NEMA.



REMARQUE ! Les modules photovoltaïques recevant de la lumière fournissent du courant à l'onduleur.



REMARQUE ! Respecter les consignes suivantes en cas d'utilisation d'entrées de câble : étanchéifier selon l'indice de protection NEMA4X avant toute utilisation en extérieur



REMARQUE ! En cas de montage sur des supports métalliques, la face arrière de l'onduleur ne doit pas être exposée à l'eau de pluie ou aux projections d'eau. Prévoir une protection adaptée contre l'eau de pluie ou les projections d'eau.



REMARQUE ! Lors du montage en extérieur, utiliser exclusivement des gaines et des raccords de gaine étanches à l'eau. Les gaines et raccords de gaine ne sont pas compris dans la livraison de l'onduleur.



REMARQUE ! Lors du raccordement de câbles en aluminium :

- respecter les directives nationales et internationales pour le raccordement de câbles en aluminium,
- respecter les indications du fabricant de câbles,
- vérifier tous les ans le couple de serrage de la fixation du câble.



REMARQUE ! Lors du raccordement des câbles DC, bien vérifier la polarité.



REMARQUE ! Former une boucle de câble conformément à NEC avec tous les cables.



REMARQUE ! Lors de l'utilisation de cartes d'option, respecter les normes ESD (base de données européenne relative à la normalisation).



REMARQUE ! Fronius ne prend en charge aucun coût pour les pertes de production, frais d'installation, etc. résultant de la détection d'un arc électrique et de ses conséquences. Fronius décline toute responsabilité en cas de survenance d'incendie malgré la détection / l'interruption d'arc électrique intégrée (par ex. du fait d'un arc électrique parallèle).



REMARQUE ! Avant de réinitialiser l'onduleur après la détection d'un arc électrique, contrôler l'état de l'ensemble de l'installation photovoltaïque concernée.



REMARQUE ! Si l'isolation du câble AC n'est pas conçue pour un maximum de 1 000 V, les câbles AC et DC ne doivent pas être croisés lors du raccordement de l'onduleur.

Si les câbles doivent inévitablement se croiser, le câble AC doit être inséré dans un morceau de tuyau de protection livré avec l'onduleur.

Les câbles AC et DC peuvent uniquement être posés ensemble si les deux isolations sont conçues pour une tension maximum de 1 000 V.



REMARQUE !

- S'assurer que le conducteur neutre du réseau est bien mis à la terre. Avec les réseaux IT (réseaux isolés sans mise à la terre), ce n'est pas le cas et le fonctionnement de l'onduleur est impossible.
- Pour le fonctionnement de l'onduleur, un conducteur neutre pour la mesure est nécessaire. La capacité de transport de courant du conducteur neutre doit être d'au moins 1 A.

Prévention des Incendies



ATTENTION ! Risque de détérioration des onduleurs et autres composants sous tension d'une installation photovoltaïque en raison de montages défectueux ou incorrects.

Des montages défectueux ou incorrects peuvent entraîner une surchauffe des câbles et des connexions et également provoquer des arcs électriques. Les dégâts thermiques qui en résultent peuvent provoquer des incendies.

Lors du raccordement de câbles AC et DC, respectez ce qui suit :

- Serrez toutes les bornes de raccordement en respectant le couple de serrage figurant dans les Instructions de service.
- Serrez toutes les bornes de mise à la terre (PE / GND) en respectant le couple de serrage figurant dans les Instructions de service, y compris les bornes de mise à la terre libres.
- Ne surchargez pas les câbles.
- Vérifiez les éventuels dommages sur les câbles ainsi que la correction du montage.
- Respectez les consignes de sécurité, les Instructions de service ainsi que les directives de connexions locales.

Vissez toujours l'onduleur au support mural à l'aide des vis de fixation en respectant le couple de serrage figurant dans les Instructions de service.

Mettez l'onduleur en service uniquement après avoir serré les vis de fixation.



Les indications du constructeur relatives à la connexion, l'installation et au fonctionnement doivent impérativement être respectées. Afin de réduire à un minimum le potentiel de risques, exécutez toutes les installations et connexions avec soin et en respectant les consignes et directives.

Les couples de serrage des différentes connexions figurent dans les Instructions de service des appareils.

Garantie constructeur Fronius

Les conditions de garantie détaillées, spécifiques au pays, sont disponibles sur Internet : www.fronius.com/solar/warranty

Afin de bénéficier pleinement de la durée de garantie de votre nouvel onduleur ou accumulateur Fronius, vous devez vous enregistrer sur : www.solarweb.com.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE - CONSERVE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES

Generalidades

Este manual de instrucciones incluye instrucciones importantes para el inversor que deben cumplirse en relación con la instalación y el mantenimiento del inversor.

El inversor ha sido diseñado y comprobado según las disposiciones de seguridad internacionales. Debido a sus componentes eléctricos y electrónicos, es necesario tener en cuenta determinadas medidas de precaución durante la instalación y el servicio del inversor. A fin de reducir el riesgo de lesiones para las personas, así como para garantizar una instalación y un servicio seguros del inversor, es necesario leer detenidamente este manual de instrucciones y seguir todas las instrucciones e indicaciones de seguridad.

Seguridad

El siguiente apartado "Seguridad" incluye diferentes advertencias. Una advertencia describe un peligro para las personas o los aparatos. Una advertencia advierte sobre procedimientos y procesos cuya realización incorrecta puede dar lugar a daños y a la destrucción del inversor y/o de los aparatos conectados al inversor, así como a lesiones de las personas.

Instalaciones eléctricas

Todas las conexiones eléctricas deben realizarse según el National Electrical Code ANSI/NFPA 70 y las demás directivas vigentes en el lugar de instalación.

Las instalaciones en Canadá deben realizarse según las normas canadienses vigentes.

Seguridad ES



¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto y los trabajos realizados de forma defectuosa pueden causar graves daños personales y materiales. La puesta en servicio del inversor solo debe ser efectuada por personal formado y en el marco de las disposiciones técnicas. Antes de la puesta en servicio y la realización de trabajos de mantenimiento, resulta imprescindible leer las normas de seguridad.



¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión de red y la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz.

- Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión se debe procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión.
- La conexión fija a la red de corriente pública solo debe ser efectuada por un instalador eléctrico autorizado.



¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión de red y la tensión CC de los módulos solares.

- El interruptor principal CC sirve exclusivamente para conmutar la etapa de potencia sin corriente. Si el interruptor principal CC está desconectado, la zona de conexión sigue estando bajo tensión.
- Las actividades de mantenimiento y servicio solo deben ser realizadas cuando se hayan separado entre sí la etapa de potencia y la zona de conexión.
- La zona separada de la etapa de potencia solo se puede separar de la zona de conexión cuando no tiene tensión.
- Las actividades de mantenimiento y servicio en la etapa de potencia del inversor solo deben ser realizadas por el servicio técnico cualificado de Fronius.



¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Los componentes electrónicos dimensionados inapropiadamente pueden causar graves daños personales y materiales.

- Todas las conexiones eléctricas deben realizarse según el National Electrical Code ANSI/NFPA 70 y las demás directivas vigentes para el lugar de instalación.
- Las instalaciones en Canadá deben realizarse según las normas canadienses vigentes.
- Para todos los cables de puesta a tierra deben utilizarse hilos de cobre con al menos 194 °F (90 °C) (ver NEC tabla 250.122).
- En caso de pérdida de tensión y otras consideraciones, puede que se requieran mayores secciones transversales de cables.
- Utilizar solo hilo firme o hilo múltiple. No utilizar hilo múltiple fino.



¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión residual de los condensadores.

Esperar hasta que transcurra el tiempo de descarga de los condensadores. El tiempo de descarga es de 5 minutos.



¡ADVERTENCIA! Una conexión inapropiada del conductor protector puede causar graves daños personales y materiales. ¡Los tornillos de la caja del equipo garantizan una conexión adecuada del conductor protector para la puesta a tierra de la caja y nunca deben ser sustituidos por otros tornillos que no garanticen una conducción fiable del conductor protector!



¡ADVERTENCIA! Los trabajos realizados de forma defectuosa pueden causar graves daños materiales y personales. ¡Únicamente instaladores eléctricos oficiales pueden realizar el montaje y la conexión de una protección contra sobretensiones!

¡Tener en cuenta las normas de seguridad!

Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de montaje y conexión se debe procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor debido a suciedad o agua en los bornes de conexión y en los contactos de la zona de conexión.

- Al taladrar, debe prestarse atención a que los bornes de conexión y los contactos en la zona de conexión no se ensucien ni humedezcan.
- El soporte mural sin la etapa de potencia no corresponde al tipo de protección de todo el inversor, por lo que no debe ser montado sin la etapa de potencia. Proteger el soporte mural durante el montaje frente a suciedad y humedad.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor debido a unos bornes de conexión no apretados correctamente. Los bornes de conexión no apretados correctamente pueden provocar daños térmicos en el inversor y, en consecuencia, causar incendios. Al conectar cables CA y CC debe prestarse atención a que todos los bornes de conexión estén apretados firmemente con el par indicado.



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor por sobrecarga.

- Tener en cuenta la máxima intensidad de corriente admisible de los diferentes rangos de potencia (ver la tabla A).
- Conectar como máximo 33 A a un solo borne de conexión CC.
- Conectar los cables CC+ y CC- con la polaridad correcta a los bornes de conexión CC+ y CC- del inversor.
- Tener en cuenta la máxima tiempo máximo.

Tabla A	
Clase de rendimiento	Intensidad de corriente admisible (MPP1 / MPP2)
10.0-3 208-240 / 12.0-3 208-240 / 10.0-3 480 / 12.5-3 480	25 A / 16,5 A
15.0-3 208	50 A
15.0-3 480 / 17.5-3 480 / 20.0-3 480 / 22.7-3 480 / 24.0-3 480	33 A / 25 A



¡OBSERVACIÓN! El tipo de protección NEMA4X únicamente es aplicable cuando el inversor está enganchado en el soporte mural y firmemente atornillado al mismo. El soporte mural sin inversor no dispone de protección NEMA.



¡OBSERVACIÓN! Los módulos fotovoltaicos expuestos a la luz, suministran la corriente al inversor.



¡OBSERVACIÓN! En caso de utilizar las entradas de cables, debe tenerse en cuenta lo siguiente: impermeabilizar hasta conseguir el tipo de protección NEMA4X antes de servicio en el exterior.



¡OBSERVACIÓN! En caso de montaje en soportes de metal, el inversor no debe estar expuesto a agua pluvial ni a proyecciones de agua desde el lado posterior. Disponer de una protección adecuada contra agua pluvial o contra proyecciones de agua.



¡OBSERVACIÓN! En caso de montaje en zonas exteriores, deben utilizarse exclusivamente racores de conducto y conductos impermeables. El volumen de suministro del inversor no incluye los racores de conducto ni los conductos.



¡OBSERVACIÓN! Al conectar cables de aluminio:

- Tener en cuenta las directivas nacionales e internacionales para la conexión de cables de aluminio.
- Tener en cuenta las indicaciones del fabricante de los cables.
- Anualmente debe comprobarse el asiento firme de los cables según el par indicado.



¡OBSERVACIÓN! Prestar atención a la polaridad correcta al conectar los cables CC.



¡OBSERVACIÓN! Formar con todos los cables un bucle de cables según NEC.



¡OBSERVACIÓN! Para el manejo de tarjetas opcionales se deben tener en cuenta las disposiciones ESD generales.



¡OBSERVACIÓN! Fronius no asume los costes de las averías en la producción ni los costes de instalador, etc. derivados de la detección de un arco voltaico y sus consecuencias. Fronius no asume ninguna responsabilidad por el fuego o los incendios que puedan producirse a pesar de disponer de una detección/interrupción de arco voltaico integrada (por ejemplo, debido a un arco voltaico paralelo).

¡OBSERVACIÓN! Antes de resetear el inversor después de haber detectado un arco voltaico, comprobar toda la instalación fotovoltaica afectada con respecto a posibles daños.

¡OBSERVACIÓN! Si el aislamiento del cable CA no está diseñado para un máximo de 1000 V, no se deben cruzar los cables CA y CC al conectar el inversor.

Si es inevitable cruzar los cables al realizar la conexión, el cable CA debe instalarse en un tramo del tubo de protección suministrada con el inversor.

Los cables CA y CC deben instalarse juntos solo si el aislamiento de ambos cables está diseñado para la máxima tensión posible de 1000 V.

¡OBSERVACIÓN!

- Asegurarse de que el conductor neutro de la red esté conectado a tierra. En caso de redes TI (redes aislada sin puesta a tierra) no se da esta circunstancia y el servicio del inversor no es posible.
- Para el funcionamiento del inversor, un conductor neutro para la medición es necesaria. La capacidad de corriente del conductor neutro debe ser de al menos 1 A.

Prevención de Incendios



¡PRECAUCIÓN! Las instalaciones deficientes o indebidas provocan riesgo de dañar los inversores y otros componentes bajo corriente de una instalación fotovoltaica.

Las instalaciones deficientes o indebidas pueden provocar el calentamiento excesivo de los cables y los puntos de apriete, así como generar arcos voltaicos. Como resultado, pueden producirse daños térmicos que pueden provocar incendios.

A la hora de conectar cables CA y CC debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Apretar firmemente todos los bornes de conexión con el par indicado en el manual de instrucciones
- Apretar todos los bornes de conexión a tierra (PE / GND) con el par indicado en el manual de instrucciones, incluyendo los bornes de conexión a tierra libres
- No sobrecargar los cables
- Comprobar los cables respecto a daños y su tendido correcto
- Tener en cuenta las indicaciones de seguridad, el manual de instrucciones, así como las disposiciones de conexión locales

Atornillar el inversor siempre mediante los tornillos de fijación, según el par indicado en el manual de instrucciones, firmemente al soporte mural.

¡Poner el inversor exclusivamente en servicio con los tornillos de fijación correctamente apretados!



Cumplir las especificaciones del fabricante en cuanto a conexión, instalación y servicio. Realice con esmero todas las instalaciones y uniones, según las especificaciones y prescripciones, para reducir al mínimo el potencial de peligro.

Los pares de apriete de los correspondientes puntos de apriete figuran en el manual de instrucciones de los equipos.

Garantía de fábrica de Fronius

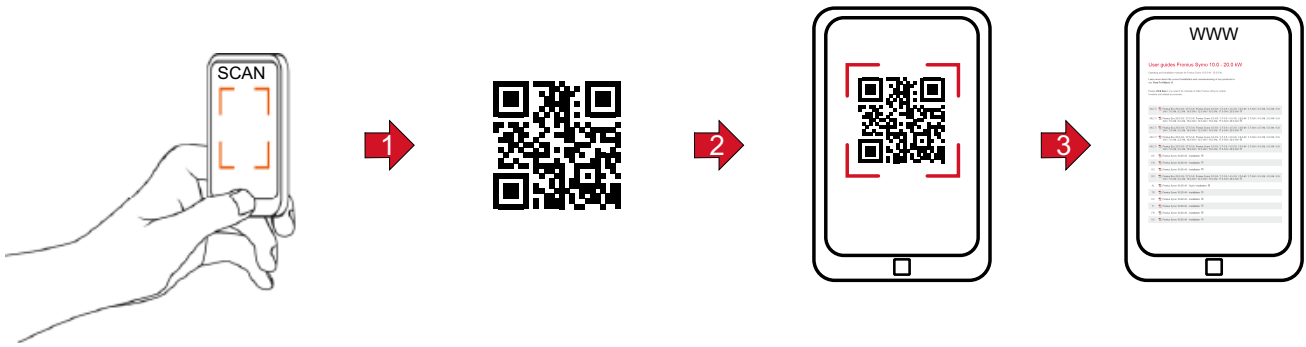
Las cláusulas de garantía detalladas específicas para cada país están disponibles en Internet:

www.fronius.com/solar/warranty

Para poder disfrutar de todo el período de garantía para la batería de almacenamiento o el inversor Fronius que ha instalado recientemente, rogamos que se registre en:

www.solarweb.com.

