



L'ÉNERGIE SOLAIRE EST NOTRE AVENIR
RENDONS-LA DISPONIBLE POUR
TOUS, PARTOUT, TOUT LE TEMPS



NOTRE VISION ? 24 HEURES DE SOLEIL ! DISPOSER D'ÉNERGIE RENEUVELABLE A VOLONTÉ, PARTOUT, TOUT LE TEMPS, QUELLE QUE SOIT L'HEURE DU JOUR OU DE LA NUIT, EN HIVER COMME EN ÉTÉ.

/ Nous croyons en un avenir où 100% de nos besoins en énergies seraient couverts par des ressources renouvelables. Un monde de 24 heures de soleil. Dans ce futur, les énergies renouvelables seraient accessibles à tous, partout, tout le temps. L'énergie solaire joue un rôle essentiel dans le mix des renouvelables, pour une fourniture énergétique performante à toute heure du jour et de la nuit.

/ Comment atteindrons-nous 24 heures de soleil dans les années à venir ? La clé de ce succès réside dans l'utilisation de technologies et solutions pour générer, stocker, distribuer et consommer intelligemment et à moindre coûts les énergies renouvelables. Chez Fronius, nous travaillons chaque jour à la poursuite de cet objectif. Grâce à nos produits et solutions, nous contribuons de manière importante à la recherche des 24 heures de soleil de demain.

**24HRS
SUN**

/ Malgré cela, nous n'y parviendrons pas seuls. Nous avons besoin de chaque personne partageant notre vision. En installant un système photovoltaïque ou une unité de stockage, en investissant dans des constructions à énergies propres ou tout simplement en utilisant les transports en commun, chacun peut participer au changement, et chaque contribution compte. Qu'attendez-vous pour rejoindre le mouvement ? Après tout, nous sommes TOUS 24 heures de soleil. Plus d'informations sur www.24hoursofsun.com

Chacun d'entre nous peut contribuer à créer un monde où 100% des énergies seraient renouvelables, même vous. Changeons le monde ensemble !

Allez voir notre film *Vous êtes 24 heures de soleil* et postez votre message sur www.24hoursofsun.com



/ Le monde de 24 heures de soleil repose sur un système intelligent et performant de gestion de l'énergie, basé sur l'utilisation des énergies renouvelables. Ce réseau intelligent distribue l'énergie au moment et à l'endroit où elle est nécessaire. Plus d'informations sur www.fronius.com/24hoursofsun

- | | | | |
|----------------------------|--|---|---|
| 1 Centrale photovoltaïque | 4 Maison individuelle autonome en énergie | 7 Centrale à électrolyse / Usine de méthanisation | 10 Base de communication énergétiquement indépendante |
| 2 Parc éolien | 5 Unité de stockage commune | 8 Station de ravitaillement en hydrogène | 11 Centre intralogistique à énergies vertes |
| 3 Centrale hydroélectrique | 6 Station de transfert d'énergie par pompage | 9 Centrale électrique au gaz | |

AU COEUR DE TOUS LES SYSTÈMES PV



/ Les onduleurs Fronius produisent une énergie propre et sont au coeur des systèmes photovoltaïques. Plus d'informations pages 18 - 53.



RENDEMENT ET FONCTIONNEMENT MAÎTRISÉS

/ Intuitif, clair et simple à utiliser – trois caractéristiques qui rendent le système de monitoring Fronius aussi performant. Pour plus de détails sur le système et ses accessoires, voir pages 66 - 73.

DES SERVICES POUR TOUTES LES SITUATIONS

/ Des services flexibles viennent compléter notre gamme de produits pour répondre toujours mieux à vos attentes. Plus d'informations pages 76 - 81.

UN PARTENARIAT LUCRATIF

/ De nombreux avantages avec le programme unique Fronius Service Partner. Plus d'informations pages 82 - 83.



INNOVATION ET TECHNOLOGIE

/ De quoi sont composés nos onduleurs ? De technologies uniques qui résistent à l'épreuve du temps. Voir pages 14 - 17.