Fronius Symo Installation Help



English

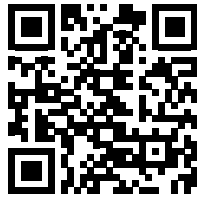


English

Français

Español

Français



Español

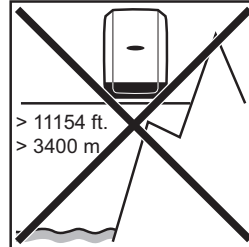
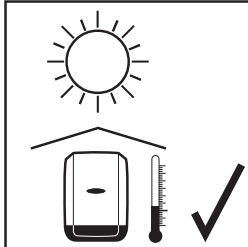
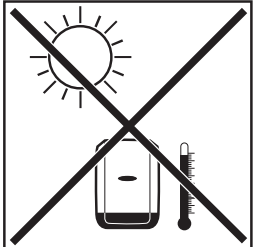
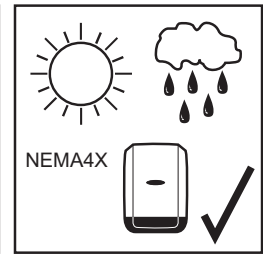
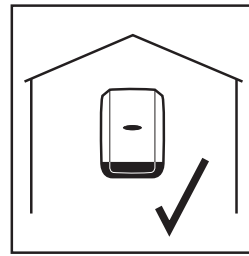


www.fronius.com/QR-link/4204260202EA

www.fronius.com/QR-link/4204260202FR

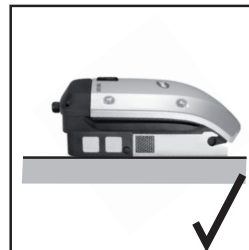
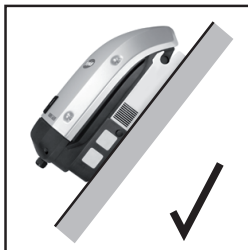
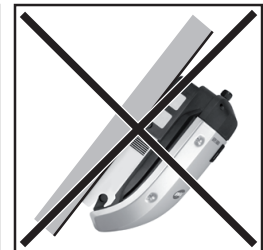
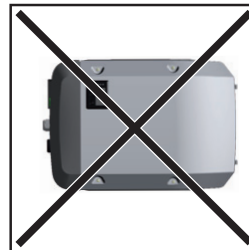
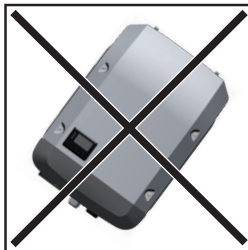
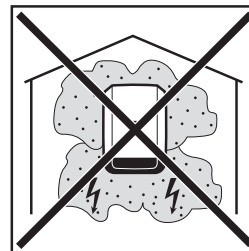
www.fronius.com/QR-link/4204260202ES

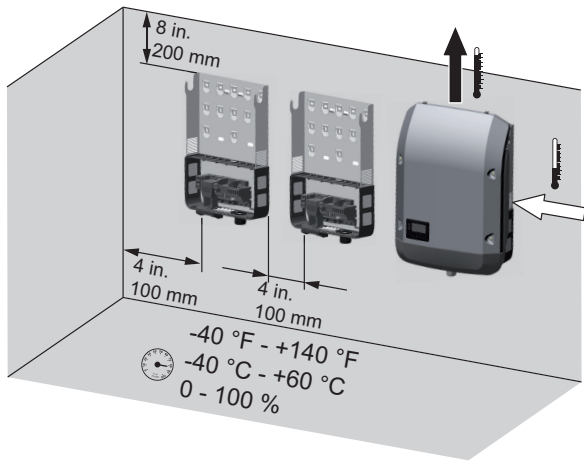
Fronius Symo Installation



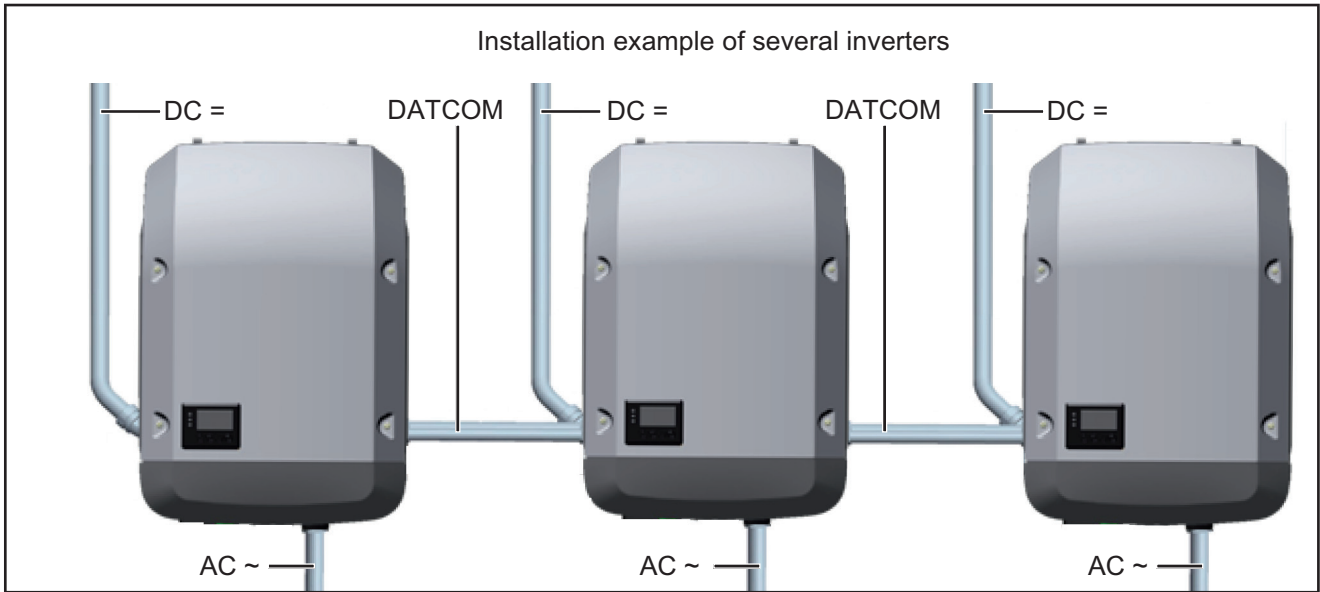
10.0-3 - 12.0-3 208-240	
ft. (m)	$U_{DC\ max}$
0 - 11154 ft. (0 - 3400 m)	600 V

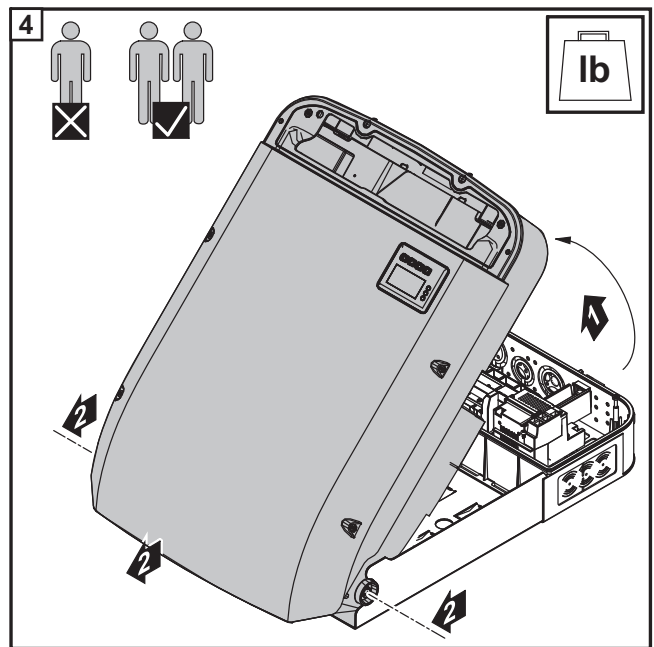
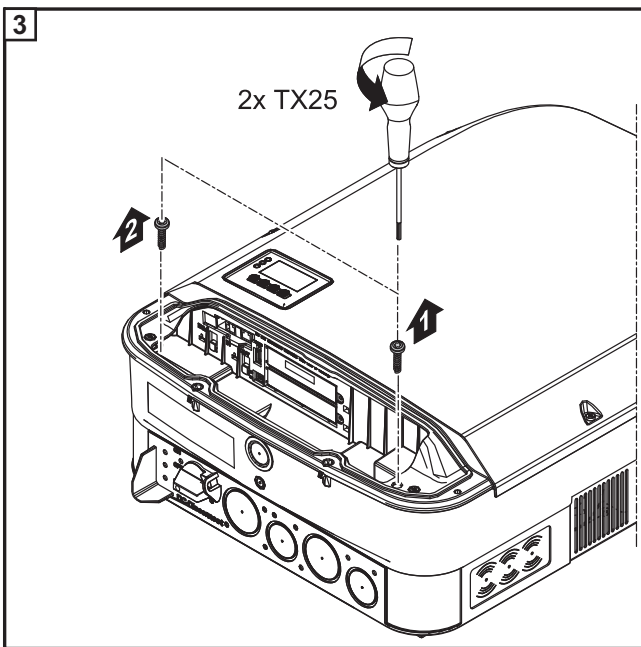
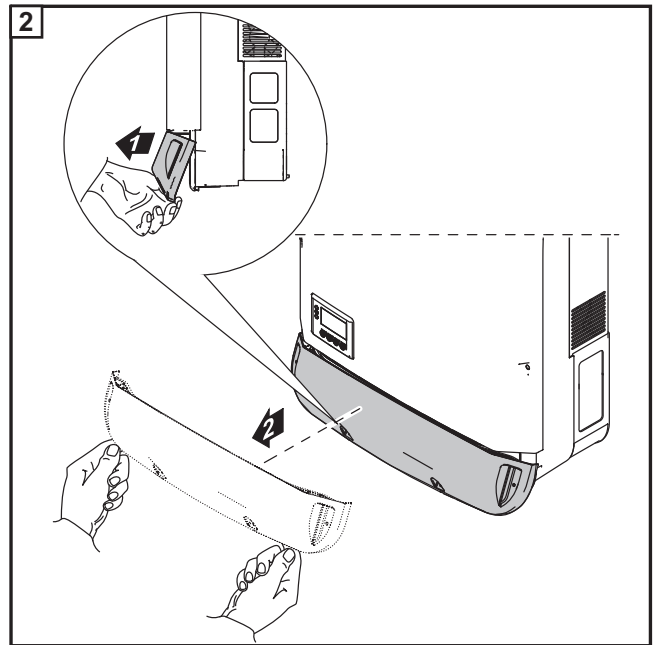
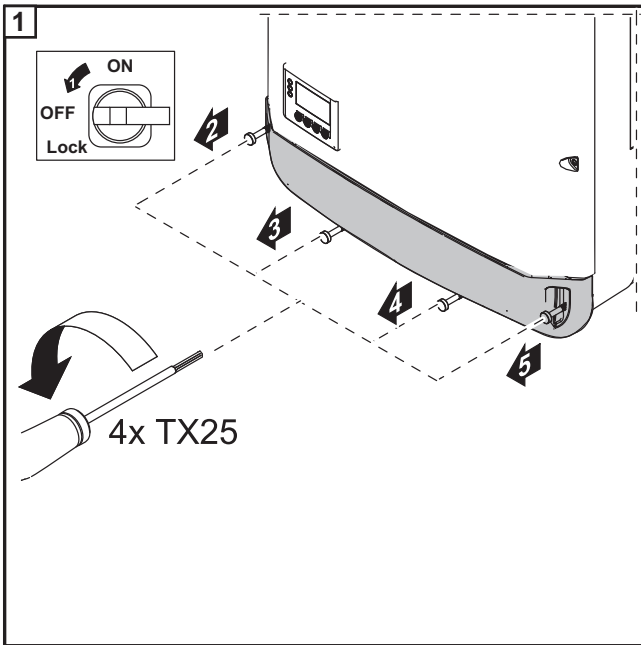
10.0-3 - 24.0-3 480	
ft. (m)	$U_{DC\ max}$
> 9842 - 11154 ft. (> 3000 - 3400 m)	850 V
> 8202 - 9842 ft. (> 2500 - 3000 m)	900 V
> 6561 - 8202 ft. (> 2000 - 2500 m)	950 V
0 - 6561 ft. (0 - 2000 m)	1000 V

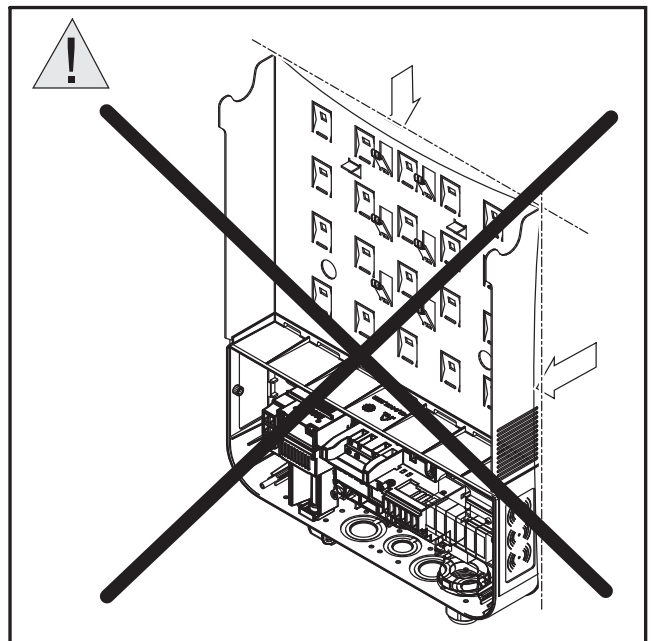
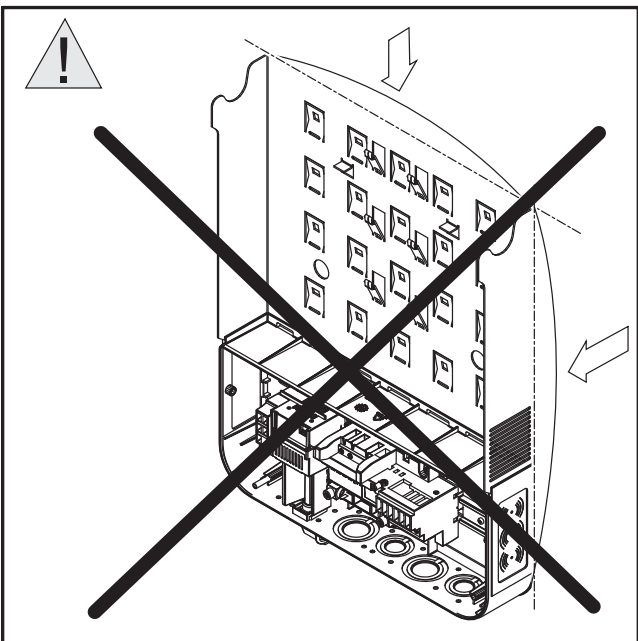
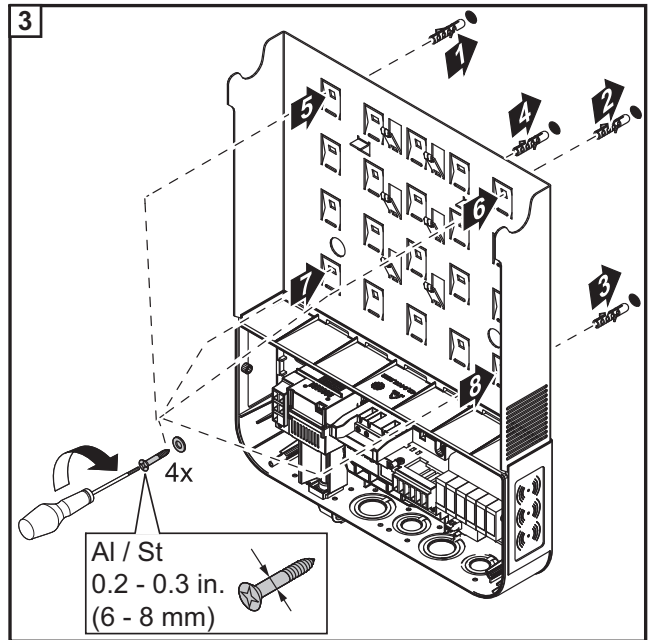
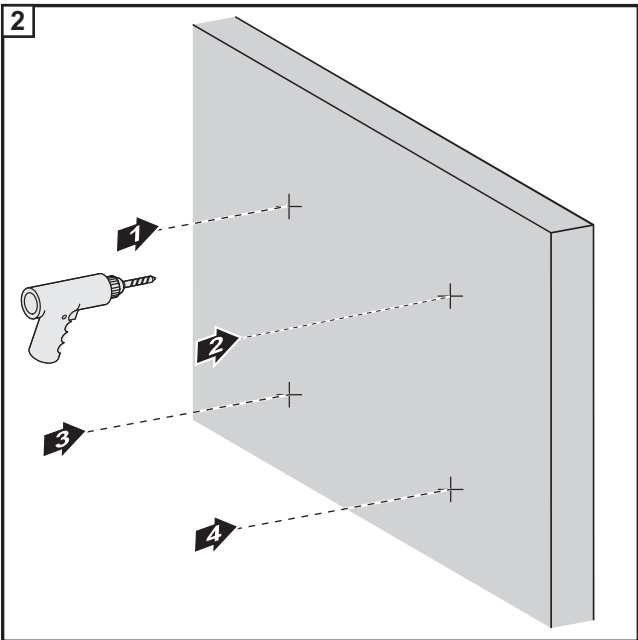
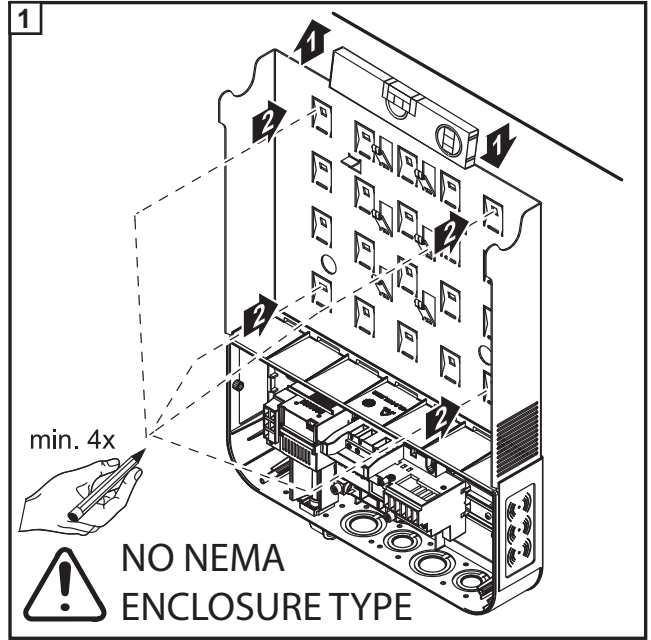
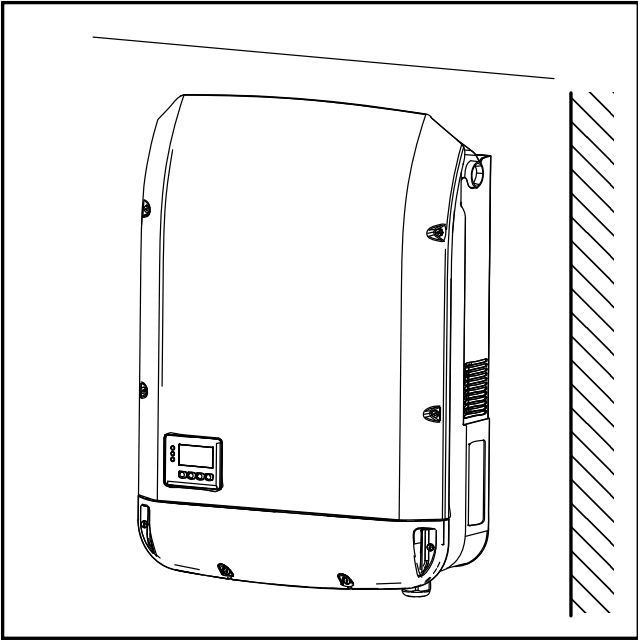




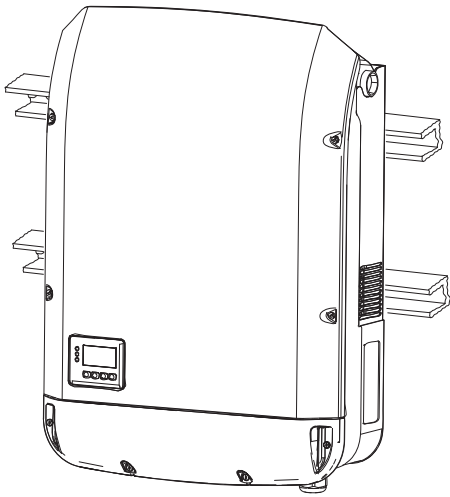
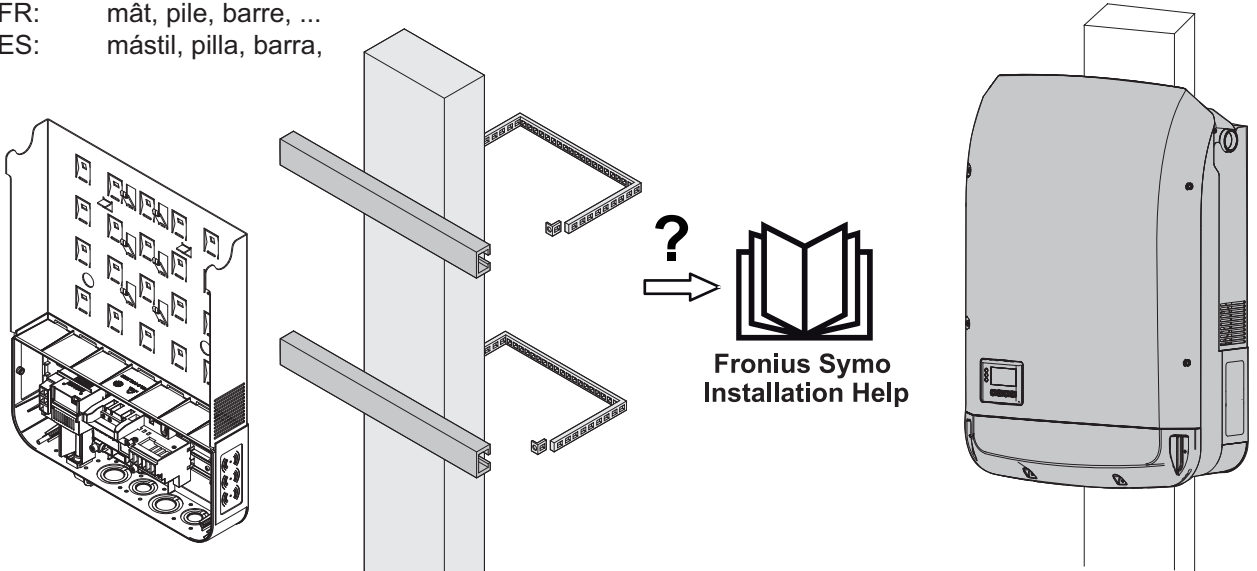
Installation example of several inverters



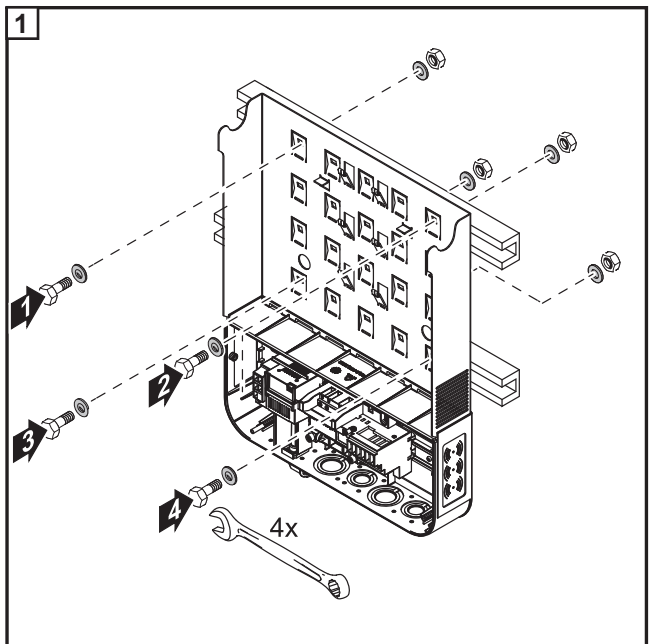




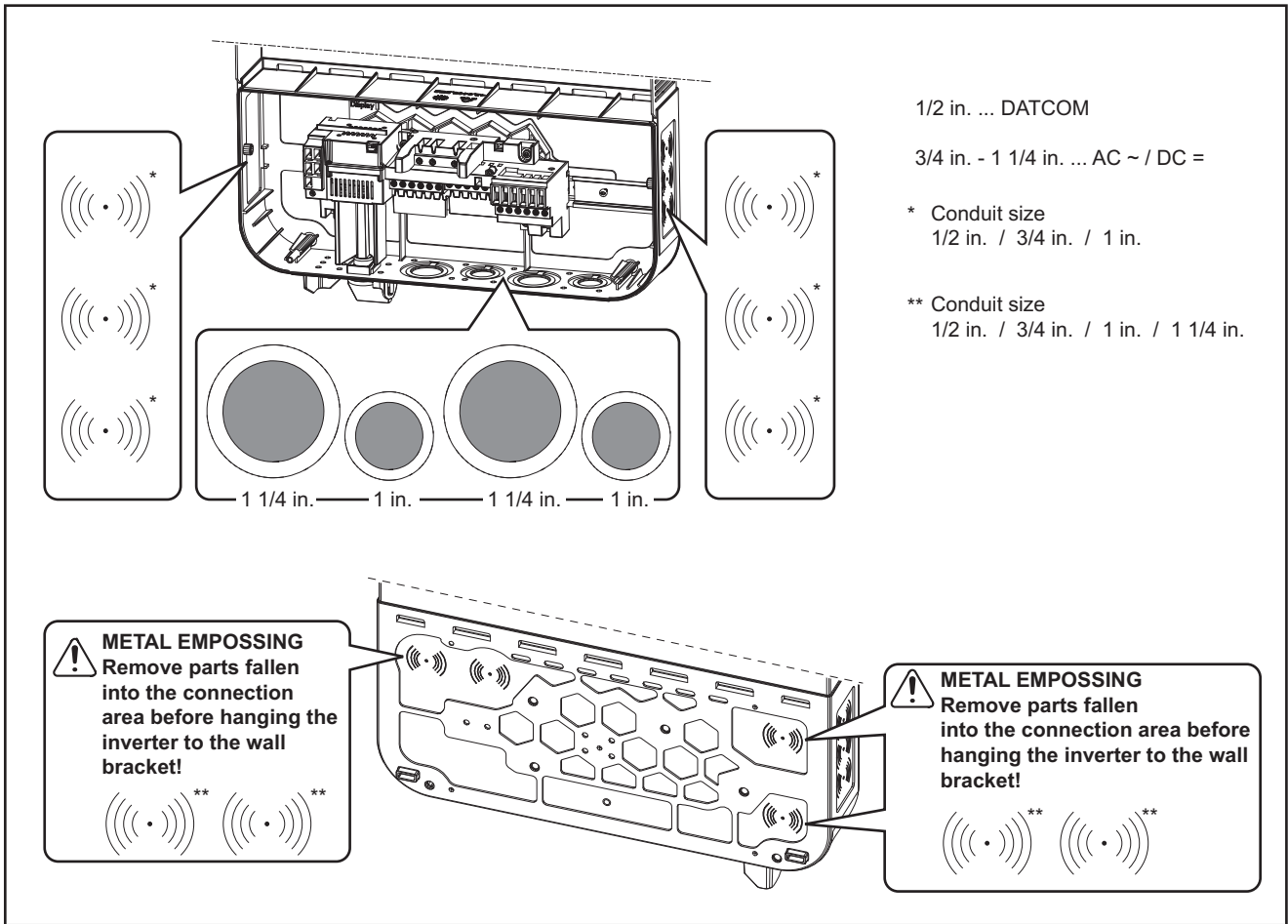
EN-US: mast, pole, pile, ...
 FR: mât, pile, barre, ...
 ES: mástil, pilla, barra,

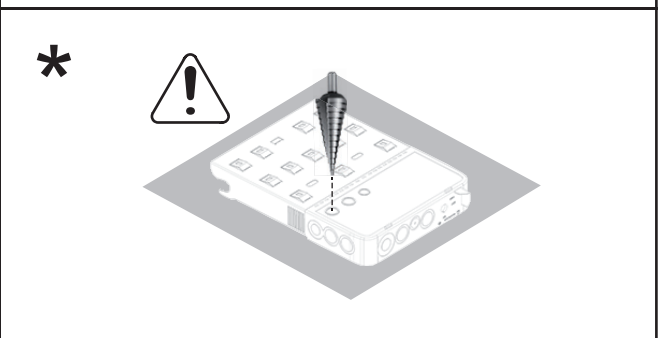
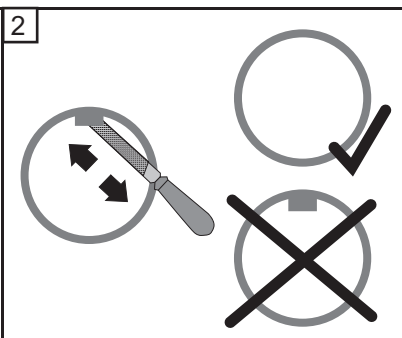
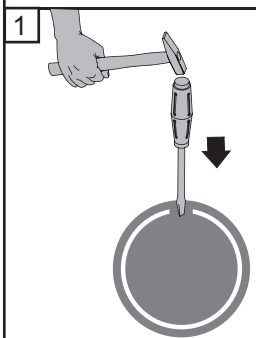
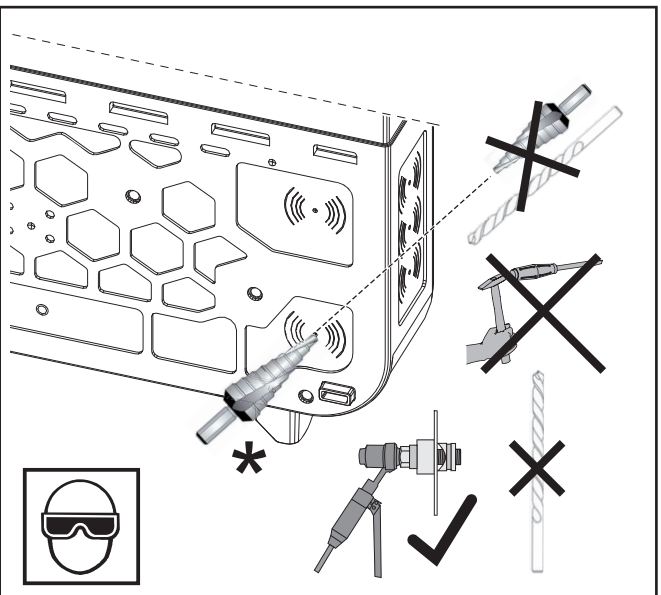
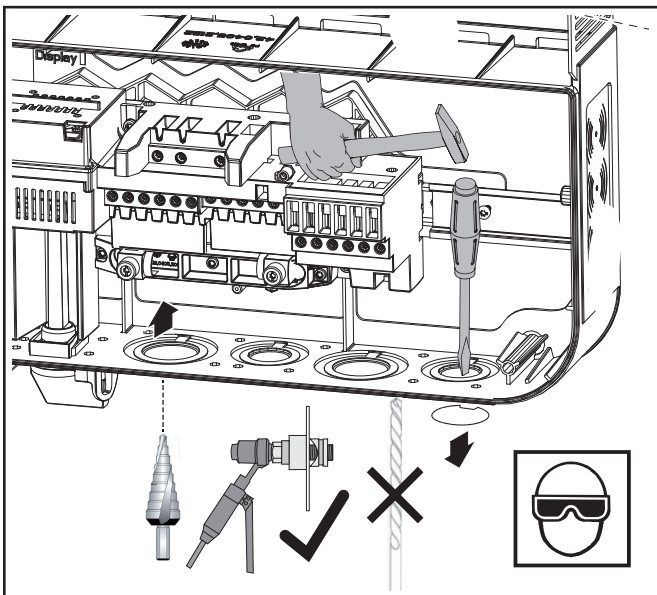
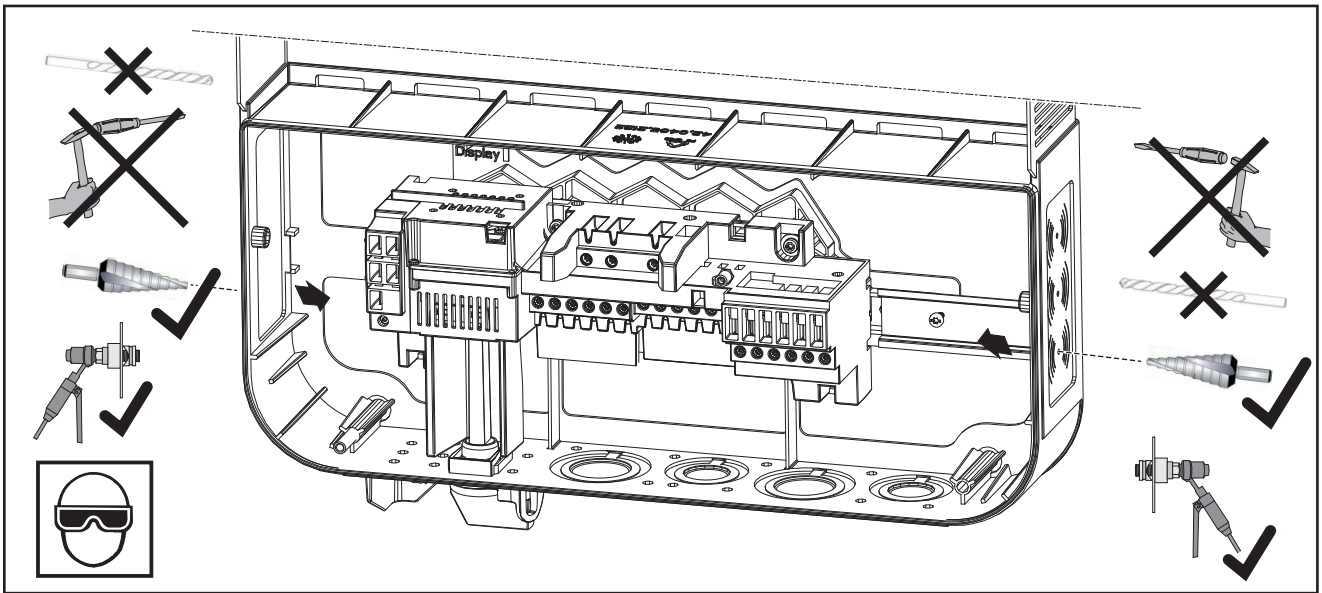