SOMMAIRE

La division Solar Energy	6 - 7
Solutions résidentielles	8 - 9
Solutions commerciales, industrielles, centrales au sol ...	10 - 11
Solutions d'électrification rurale	12 - 13
Technologies	14 - 17
La solution de stockage Fronius Energy Package	18 - 27
Fronius SnapINverters	28 - 51
Autres produits	52 - 53
Les solutions spécifiques	54 - 63
Configuration des systèmes	64 - 65
Monitoring des systèmes	66 - 75
Services Fronius	76 - 81
Programme Fronius Service Partner	82 - 83
Formations	84 - 85
Références produits	86 - 89
Filiales Fronius et réseaux sociaux	90 - 91

EN TANT QUE LEADER MONDIAL POUR LA QUALITÉ DE NOS PRODUITS, NOUS CONTINUONS À DÉPASSER LES LIMITES QUE NOUS NOUS SOMMES FIXÉES.

/ La performance de nos produits et solutions a fait de nous le leader mondial qualité. Nous associons notre goût de l'innovation avec nos objectifs sociaux et environnementaux.



INNOVATION

/ Chez Fronius International GmbH, nous cherchons de nouvelles technologies pour la conversion de l'énergie en électricité depuis 1945. Cela représente 70 ans d'expérience, de progrès et d'innovation.

QUALITÉ

/ Nous disposons de notre propre centre d'évaluation et de R&D. Grâce à nos programmes de tests spécifiques, nos onduleurs répondent aux exigences les plus pointues.

SERVICE

/ Des partenariats forts ainsi qu'une stratégie de services haut de gamme sont notre priorité. Avec le programme Fronius Service Partner, nous offrons un service unique aux installateurs.

DURABILITÉ

/ Nous réfléchissons à long terme et agissons de façon responsable. Utiliser des énergies renouvelables et protéger nos ressources font partie intégrante de notre culture d'entreprise.

MONDIAL

/ Nous vendons nos produits par le biais d'un réseau de distribution international. La division Solar Energy dispose d'un haut niveau d'expertise et possède actuellement 18 filiales dans le monde.

SÉCURITÉ

/ Avec trois divisions fortes – Perfect Welding, Solar Energy et Perfect Charging – l'entreprise Fronius repose sur une base très solide, permettant de garantir la disponibilité des produits et d'assurer la fiabilité de votre système PV à long terme.

SOLUTIONS RÉSIDENTIELLES



/ La génération et l'utilisation d'énergie solaire résidentielle ont radicalement évolué. Alors que la plupart des gens investissaient dans un système PV attirés par des tarifs de rachat élevés, la majorité d'entre eux souhaite désormais produire son électricité pour répondre aux besoins du domicile. Dans le même temps, les nouvelles technologies de stockage permettent un degré d'autonomie jamais atteint. Il est donc indispensable d'offrir des solutions efficaces et flexibles qui répondent aux besoins d'aujourd'hui, mais qui soient également assez performantes pour s'adapter aux exigences de demain.

OPTIMISEZ L'UTILISATION DE VOTRE ENERGIE AVEC UN SYSTÈME DE MANAGEMENT SIMPLE

/ La fin des tarifs de rachat élevés est proche. Aujourd'hui, la plupart des personnes investissent dans un système PV dans le but de couvrir leur consommation d'énergie en produisant leur propre électricité et par conséquent, font baisser leur facture énergétique. De façon générale, plus vos besoins en énergie peuvent être couverts par votre propre production (et donc moins par le réseau), plus la rentabilité du système PV sera importante. C'est pour cela que tous les onduleurs Fronius sont équipés de façon standard d'outils de gestion de l'énergie (page 70), pour vous permettre d'utiliser cette énergie au moment où le rayonnement solaire est le plus important. Nous continuons de chercher des solutions pour optimiser la production du système PV : le Fronius Ohmpilot (page 75) est l'une de nos dernières innovations. Il permet d'utiliser l'énergie solaire produite pour chauffer l'eau de l'habitation, et ainsi profiter au maximum de sa production.



DES SOLUTIONS DE STOCKAGE FLEXIBLES POUR UNE AUTO-PRODUCTION ET UNE AUTOCONSOMMATION MAXIMALES

/ Nous pensons que dans quelques années, la majorité des systèmes photovoltaïques (existants et nouveaux) seront équipés d'un système de stockage. Cela signifie qu'en plus des nouvelles installations équipées systématiquement, l'évolution des systèmes existants va se développer de manière importante. Avec le Fronius Energy Package, nous proposons l'un des systèmes les plus attractifs et performants du marché. Cependant, pour une efficacité à long terme, proposer des produits techniquement excellents n'est pas suffisant. Il est donc indispensable de proposer des solutions flexibles, permettant d'adapter les produits à toutes les situations. Nous avons donc développé le Multi Flow Technology. Rendez-vous en page 14 pour en savoir plus.



D'UN SYSTÈME DE CONTRÔLE À UN SYSTÈME DE MANAGEMENT - L'ÉVOLUTION, C'EST MAINTENANT

/ Fronius propose un système complet de gestion des installations PV, depuis son application mobile jusqu'à la plateforme de monitoring professionnelle Fronius Solar.web Premium. Pourquoi est-ce important? Premièrement, parce que chaque système PV devrait avoir un système de monitoring efficace pour s'assurer que tout fonctionne correctement. Deuxièmement, une solution efficace de management des systèmes PV représente une opportunité de business importante pour les installateurs. La technologie évolue régulièrement et de nouvelles options sont disponibles en permanence. Par exemple, les systèmes pourront être constamment améliorés par des mises à jour disponibles sur Internet (comme pour un smartphone) et il sera possible d'activer de nouvelles fonctions et services en ligne. Des logiciels pourront également analyser les données du système, permettant de définir et chiffrer les options adaptées - comme une batterie par exemple. C'est seulement en commençant dès maintenant à enregistrer les données de production et de consommation des systèmes PV de leurs clients, que les installateurs pourront analyser ces données à l'avenir. Non seulement cela leur permettra de proposer un meilleur service, mais représentera également un avantage concurrentiel important. Fronius propose déjà les outils nécessaires à cette évolution. Soyez prêt pour demain - dès aujourd'hui.



LES PRODUITS

- / Fronius Energy Package (pages 20– 25)
- / Fronius Galvo (pages 30 – 33)
- / Fronius Primo (pages 34 – 39)
- / Fronius Symo (pages 40 – 47)

SOLUTIONS POUR INSTALLATIONS COMMERCIALES, INDUSTRIELLES ET CENTRALES AU SOL



/ Notre objectif ? Une efficacité maximale en ce qui concerne la conversion d'énergie, mais également concernant le système PV dans sa globalité et tout au long de sa vie. C'est pourquoi nous nous efforçons de réduire les coûts et les risques, tout en maximisant les rendements avec nos solutions développées spécialement pour les grandes installations. Voici un avant-goût de ce que nous proposons pour vous garantir la réussite totale de tous vos projets commerciaux, industriels et centrales au sol.

RÉDUIRE LES COÛTS - PLUS D'EFFICACITÉ AVEC FRONIUS

/ Nous vous aidons à développer votre avantage concurrentiel, car après tout, lorsque vous réussissez, nous aussi ! De quelle façon ? En développant des solutions qui minimisent vos dépenses et vous rendent plus efficace. C'est pour cela que les onduleurs Fronius sont les plus légers et les plus simples à installer du marché. Nous vous offrons une flexibilité maximale dans la disposition des systèmes et vous aidons à configurer vos installations. Nous ne proposons pas seulement des composants, mais également des solutions intégrées : de la configuration du système jusqu'à son management quotidien, nous sommes présents à toutes les étapes du processus.