EN-US: Mounting to a metal carrier
 FR: Montage sur un support métallique
 ES: Montaje en un soporte de metal



Knockouts



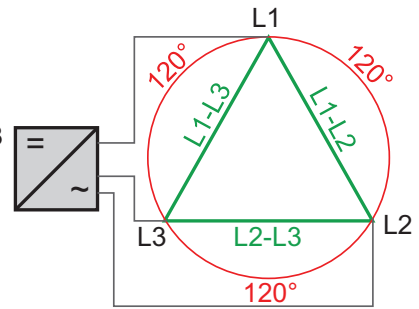


Appropriate Grids

Delta No neutral conductor

Setup: Nominal voltage:
 208 208 V
 240 240 V
 220 220 V
 BR 220 V
 50HZ 50 Hz 208 - 240 V

Appropriate Inverters:
 Symo 10.0-3 208-240 /
 12.0-3 208-240 / 15.0-3 208

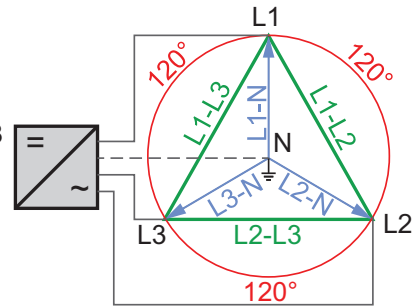


MG 3P *) Microgrid 208 V
 MG 1P *) Microgrid 240 V

WYE Neutral conductor necessary

Setup: Nominal voltage:
 208N 208 V
 220N 220 V
 BR N 220 V
 50HN 50 Hz 208 - 240 V

Appropriate Inverters:
 Symo 10.0-3 208-240 /
 12.0-3 208-240 / 15.0-3 208



480N 480 V
 440N 440 V
 50HN 50 Hz 415 V

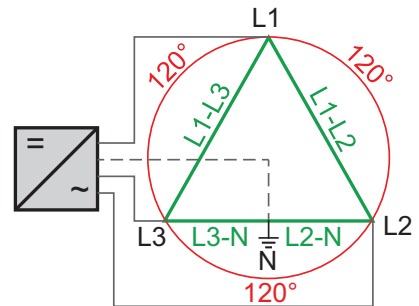
Symo 10.0-3 480 / 12.5-3
 480 / 15.0-3 480 / 17.5-3
 480 / 20.0-3 480 / 22.7-3
 480 / 24.0-3 480

MG 3N *) Microgrid 208 V
 MG 2N *) Microgrid 50 Hz 208 - 240 V
 MG 5N *) Microgrid 50 Hz 480 V
 MG 6 *) Microgrid 480 V

Stinger Neutral conductor necessary

Setup: Nominal voltage:
 240N 240 V
 50HN 50 Hz 208 - 240 V

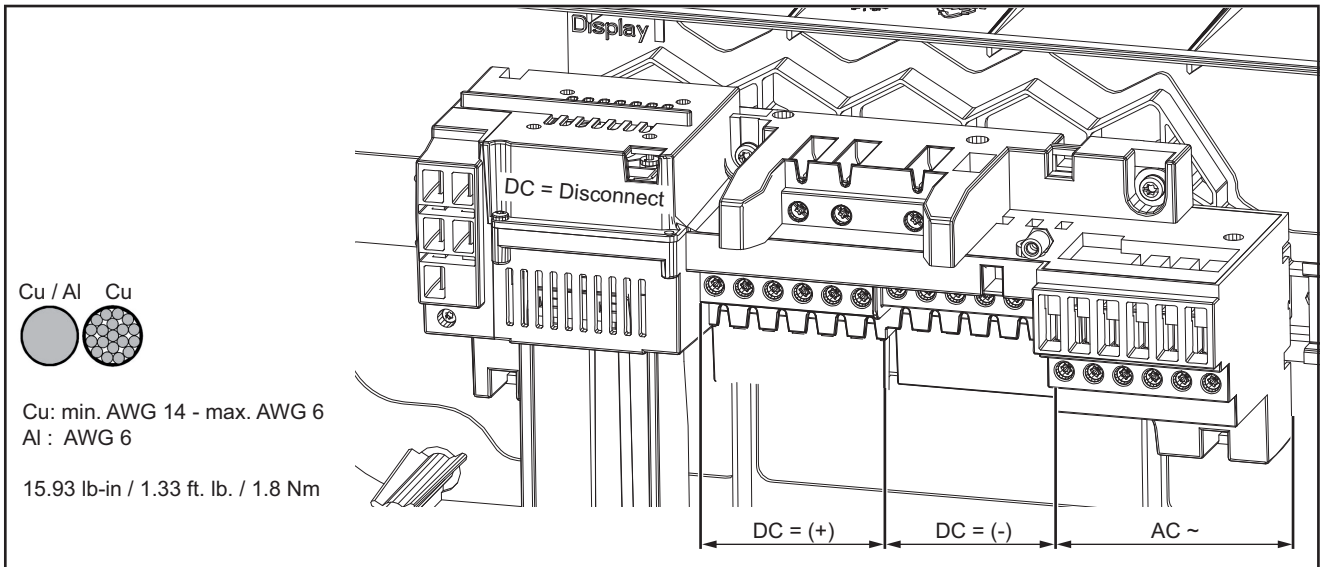
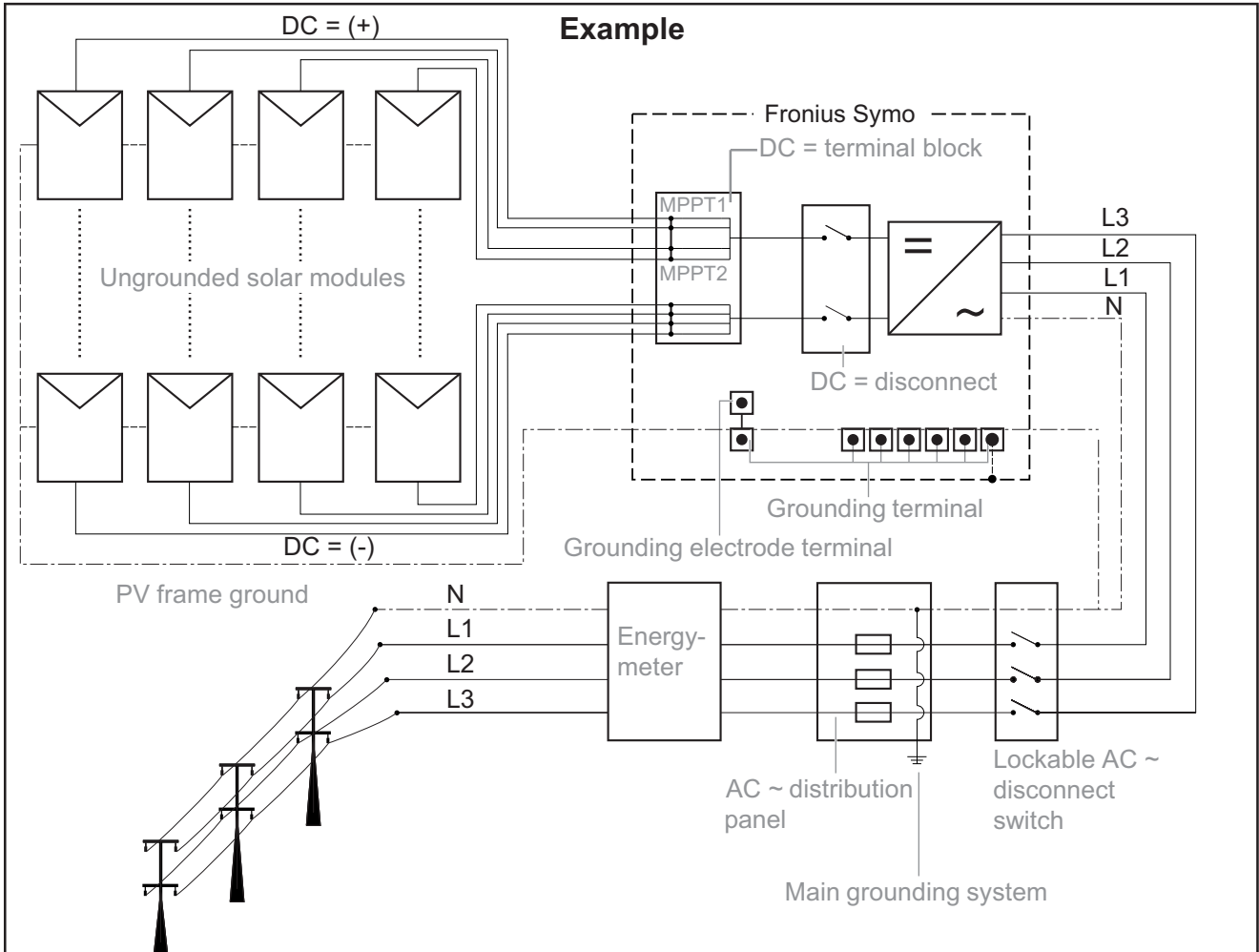
Appropriate Inverters:
 Symo 10.0-3 208-240 /
 12.0-3 208-240



MG 1N *) Microgrid 240 V
 MG 2N *) Microgrid 50 Hz 208 - 240 V

see also chapter „Field Adjustable Trip Points“
 *) see chapter „Special Purpose Utility-Interactive“

Connection Diagram & Connection Area



All terminals are suitable for multi conductor applications. Possible wire combinations according the following list!

Wire Size (AWG)	Wire Material
8AWG and 10 AWG	Copper (CU) - stranded and solid
8AWG and 12 AWG	Copper (CU) - stranded and stranded Copper (CU) - stranded and solid
8AWG and 14 AWG	Copper (CU) - stranded and stranded Copper (CU) - stranded and solid
10AWG and 10 AWG	Copper (CU) - stranded and stranded Copper (CU) - solid and solid
10AWG and 12 AWG	Copper (CU) - stranded and stranded Copper (CU) - solid and solid
10AWG and 14 AWG	Copper (CU) - stranded and stranded Copper (CU) - solid and solid
12AWG and 12 AWG	Copper (CU) - stranded and stranded Copper (CU) - solid and solid
12AWG and 14 AWG	Copper (CU) - stranded and stranded Copper (CU) - solid and solid
14AWG and 14AWG	Copper (CU) - stranded and stranded Copper (CU) - solid and solid

AC ~

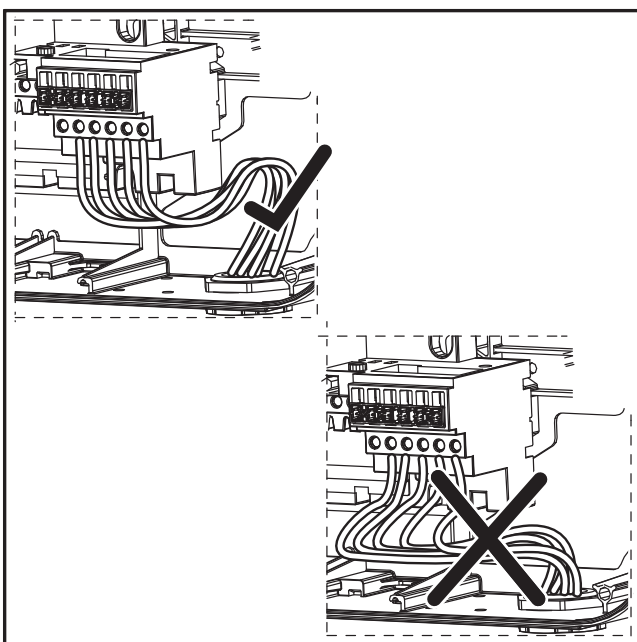
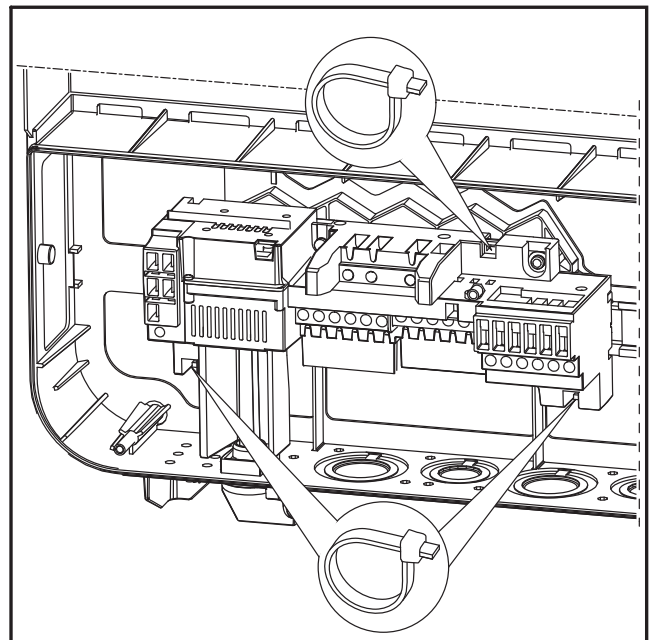
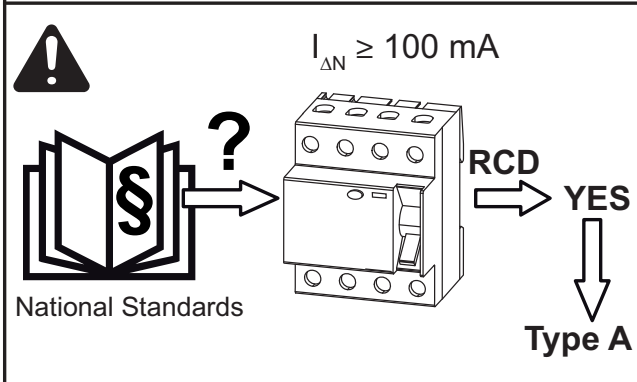
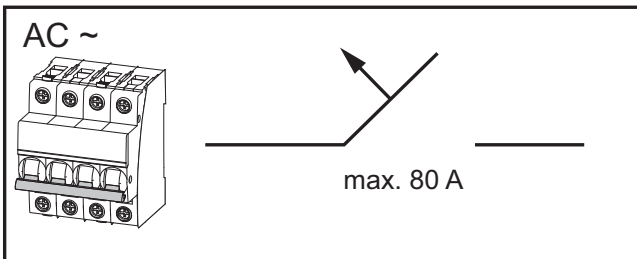
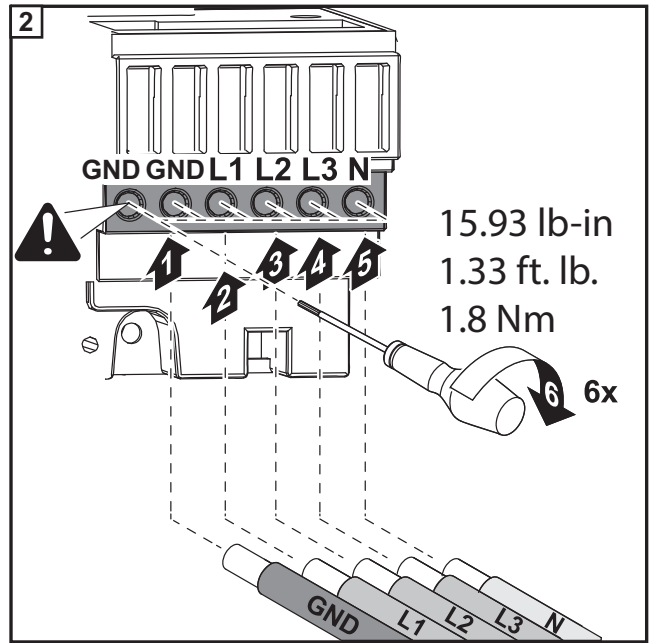
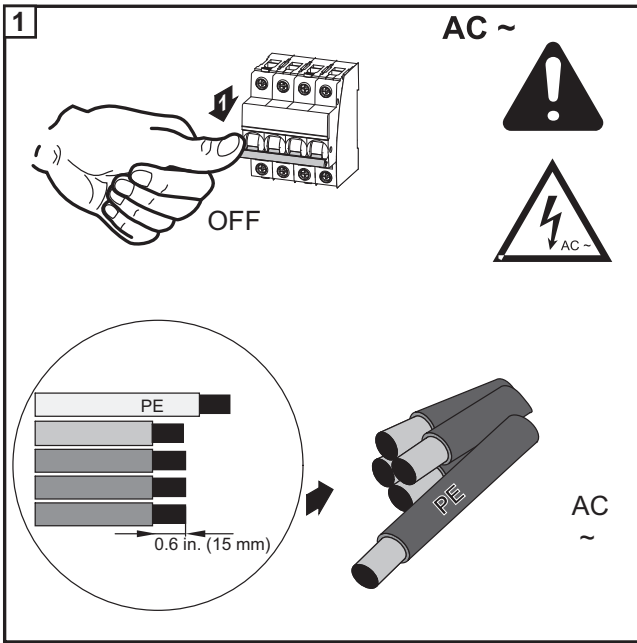
AC~ Minimum AWG in acc. to NEC

		10.0-3 208-240	12.0-3 208-240	15.0-3 208
Copper (Cu) / Aluminium (Al)	208 V _{AC}	AWG 10 / AWG 10	AWG 10 / AWG 8	AWG 8 / AWG 6
	220 V _{AC}	AWG 10 / AWG 10	AWG 10 / AWG 8	
	240 V _{AC}	AWG 12 / AWG 10	AWG 10 / AWG 10	

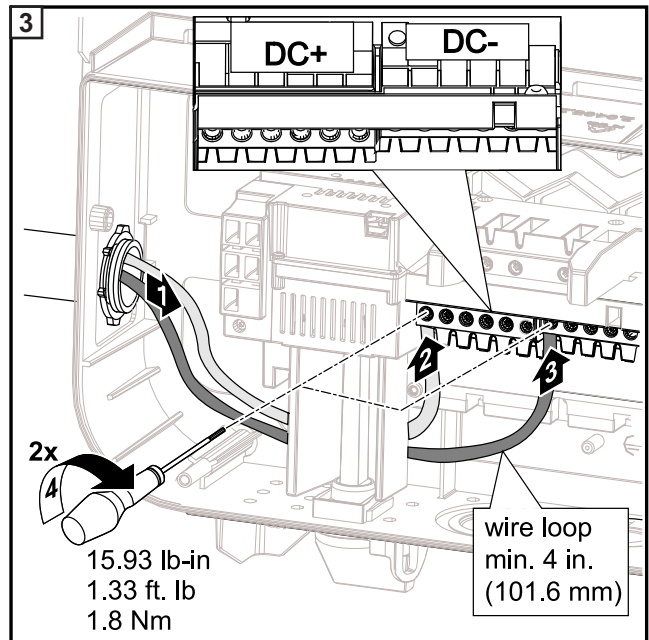
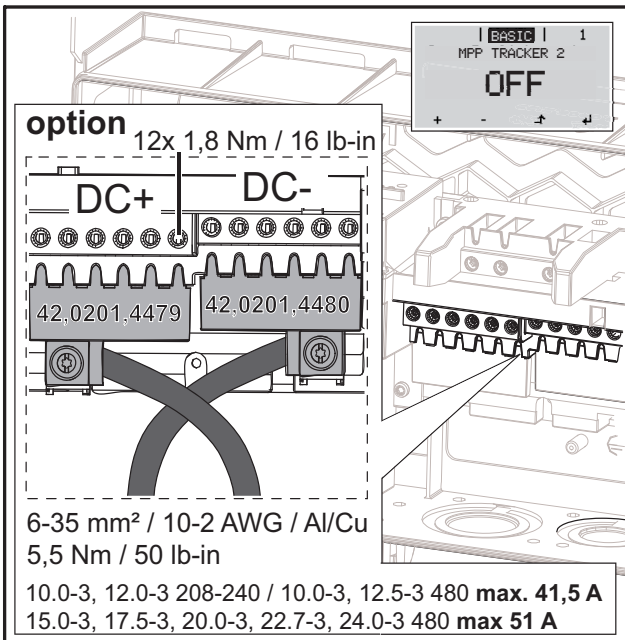
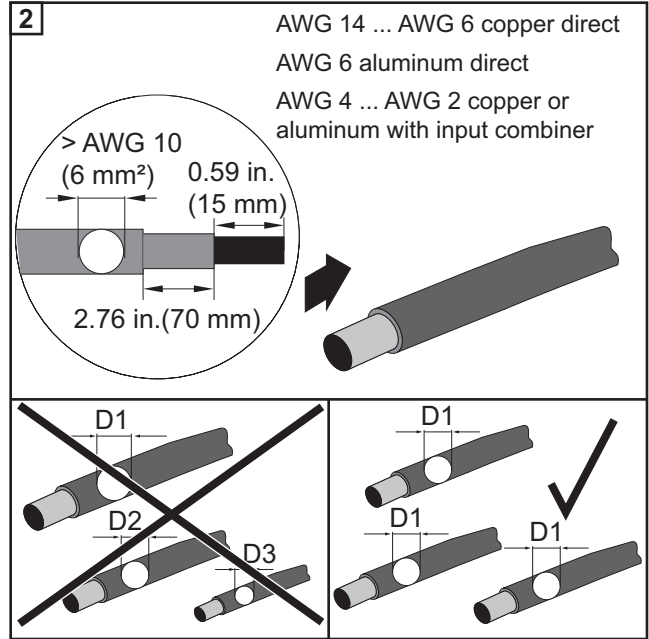
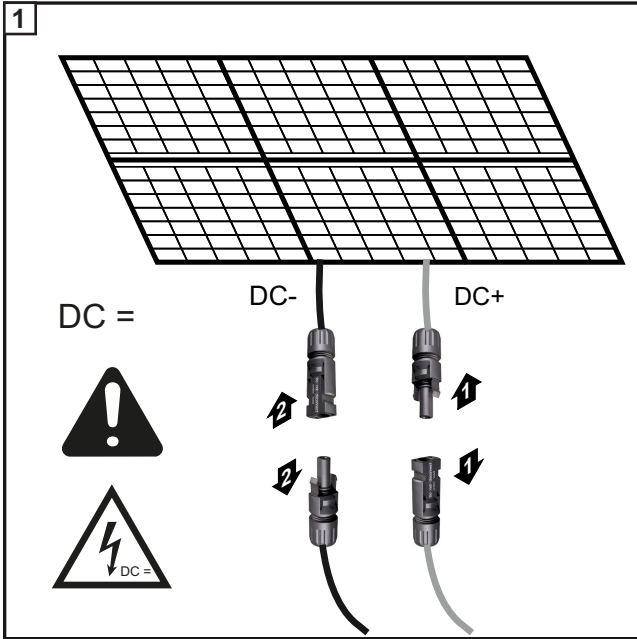
		10.0-3 480	12.5-3 480	15.0-3 480
Copper (Cu) / Aluminium (Al)	440 V _{AC}	AWG 14 / AWG 12	AWG 14 / AWG 12	AWG 14 / AWG 12
	480 V _{AC}	AWG 14 / AWG 12	AWG 14 / AWG 12	AWG 14 / AWG 12

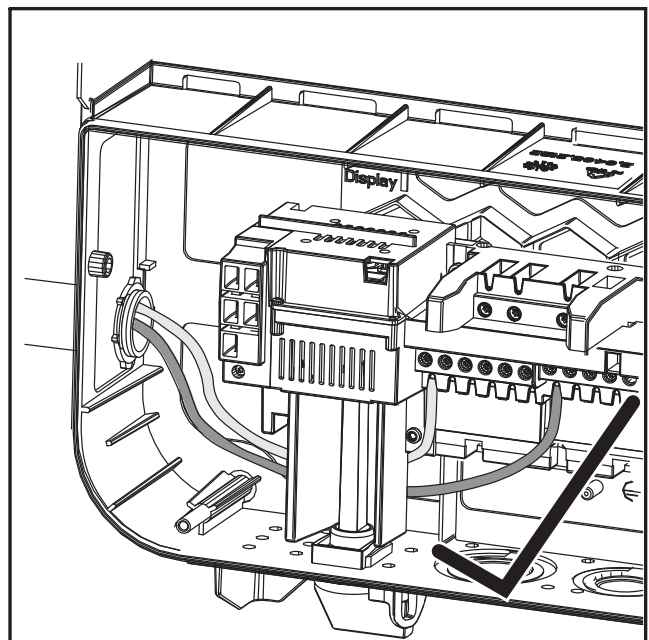
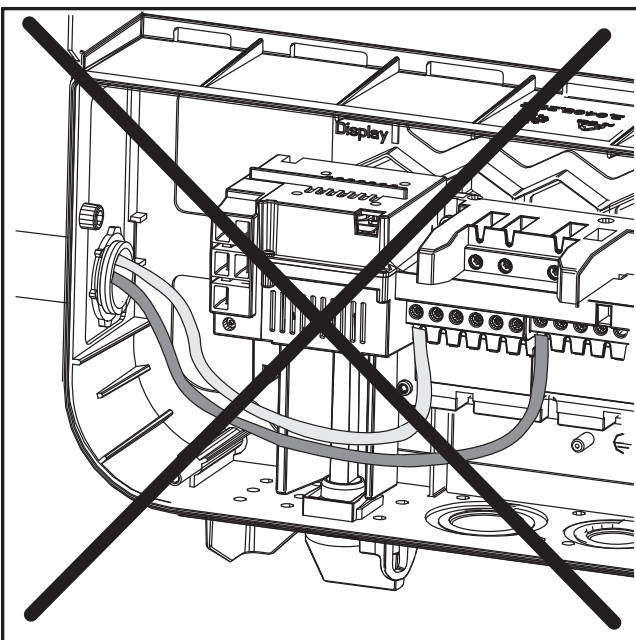
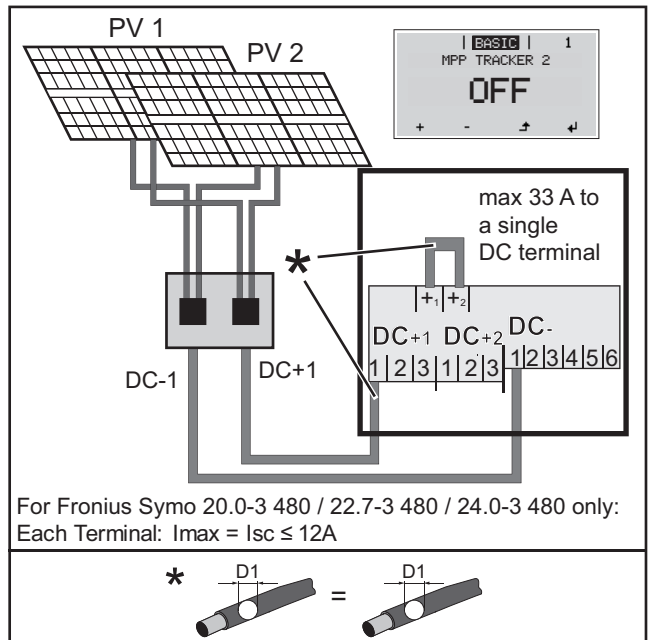
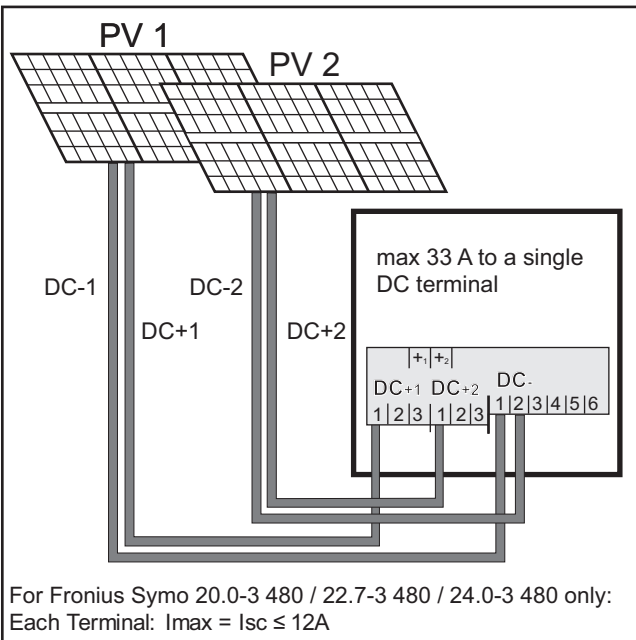
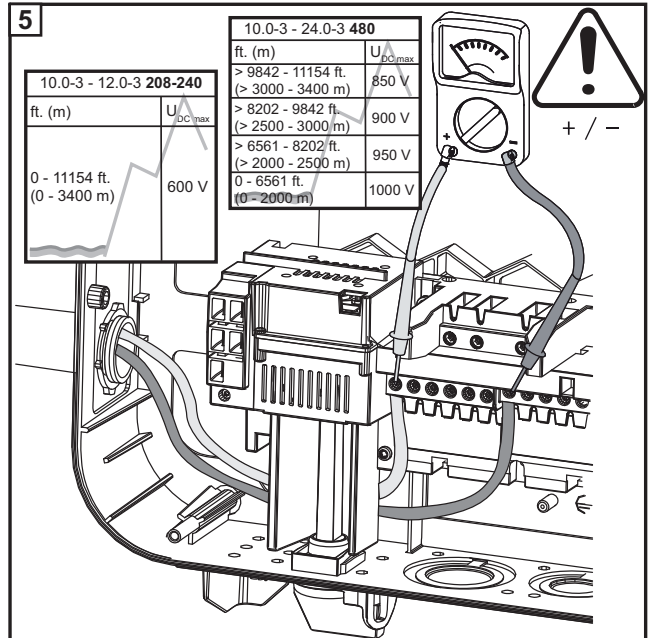
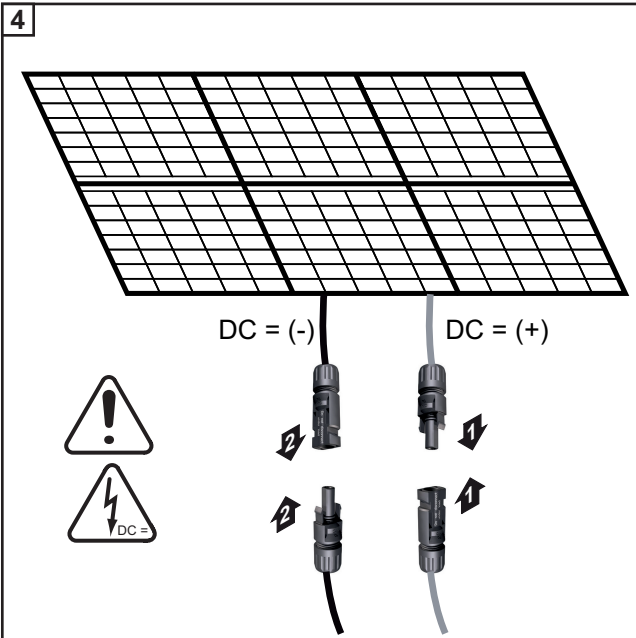
		17.5-3 480	20.0-3 480	22.7-3 480
Copper (Cu) / Aluminium (Al)	440 V _{AC}	AWG 12 / AWG 10	AWG 10 / AWG 10	AWG 8 / AWG 8
	480 V _{AC}	AWG 14 / AWG 12	AWG 12 / AWG 10	AWG 10 / AWG 8