RÉDUIRE LES RISQUES - UNE QUALITÉ ET DES SERVICES INCOMPARABLES

/ Choisir une marque est toujours difficile. Le produit va-t-il fonctionner ? Pouvons-nous nous fier aux services proposés ? Le fabricant existera-t-il toujours dans quatre ou cinq ans ? Toutes ces questions sont légitimes et se doivent d'être posées. Nous répondrons simplement que Fronius est un partenaire sur lequel vous pouvez compter : avec la performance de ses produits, ses innovations permanentes et ses objectifs qualité, Fronius a su satisfaire ses clients, leur apporter un support technique et des solutions fiables depuis plus de soixante ans.



LA SOLUTION PARFAITE QUEL QUE SOIT LE PROJET

/ Fronius fournit la solution idéale pour toutes les installations commerciales, industrielles et centrales au sol. Que ce soit un toit industriel complexe avec différentes orientations et zones d'ombrage, ou une centrale au sol d'un megawatt, ces installations vont nécessiter, en plus d'un matériel compétitif, un montage simple et rapide et un support technique fiable et efficace. Le Fronius Symo et le Fronius Eco vous permettent de répondre aux exigences de tous les projets avec des solutions performantes et compétitives, sans compromis sur la qualité.

UN SYSTÈME DE MANAGEMENT EFFICACE

/ Avec le portail en ligne Fronius Solar.web et ses applications associées, les exploitants peuvent vérifier à tout moment que leur système PV est opérationnel et que le rendement est maximal. De plus, les interfaces intégrées aux onduleurs Symo et Eco permettent d'intégrer facilement d'autres systèmes de monitoring disponibles sur le marché. Et avec le Fronius Push Service, non seulement les données peuvent être envoyées sur le portail Fronius Solar.web, mais également à d'autres serveurs externes. L'ensemble de ces options simples et efficaces vous permet de mettre en place un outil de management totalement sur mesure pour la surveillance de vos installations.



LES PRODUITS

- / Fronius Symo (pages 40 – 47)
- / Fronius Eco (pages 48 – 51)
- / Fronius Power Package (pages 59 – 63)

SOLUTIONS D'ÉLECTRIFICATION RURALE



/ L'électrification rurale repose sur la capacité à installer et à maintenir des solutions PV fiables dans des zones isolées, et ce à faible coût. Des solutions flexibles, intuitives et faciles à entretenir sont idéales pour rendre indépendantes des zones dont les infrastructures sont peu ou pas développées. Nos solutions répondent précisément à ce besoin : faciles à installer, simples à utiliser et efficaces, elles se combinent parfaitement pour une performance et une indépendance maximales.

SYSTÈME DE CONFIGURATION DE VOS PROJETS PV GENSET

/ Un système PV-Genset est une installation photovoltaïque combinée à un groupe électrogène diesel. Avec notre service support de configuration, nous vous aidons activement à configurer votre système PV-Genset. Vous bénéficiez directement de l'expérience et de l'expertise de nos techniciens. Nos services vous apportent leur soutien depuis l'analyse de la situation actuelle jusqu'à des simulations détaillées pour la conception du système et les différentes options d'installation possibles.



INTÉGRATION SIMPLE AUX SYSTÈMES DE CONTRÔLE EXISTANTS

/ L'intégration du photovoltaïque à un microgrid avec générateur Diesel est une technologie récente mais performante. La difficulté pour l'installateur sera de connecter, en un minimum de temps, des composants complexes à un système de contrôle déjà existant. Les atouts des solutions Fronius PV-Genset et MicroGrid reposent sur leur facilité d'utilisation et leur flexibilité. L'intégration du système PV au réseau diesel existant est donc simplifiée, réduisant ainsi le nombre de problèmes potentiels et le niveau de complexité pour l'installateur.



UNE INDÉPENDANCE MAXIMALE, UN SERVICE LOCAL

/ Les systèmes microgrids sont généralement localisés dans des régions éloignées ou dont les infrastructures sont pauvres. La maintenance est souvent compliquée, les problèmes deviennent vite importants, car il faut expédier des composants dans des zones isolées et cela peut prendre des semaines. Les Fronius Service Partners n'ont pas ce problème car ils travaillent localement et indépendamment de Fronius. Un Fronius Service Partner est un installateur ayant suivi une formation aux produits Fronius et est ainsi habilité à remplacer les cartes électroniques et les autres composants des systèmes. Ils peuvent ainsi réparer intégralement et sur place les installations Fronius grâce à leur savoir-faire et à la disponibilité immédiate des pièces de rechange. Les installations sont donc réellement indépendantes et protégées contre les longues coupures de courant, fréquentes dans ces zones.



LES PRODUITS

/ Solution Fronius PV-Genset (pages 56 – 58)

/ Solutions Fronius MicroGrid (page 55)

LA PERFECTION SE TROUVE DANS LES DÉTAILS : LES ONDULEURS FRONIUS

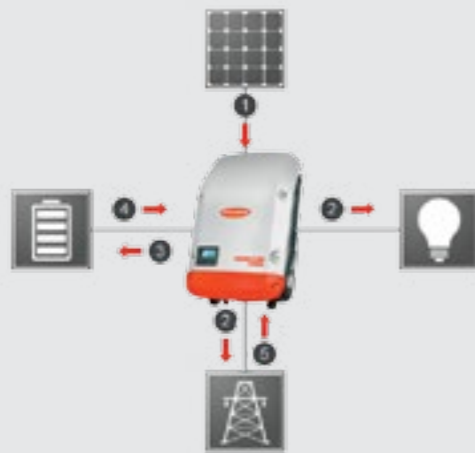
/ Fronius fait partie des premiers fournisseurs mondiaux d'onduleurs connectés au réseau. Nos technologies innovantes permettent d'obtenir un rendement maximal, et notre système de montage rend l'installation extrêmement simple.



MULTI FLOW TECHNOLOGY

/ Avec le Multi Flow Technology, les flux d'énergie AC et DC sont possibles en parallèle. Cela permet d'une part à l'énergie produite par les modules et celle provenant de la batterie d'être utilisées simultanément pour alimenter le domicile, et d'autre part l'énergie produite peut à la fois recharger la batterie et alimenter les appareils électriques. L'onduleur gère ces flux dans le but d'atteindre le plus haut degré d'autoconsommation. De plus, le Multi Flow Technology supporte les connexions AC et DC et permet ainsi d'obtenir la meilleure performance du système de stockage. Cette technologie permet donc de nombreuses applications :

- / Extension des systèmes PV existants avec un système de stockage
- / Couplage avec d'autres sources d'énergie (une éolienne par exemple)
- / Une alimentation électrique fiable même en cas de coupure de courant, etc.



Flux d'énergie dans un système de stockage :

- 1) Générateur PV → Onduleur : Courant PV
- 2) Onduleur → Consommateur et/ou injection réseau : courant d'injection
- 3) Onduleur → Batterie : courant de charge de la batterie
- 4) Batterie → Onduleur : courant de décharge de la batterie
- 5) Réseau AC → Onduleur : recharge de la batterie depuis le réseau AC



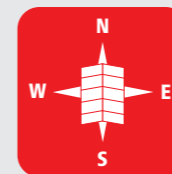
TECHNOLOGIE SNAPINVERTER

/ La nouvelle génération d'onduleurs Fronius, la gamme SnapINverter, est dotée d'un système de montage extrêmement simple, standardisé, rendant les installations et la maintenance plus rapides que jamais. La caractéristique principale du design SnapINverter repose sur la séparation du support mural (zone de connexion) et du compartiment puissance. Le support mural est particulièrement léger et se fixe directement sur le mur. Le compartiment puissance sera installé ensuite. L'onduleur est simplement placé dans les encoches du support mural et fixé, et il n'est pas nécessaire de démonter l'onduleur entier pour intervenir dessus, d'où une installation et une maintenance extrêmement simplifiées.