		24.0-3 480		
Copper (Cu) / Aluminium (Al)	480 V _{AC}	AWG 10 / AWG 10		



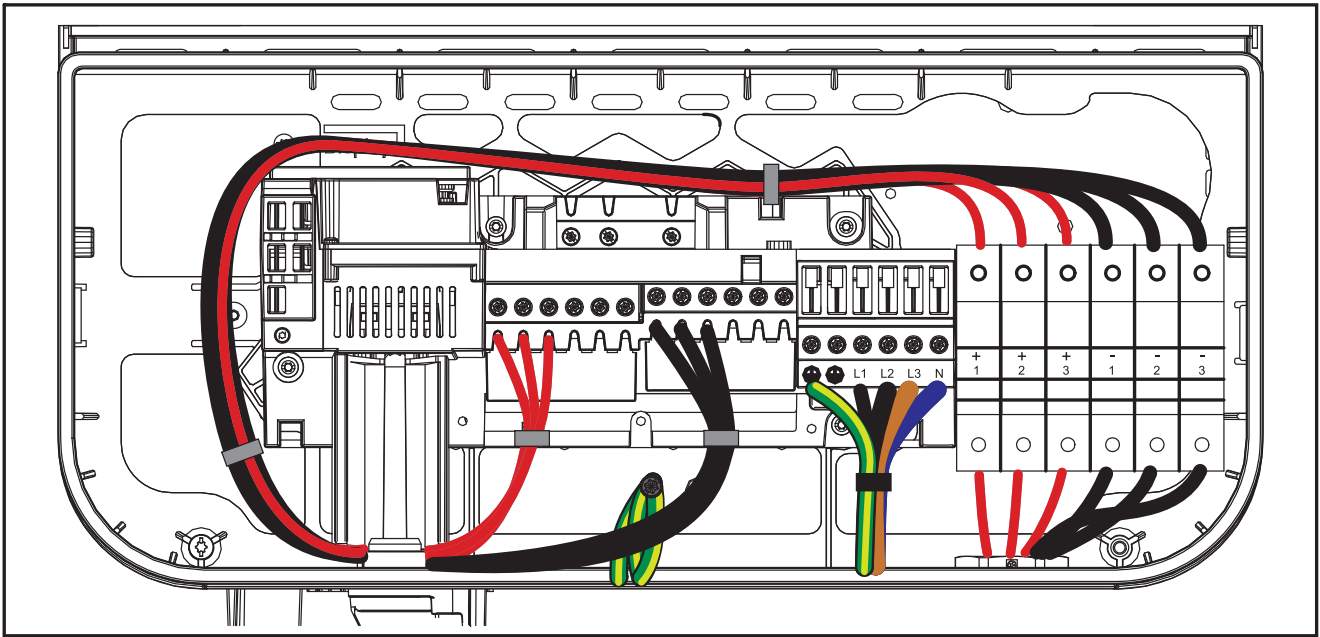
DC =



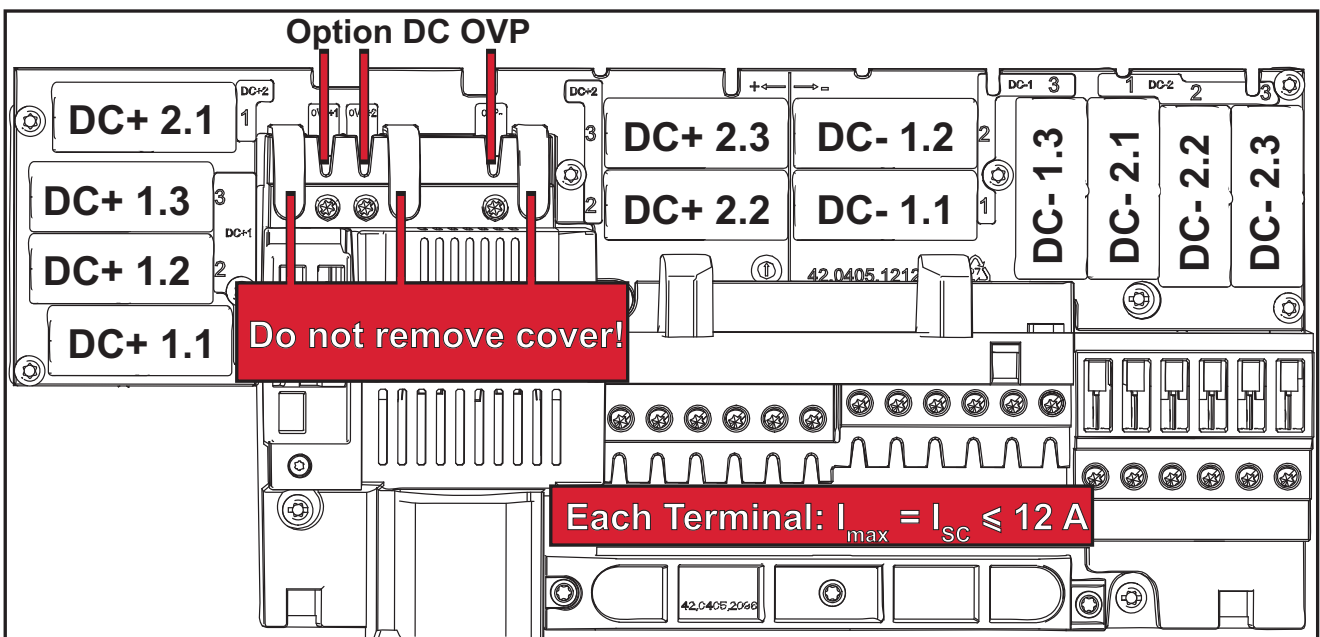


DC wiring options

Option „Fuse holder“



Option „Ecofuse“ - for the proper selection of string fuses, see operating instruction

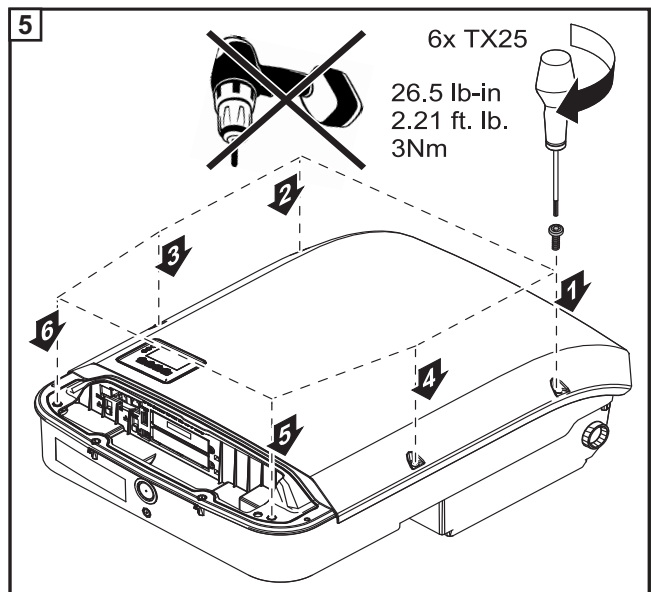
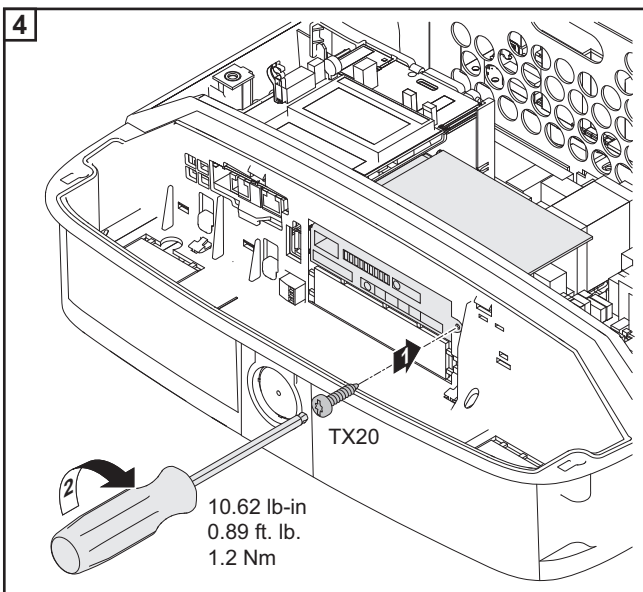
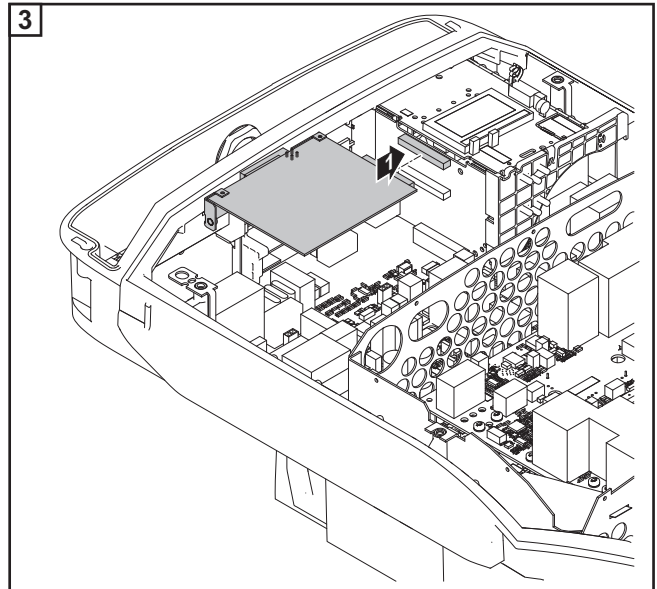
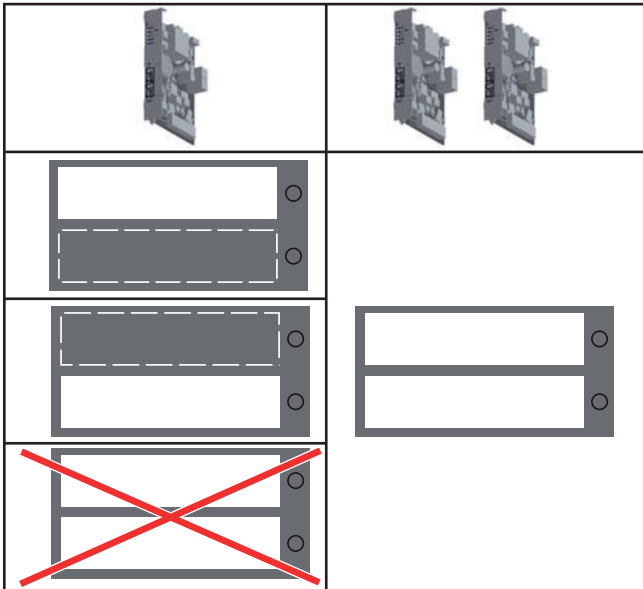
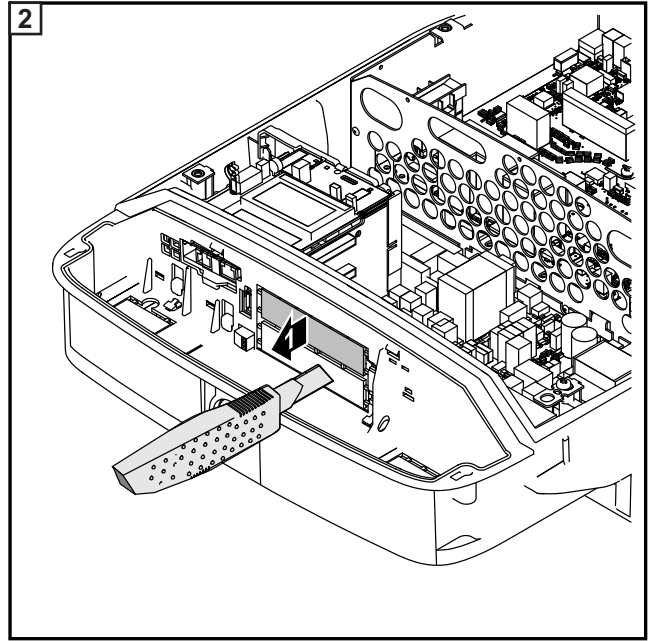
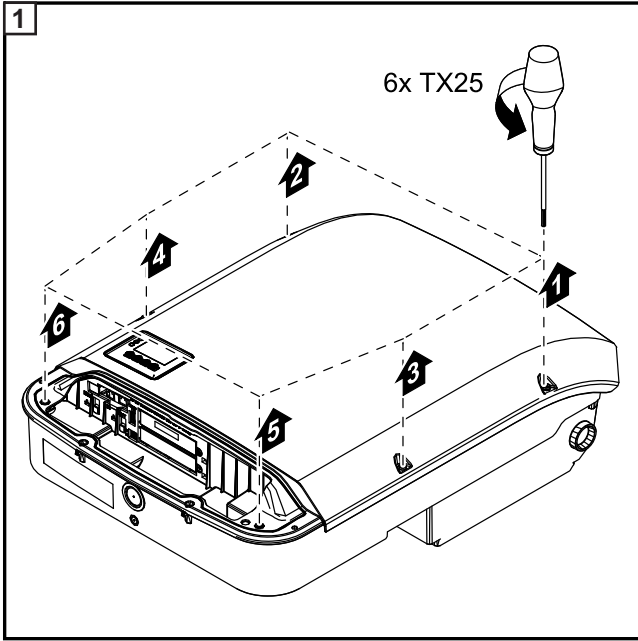


EN To avoid the risk of a fire, only replace faulty fuses with new ones of the same rating.

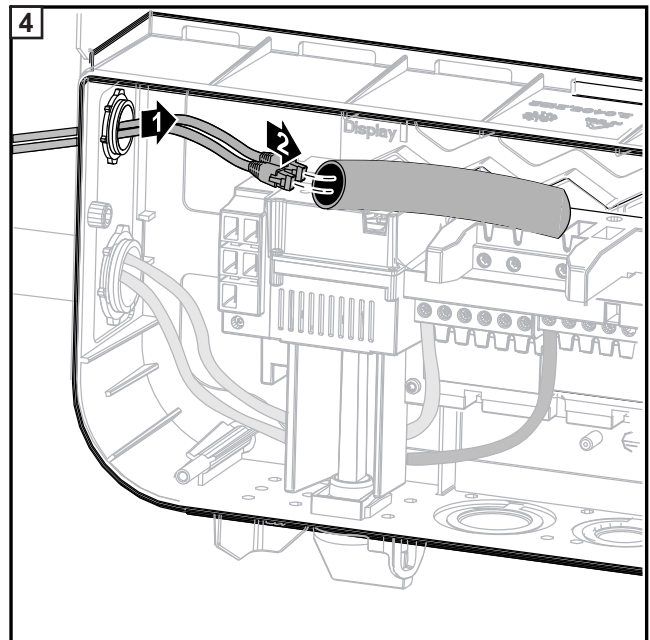
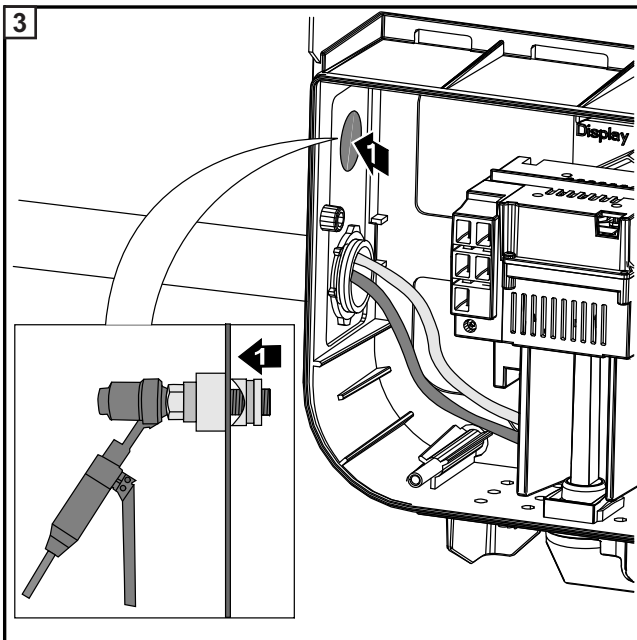
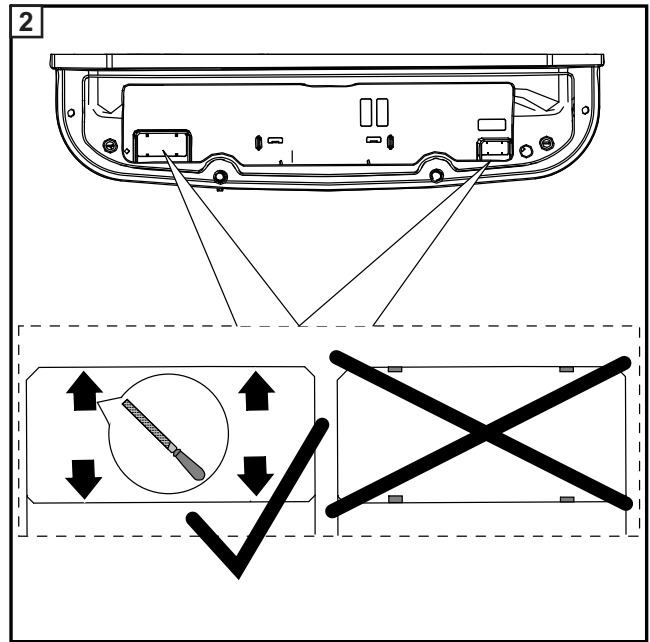
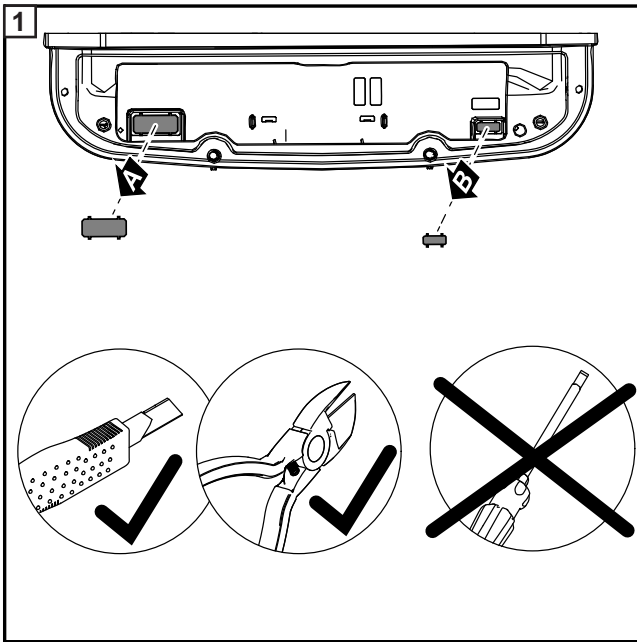
FR Afin d'éviter les risques d'incendie, les fusibles défectueux doivent être remplacés uniquement par des nouveaux fusibles équivalents.