SYSTÈME DE COMMUNICATION INTÉGRÉ

/ Nous sommes le premier fabricant d'onduleurs à proposer un pack complet de communication et d'enregistrement de données via WLAN et Ethernet, ainsi que de management de l'énergie via un serveur web et de nombreuses interfaces. L'onduleur est connecté à internet via un câble réseau en WLAN (sans câblage additionnel) et vous donne une vue complète du fonctionnement du système PV en place. Il est également possible de communiquer avec d'autres interfaces telles que Modbus TCP SunSpec, Modbus RTU SunSpec ou Fronius Solar API (JSON). L'ensemble des interfaces ouvertes du marché peuvent également communiquer avec le portail Fronius Solar.web.

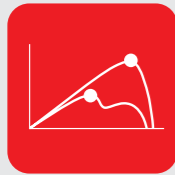


SUPERFLEX DESIGN

/ Le Fronius SuperFlex Design est la combinaison ingénieuse de plusieurs techniques performantes, permettant d'avoir un système PV simple, mais surtout extrêmement flexible. La performance du SuperFlex Design repose sur un facteur clé : deux trackers MPP combinés à une tension élevée et une large gamme de tension d'entrée DC. Chaque entrée DC ainsi que chaque tracker MPP est capable de recevoir toute la puissance d'entrée nominale de l'onduleur. Un onduleur Fronius équipé du SuperFlex design s'adaptera à toutes les configurations d'installations du système PV, que ce soit une installation simple avec des orientations de toitures différentes, de l'ombrage sur un ou deux strings, ou encore lors de l'utilisation de modules résiduels.

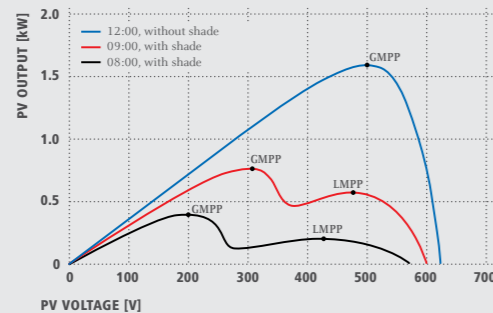


/ La flexibilité est une question de conception. Quelle que soit la puissance installée, donnez une flexibilité maximum à votre installation. Le détail sur www.fronius.com/superflex



DYNAMIC PEAK MANAGER

/ Le Dynamic Peak Manager est un nouvel algorithme de tracker MPP qui adapte dynamiquement son comportement en recherchant le meilleur point de fonctionnement. Le Dynamic Peak Manager vérifie automatiquement la courbe caractéristique I/V sur une base régulière et trouve le Point Global de Puissance Maximale (GMPP), même en cas d'ombre partielle.

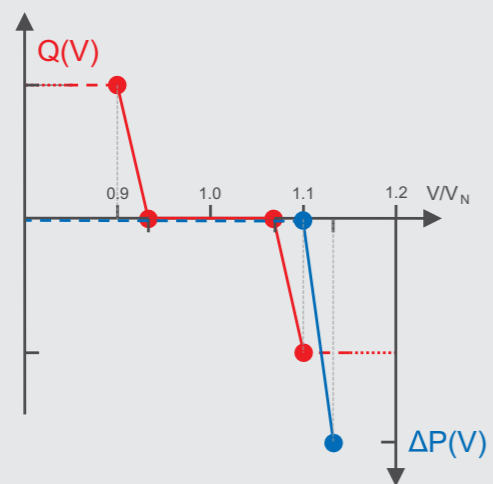


/ Avec un tracker MPP classique, il est difficile de déterminer le Point Global de Puissance Maximale (GMPP). Le GMPP n'est souvent pas détecté car le tracker identifie à tort le Point Local de Puissance Maximale (LMPP) comme maximum. Le Dynamic Peak Manager trouve toujours le point global en vérifiant toute la courbe caractéristique.



SMART GRID READY

/ Les onduleurs Fronius sont adaptés au réseau intelligent (SmartGrid) de demain et sont optimisés pour répondre aux évolutions techniques à venir. Une série de fonctions intelligentes, appelée Advanced Grid Features (caractéristiques réseau avancées), est intégrée à l'appareil. L'onduleur inclut de nombreuses fonctions de contrôle pour la gestion optimum de la puissance active et réactive. Ces fonctions ont pour objectif de stabiliser le réseau, même en présence d'une forte densité d'installations PV, et prévient l'interruption de l'alimentation ainsi que les pertes de production associées, garantissant un rendement maximum. Également, lorsque que des limites d'injection réseau sont imposées, l'onduleur peut contrôler dynamiquement l'injection en prenant en compte l'autoconsommation. Il suffit de connecter le compteur et de lui indiquer la limite d'injection à respecter.



/ L'Advanced Grid Features régule la puissance active et réactive pour un rendement maximum et un réseau stable.

Q Puissance réactive
 ΔP Puissance active
 V Tension
 V_N Tension nominale



READY FOR STORAGE

/ La solution de stockage Fronius est un système compact adaptable aux besoins individuels grâce à son design modulaire. Toutes les fonctions sont intégrées à l'onduleur pour qu'il puisse être combiné ultérieurement à un système de stockage. Le dispositif peut être utilisé simplement en tant qu'onduleur avec la fonction alimentation de secours sans batterie, ou en version complète avec la batterie et la fonction alimentation de secours.

Le résultat : du soleil le jour, la nuit, et en cas de coupure de courant !



ZERO FEED-IN

/ Aujourd'hui, la majorité des opérateurs réseau (quel que soit le pays) stipulent, avant tout raccordement d'un système PV au réseau, que l'électricité injectée dans celui-ci doit être limitée. Avec la réduction de puissance dynamique, Fronius propose une solution de contrôle de l'injection réseau. L'onduleur alimente les besoins énergétiques du domicile en premier lieu, puis réduit la production en fonction de l'injection réseau maximum autorisée par l'opérateur. Grâce à cette fonction, il est également possible de ne pas injecter du tout d'électricité dans le réseau. Les exigences de l'opérateur peuvent donc être respectées en indiquant l'information à l'onduleur directement via son interface web.



TRANSFORMATEUR HF

/ Les onduleurs Fronius dotés d'un transformateur utilisent des transformateurs haute-fréquence (HF) avec trois points de commutation. Il en résulte un niveau d'efficacité maximum quelle que soit la plage de tension d'entrée, pour un rendement optimal. Les autres avantages des transformateurs HF sont leur technologie compacte, leur légèreté et une sécurité importante grâce à l'isolation électrique.

LA SOLUTION DE STOCKAGE FRONIUS

/ Stocker l'énergie est l'une des clés du succès pour poursuivre notre objectif de 24 heures de soleil. Cela nécessite un système de stockage puissant, efficace et flexible pour optimiser l'autoconsommation de l'énergie jour et nuit. Notre solution de stockage a été conçue dans ce but, et grâce au Multi Flow Technology, elle peut être adaptée à de nombreuses configurations et intégrée à des systèmes PV neufs ou existants.



FLEXIBLE

/ Les flux DC et AC sont possibles en parallèle grâce au Multi Flow Technology

/ En plus du couplage DC classique, la batterie peut également être chargée par le courant AC (depuis un système PV existant ou une autre source d'énergie, comme une éolienne)

EFFICACE

/ Le système de couplage DC rend inutiles les conversions multiples DC/AC

/ Technologie lithium performante pour une efficacité maximale

RÉVOLUTIONNAIRE

/ Une vue d'ensemble du système avec Fronius Solar.web : contrôle précis et instantané de tous les systèmes via le portail web ou l'application pour smartphones

/ Le Fronius Smart Meter permet de manager parfaitement les différents flux d'énergie

TRIPHASÉ

/ Alimentation de secours triphasée : en cas de coupure électrique, le Symo Hybrid continue à alimenter toute l'habitation.