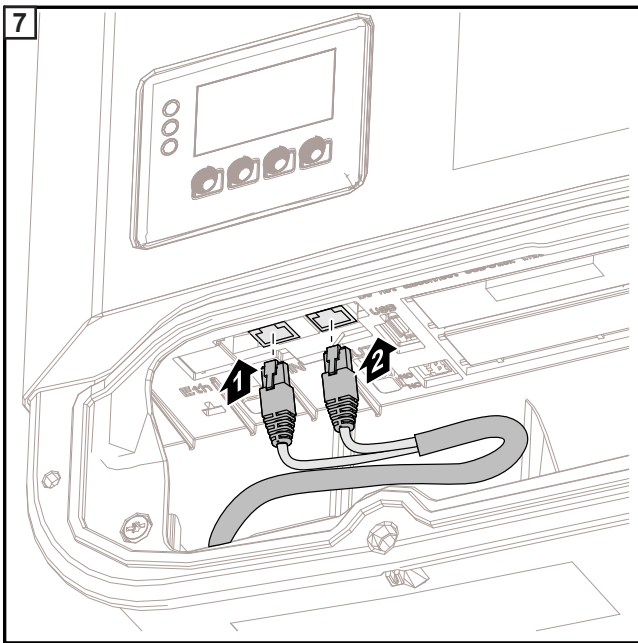
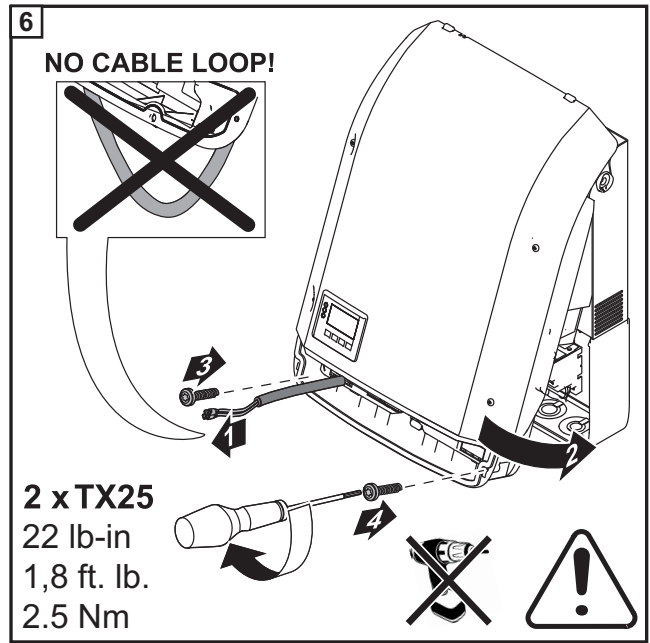
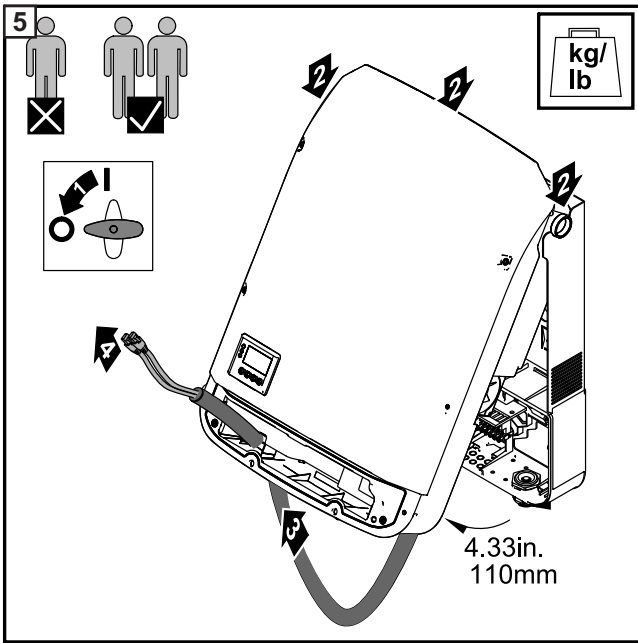
ES Los fusibles defectuosos deben ser sustituidos únicamente por otros equivalentes para evitar así el peligro de incendio.

Installing Datamanager 2.0

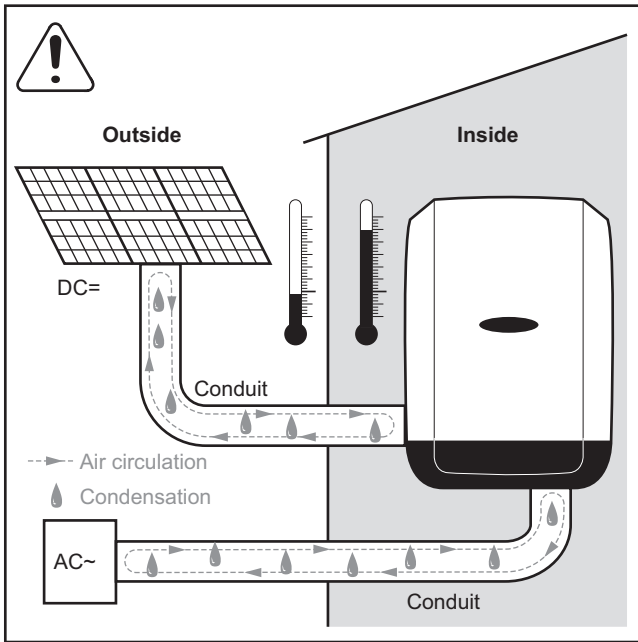


DATCOM Connection





Sealing up Conduits



NOTE! Condensation within the conduits can damage the inverter or components of the photovoltaic systems.

EN-US: To avoid undesirable air circulation and condensation in the conduits,

- seal all conduits being used with a permanently elastic sealant,
- seal every incoming and outgoing conduit,
- seal both conduit ends.



REMARQUE ! La condensation à l'intérieur des tubes peut endommager l'onduleur ou les composants de l'installation photovoltaïque.

Afin d'éviter une circulation de l'air indésirable ou la formation de condensation,

FR:

- étanchéifier tous les tubes utilisés avec un matériau d'étanchéification à élasticité permanente
- étanchéifier chaque entrée et sortie de tubes,
- étanchéifier les deux extrémités des tubes.

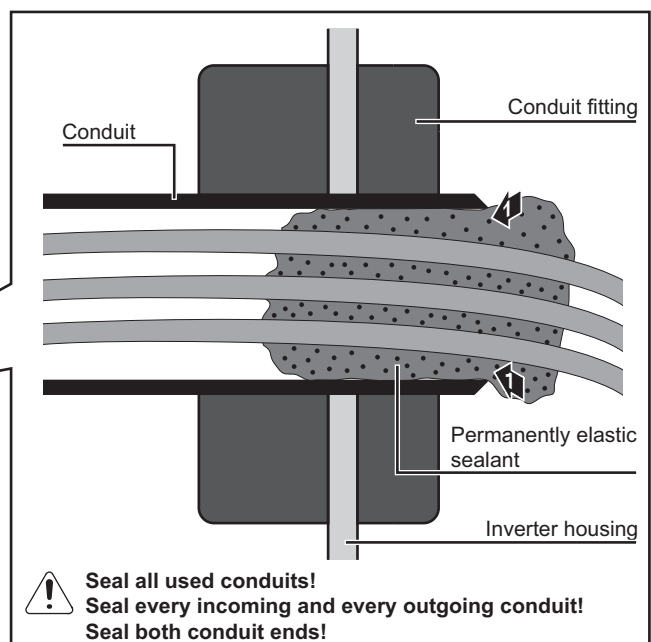
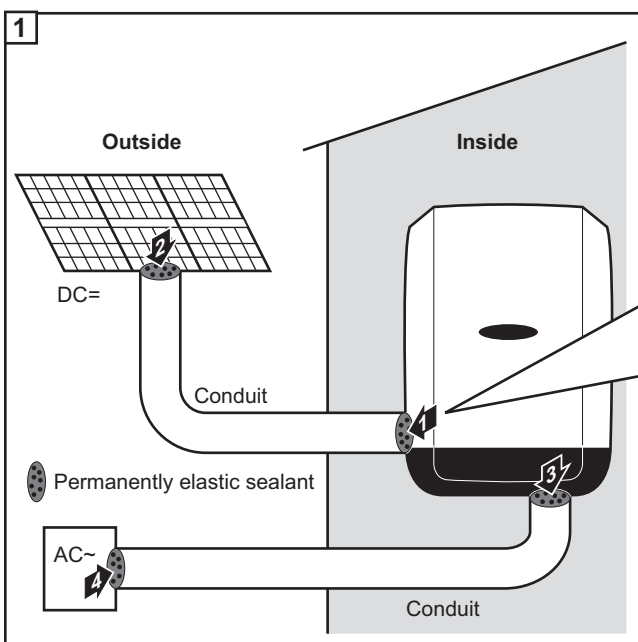


¡OBSERVACIÓN! La condensación dentro de los conductos puede provocar daños en el inversor o en los componentes de la instalación fotovoltaica.

Para evitar cualquier condensación y circulación del aire no deseada en los conductos,

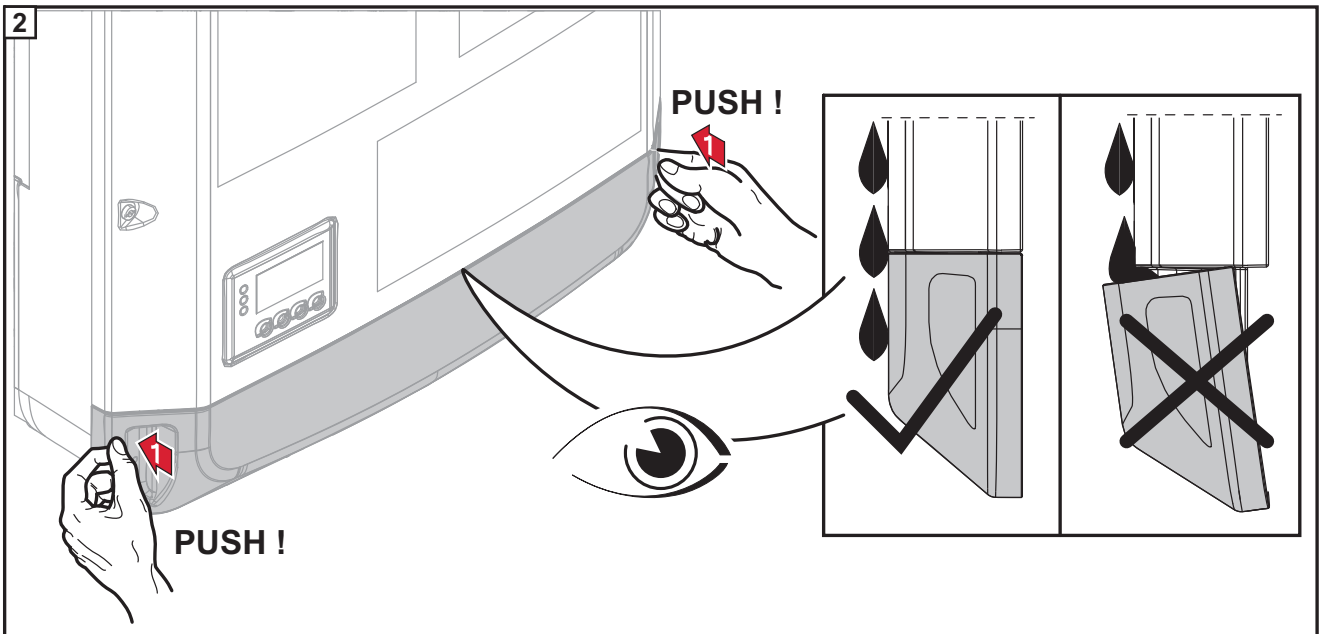
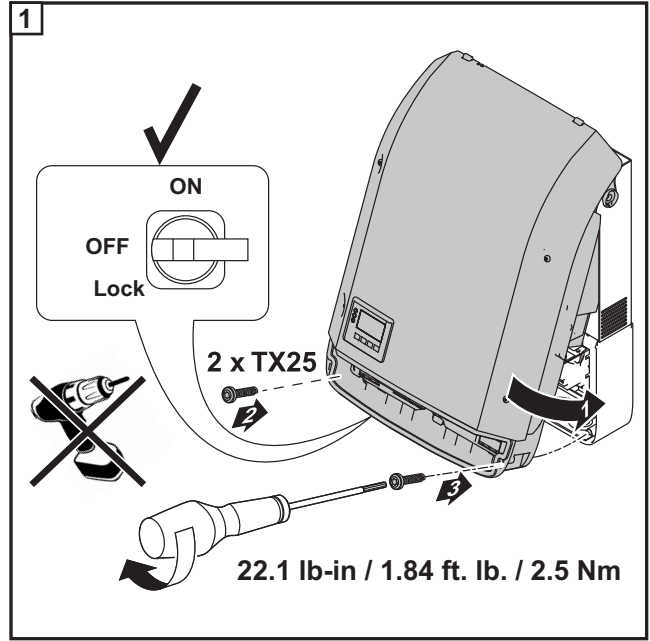
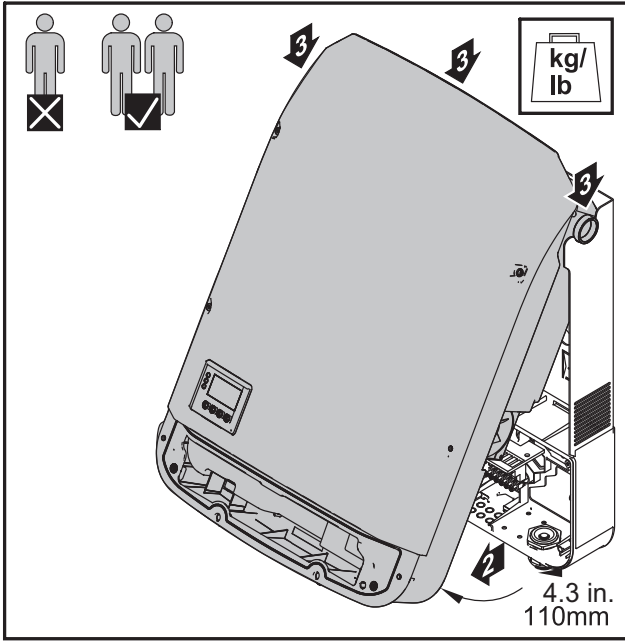
ES:

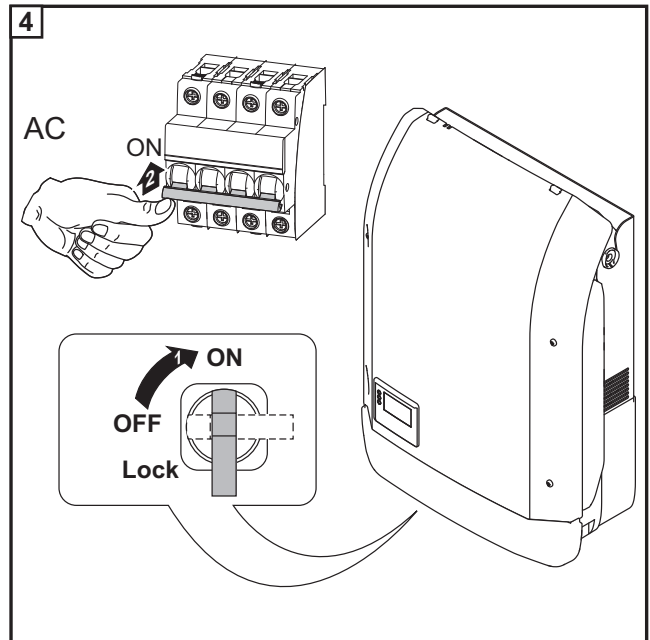
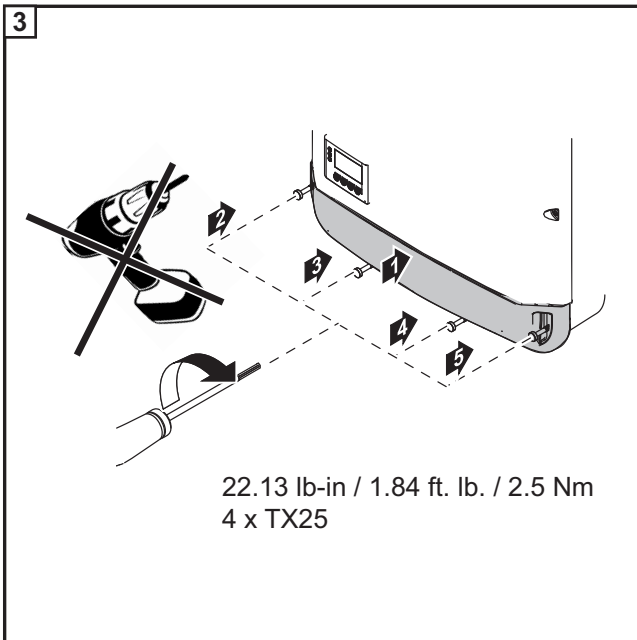
- impermeabilizar todos los conductos utilizados con una masa obturadora permanentemente elástica,
- impermeabilizar cada entrada y salida de conducto,
- impermeabilizar ambos extremos de conducto.



**Seal all used conduits!
Seal every incoming and every outgoing conduit!
Seal both conduit ends!**

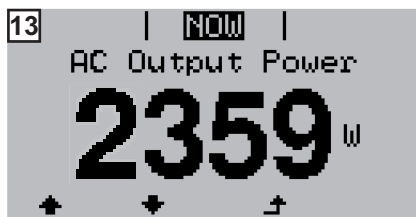
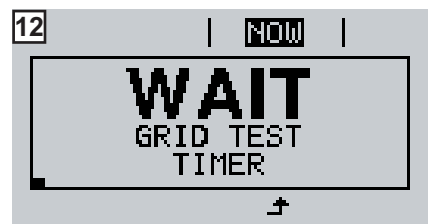
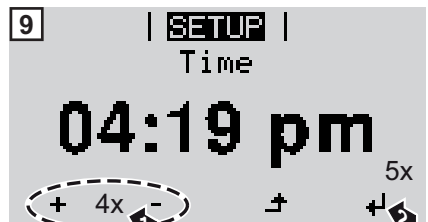
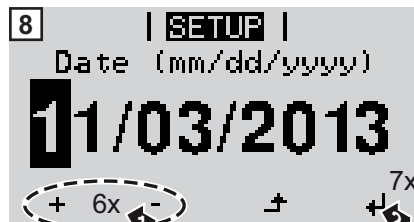
Operation





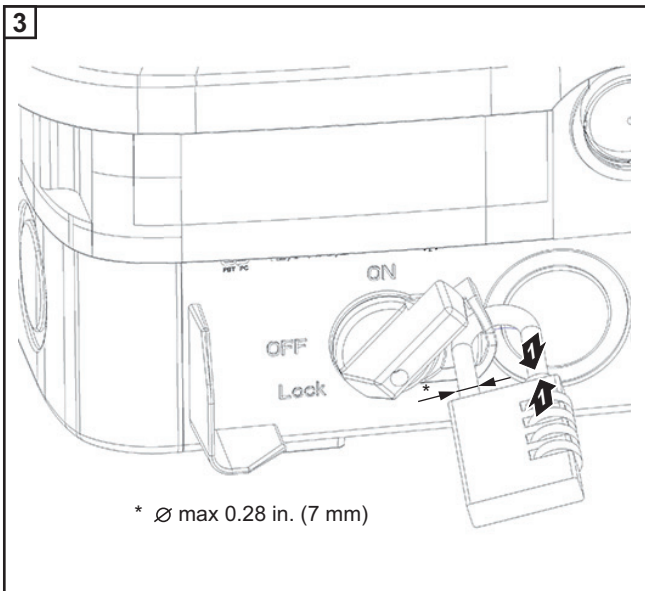
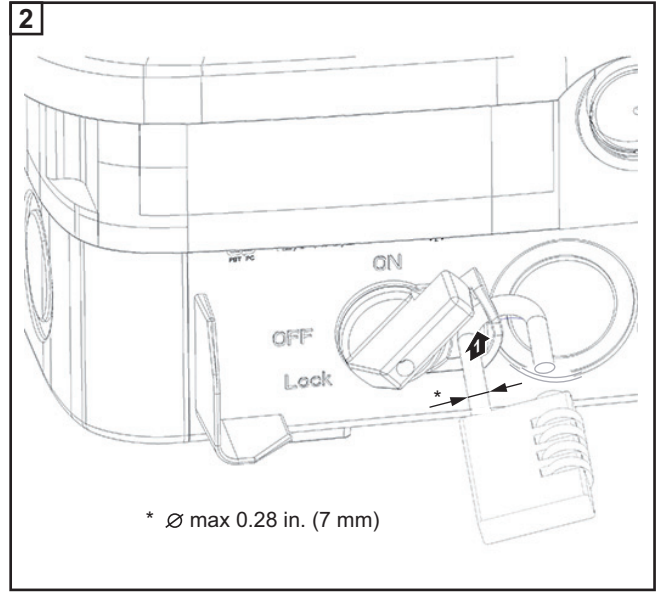
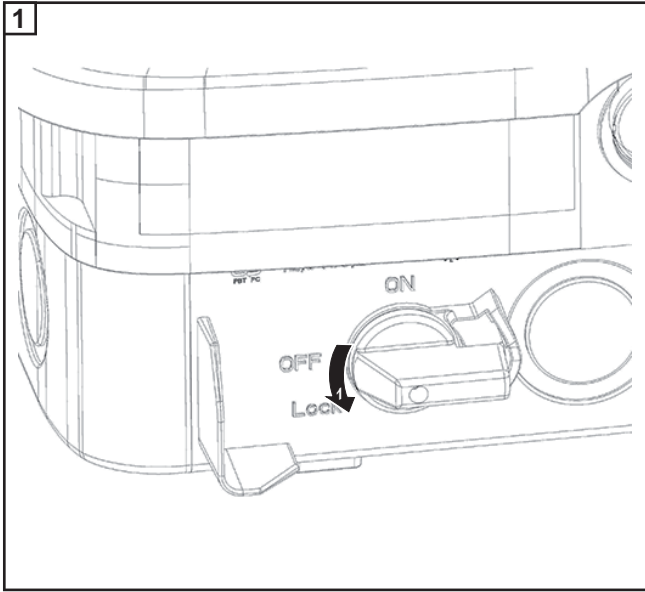
Setups:

Symo 208 - 240			Symo 480
208N	220N	MG1P*	480N
208	220	MG1N*	440N
240N	BR N	MG2N*	50HN
240	BR	MG3P*	HI3
HI1	50HN	MG3N*	MG5N*
HI2	50HZ		MG6*



* Attention SPUI Setup: see chapter „Special Purpose Utility-Interactive“

Lock

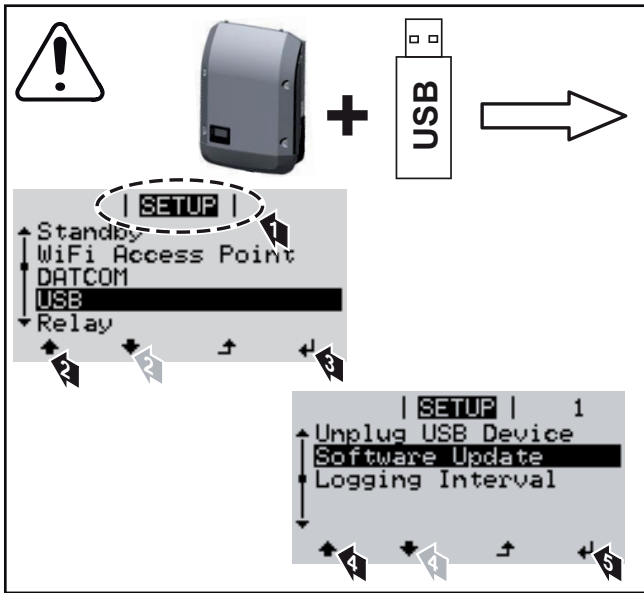


EN-US:
The padlock is not part of the scope of delivery for the inverter.

FR:
Le cadenas n'est pas compris dans la livraison de l'onduleur.

ES:
El candado no está parte del volumen de suministro del inversor.

Firmware Update



Field Adjustable Trip Points

208 - 240 Setups

	Setup 208 / Setup 208N		Setup 240 / Setup 240N	
	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
V outer limit Min	60	0.16 9	69	0.16 9
V inner limit Min	106	2 118	122	2 118
V outer limit Max	132	1 58	152	1 58
V inner limit Max	144	0.16 9	166	0.16 9
V outer limit MIN adjustable	60 - 119	0.016 - 21.0 1 - 1260	60 - 137	0.016 - 21.0 1 - 1260
V outer limit MAX adjustable	121 - 166	0.016 - 21.0 1 - 1260	140 - 166	0.016 - 21.0 1 - 1260

	Setup HI1		Setup HI2	
	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
V outer limit Min	69	0.5 28	60	0.16 28
V inner limit Min	122	21.0 1258	106	21.0 1258
V outer limit Max	152	1 58	132	1 58
V inner limit Max	166	0.16 9	144	0.16 9
V outer limit MIN adjustable	60 - 137	0.016 - 21.0 1 - 1260	60 - 119	0.016 - 21.0 1 - 1260
V outer limit MAX adjustable	140 - 166	0.016 - 21.0 1 - 1260	121 - 152	0.016 - 21.0 1 - 1260

	Setup 220 / Setup 220N		Setup BR N / Setup BR	
	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
V outer limit Min	64	0.16 9	102	0.4 24
V inner limit Min	112	2 118	102	0.4 24
V outer limit Max	139	1 58	139	0.2 12
V inner limit Max	152	0.16 9	139	0.2 12
V outer limit MIN adjustable	60 - 126	0.016 - 21.0 1 - 1260	60 - 126	0.016 - 21.0 1 - 1260
V outer limit MAX adjustable	128 - 166	0.016 - 21.0 1 - 1260	128 - 166	0.016 - 21.0 1 - 1260

	Setup 50HZ / Setup 50HN	
	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
V outer limit Min	64	0.16 8
V inner limit Min	112	2 100
V outer limit Max	139	1 50
V inner limit Max	152	0.16 8
V outer limit MIN adjustable	60 - 132	0.02 - 21.0 1 - 1050
V outer limit MAX adjustable	128 - 166	0.02 - 21.0 1 - 1050

400 - 480 Setups

	Setup 440N		Setup 480N	
	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
V outer limit Min	127	0.16 9	139	0.16 9
V inner limit Min	225	2 118	244	2 118
V outer limit Max	280	1 58	305	1 58
V inner limit Max	305	0.16 9	332	0.16 9
V outer limit MIN adjustable	120 - 252	0.016 - 21.0 1 - 1260	120 - 275	0.016 - 21.0 1 - 1260
V outer limit MAX adjustable	256 - 332	0.016 - 21.0 1 - 1260	279 - 332	0.016 - 21.0 1 - 1260

	Setup 50HN		Setup HI3	
	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
V outer limit Min	120	0.16 8	139	0.5 28
V inner limit Min	211	2 100	244	21 1258
V outer limit Max	264	1 50	305	1 58
V inner limit Max	288	0.16 8	332	0.16 9
V outer limit MIN adjustable	120 - 252	0.016 - 21.0 1 - 1050	120 - 275	0.016 - 21.0 1 - 1260
V outer limit MAX adjustable	251 - 332	0.016 - 21.0 1 - 1050	127 - 332	0.016 - 21.0 1 - 1260

Frequency 60 Hz (for all setups)			Frequency 50 Hz (for all setups)		
	F [Hz]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]		F [Hz]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
$F_{I\max} + 0.5$	> 60.5	0.16 9	$F_{I\max} + 0.5$	> 50.5	0.16 8
$F_{O\max} + 2.0$	> 62.0	0.16 9	$F_{O\max} + 2.0$	> 55.0	0.16 8
$F_{I\min} - 0.7$	< 59.3	0.16 9	$F_{I\min} - 2.0$	< 48.0	0.16 8
$F_{O\min} - 3.0$	< 57.0	0.16 9	$F_{O\min} - 5.0$	< 45.0	0.16 8
$F_{I\min}$ adjustable	55.0-	0.016 - 600		45.0-	0.020 - 600
$F_{O\min}$ adjustable	65.0	1 - 36000		55.0	1 - 30000
$F_{I\max}$ adjustable	55.0-	0.016 - 600		45.0-	0.020 - 600
$F_{O\max}$	65.0	1 - 36000		55.0	1 - 30000

Accuracy	60 Hz	50 Hz
Voltage trip limit accuracy	+/- 1.0 % of U_{nom}	+/- 1.0 % of U_{nom}
Frequency trip limit accuracy	+/- 0.05 Hz	+/- 0.05 Hz
Trip time accuracy	+/- 16.7 ms (1 cycle)	+/- 20 ms (1 cycle)
Detection time	25 ms (1.5 cycles)	30 ms (1.5 cycles)

Reconnection	60 Hz	50 Hz
Reconnection Time	20 s	20 s
Reconnection Time adjustable	5 - 900 s	5 - 900 s
F_{\max} reconnect value	60.5 Hz	50.5 Hz
F_{\min} reconnect value	59.3 Hz	48 Hz
U_{\min} reconnect value	$U > 88 \%$	$U > 88 \%$
U_{\max} reconnect value	$U < 106 \%$	$U < 106 \%$
F reconnect value adjustable	55.0 - 65.0 Hz	45.0 - 55.0 Hz
U_{\min} reconnect value adjustable	$U > 50 \%$ - $U > 99 \%$	$U > 50 \%$ - $U > 99 \%$
U_{\max} reconnect value adjustable	$U < 101\%$ - $U < 120\%$	$U < 101\%$ - $U < 120\%$

U_{AC} AC Voltage

[s] Unit: Seconds

[p] Unit: Cycles (1)

U_{nom} nominal Voltage

$F_{I\min}$ F Inner Limit min (min. inner limit frequency)

$F_{I\max}$ F Inner Limit max (max. inner limit frequency)

$F_{O\min}$ F Outer Limit min (min. outer limit frequency)

$F_{O\max}$ F Outer Limit max (max. outer limit frequency)

default set values:

$U < 50\%$, $50 \leq U < 88 \%$, $110 < U < 120 \%$, $U \geq 120 \%$,
60 Hz: $F_{I\max} + 0.5$, $F_{O\max} + 2.0$, $F_{I\min} - 0.7$, $F_{O\min} - 3.0$,
50 Hz: $F_{I\max} + 0.5$, $F_{O\max} + 5.0$, $F_{I\min} - 2.0$, $F_{O\min} - 5.0$,
reconnection time

The field adjustable trip points can be set at the PROFi Service Menu. The access code will be provided by Fronius upon request.

For detailed information ask your national Technical Support team (TSN).

Special Purpose Utility-Interactive

This unit has been evaluated according to IEEE1547 and IEEE1574.1 utility interconnection protective functions. When "Special Purpose Utility-Interactive" (SPUI) setup will be activated, the inverter does not comply to these standards anymore because islanding function will be disabled, frequency and voltage depending power reduction will be activated and the frequency and voltage limits will be changed.

Frequency Dependent Power Reduction (FDPR): When the specified grid frequency limit value is exceeded, the effective power is reduced according to a defined gradient.

Voltage Dependent Power Reduction (VDPR): When the specified grid voltage limit value is exceeded, the maximum effective power is reduced. The power is reduced by a specified gradient according to the phase with the highest voltage.

The field adjustable trip points can be set at the PROFI Service Menu. The access code will be provided by Fronius upon request.

For detailed information ask your national Technical Support team (TSN).

	Setup MG3P / Setup MG3N		Setup MG2N	
	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
V outer limit Min	58	0.5 28	61	0.5 28
V inner limit Min	92	0.5 28	98	0.5 28
V outer limit Max	138	0.5 28	146	0.5 28
V inner limit Max	138	0.5 28	146	0.5 28
V outer limit MIN adjustable	60 - 119	0.016 - 21.0 1 - 1260	60 - 132	0.02 - 21.0 1 - 1050
V outer limit MAX adjustable	121 - 166	0.016 - 21.0 1 - 1260	126 - 166	0.02 - 21.0 1 - 1050
V-VDPR		132 V -9%/V		140 V -9%/V

	Setup MG1P / Setup MG1N	
	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
V outer limit Min	67	0.5 28
V inner limit Min	106	0.5 28
V outer limit Max	159	0.5 28
V inner limit Max	159	0.5 28
V outer limit MIN adjustable	60 - 137	0.016 - 21.0 1 - 1260
V outer limit MAX adjustable	140 - 166	0.016 - 21.0 1 - 1260
V-VDPR		152 V -9%/V

	Setup MG5N		Setup MG6	
	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]	V _{AC} [V]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
V outer limit Min	133	0.56 28	133	0.5 28
V inner limit Min	212	0.56 28	212	0.5 28
V outer limit Max	318	0.56 28	318	0.5 28
V inner limit Max	318	0.56 28	318	0.5 28
V outer limit MIN adjustable	120 - 252	0.016 - 21.0 1 - 1050	120 - 275	0.016 - 21.0 1 - 1260
V outer limit MAX adjustable	251 - 332	0.016 - 21.0 1 - 1050	279 - 332	0.016 - 21.0 1 - 1260
V-VDPR		305 V -9%/V		132 V -9%/V

Frequency 60 Hz (for all MG setups)		
	F [Hz]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
F _I max + 2.8	> 62.8	0.5 28
F _O max + 2.8	> 62.8	0.5 28
F _I min - 4.0	< 56.0	0.5 28
F _O min - 4.0	< 56.0	0.5 28
F _I min adjustable	55.0-	0.016 - 600
F _O min adjustable	65.0	1 - 36000
F _I max adjustable	55.0-	0.016 - 600
F _O max	65.0	1 - 36000
f-FDPR		61 Hz -60%/Hz

Frequency 50 Hz (for all MG setups)		
	F [Hz]	Clearing Time [s] Clearing Time [p]
F _I max + 2.8	> 52.8	0.56 28
F _O max + 2.8	> 52.8	0.56 28
F _I min - 4.0	< 46.0	0.56 28
F _O min - 4.0	< 46.0	0.56 28
	45.0-	0.020 - 600
	55.0	1 - 30000
	45.0-	0.020 - 600
	55.0	1 - 30000
		51 Hz -60%/Hz

Serial Number Sticker for Customer Use

Serial No. on rating plate

Application example

* Ser. No. 25424182
Remove in Service Case

** Ser. No. 25424182
Remove in Service Case

Fronius Inverter Operating Instructions

* Ser. No. 25424182
Remove in Service Case

** Ser. No. 25424182
Remove in Service Case

* Serial Number Sticker for Customer Use, 57 x 20 mm
** Serial Number Sticker for Customer Use, 67 x 20 mm

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
<http://www.fronius.com>

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
<http://www.fronius-usa.com>

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our sales branches and partner firms!