FRONIUS ENERGY PACKAGE

/ La solution de stockage individuelle pour 24 heures de soleil



FRONIUS SYMO HYBRID 3.0-3-S / 4.0-3-S / 5.0-3-S

/ Le Fronius Symo Hybrid est le cœur de la solution de stockage Fronius. Cet onduleur triphasé dans des catégories de puissance de 3,0 à 5,0 kW permet de stocker l'électricité non-utilisée dans la Fronius Solar Battery. Le Multi Flow Technology intégré permet de gérer intelligemment les différents flux.

FRONIUS SOLAR BATTERY 4.5 / 6.0 / 7.5 / 9.0 / 10.5 / 12.0

/ La Fronius Solar Battery reflète parfaitement la haute performance de la technologie lithium - fer - phosphate: une longue durée de vie, un temps de recharge court et une importante profondeur de décharge garantis. Le résultat : une autoconsommation et une indépendance maximales.

FRONIUS SMART METER

/ Le Fronius Smart Meter est un compteur bi-directionnel qui optimise l'autoconsommation et enregistre les courbes de charge de l'habitation pour une coordination parfaite des différents flux d'énergie.



/ Technologie SnapINverter



/ Communication de données intégrée



/ Smart Grid Ready



/ Ready for storage



/ Dynamic Peak Manager



/ Multi Flow Technology

INDÉPENDANCE MAXIMUM, DESIGN MODULAIRE & FONCTIONNEMENT RÉVOLUTIONNAIRE :

/ Le Fronius Energy Package permet de stocker temporairement l'électricité produite par un système PV (mais non utilisée) dans une batterie, la Fronius Solar Battery. Le résultat : une autoconsommation maximale de l'électricité disponible et un maximum d'indépendance énergétique. L'électricité produite en excès pourra également être utilisée lorsque la production est faible ou inexistante (la nuit par exemple). Avec la fonction alimentation de secours, l'habitation est toujours alimentée correctement même en cas de coupure de courant. La configuration et la visualisation parfaite du système sont possibles grâce au serveur web intégré et à l'interface WLAN ou Ethernet. Le Fronius Symo Hybrid permet également le couplage DC et AC du système de stockage. En cas de couplage AC, il sera possible de connecter un second générateur PV au Fronius Symo Hybrid. Le Fronius Energy Package est ainsi adapté aux nouvelles et aux anciennes installations à équiper d'un système complet.

/ Design modulaire

La solution Fronius Energy Package s'adapte à tous les besoins individuels. Toutes les fonctions sont intégrées à l'onduleur pour qu'il puisse être combiné ultérieurement et rapidement à un système de stockage. Le dispositif peut être utilisé en tant qu'onduleur simple avec fonction de secours, ou en version complète avec batterie et fonction de secours.

/ Adaptable individuellement

La capacité de stockage de la Fronius Solar Battery est adaptable en fonction des besoins de chaque habitation et peut être augmentée ultérieurement. L'emplacement de la batterie sera choisi librement, le Fronius Symo Hybrid et la Fronius Solar Battery ne devant pas forcément être installés dans la même pièce.

/ Le plus haut degré d'autoconsommation grâce au Multi Flow Technology

Notre solution de stockage est à même de gérer des flux AC et DC en parallèle. L'énergie provenant des modules et celle provenant de la batterie sont disponibles en même temps. L'énergie produite par les modules peut également recharger la batterie et alimenter le réseau domestique en simultanément, ce qui optimise l'autosuffisance de l'habitation.

/ Enregistrement des consommations électriques

En addition avec le Fronius Solar.web, le Fronius Smart Meter fournit une vision claire et détaillée de la consommation de l'habitation. Le Fronius Smart Meter est un compteur bi-directionnel qui enregistre les courbes de charge du système et optimise l'autoconsommation. Grâce à des mesures précises et une communication rapide via l'interface Modbus RTU, le contrôle dynamique de l'injection est plus rapide et plus précis qu'avec un compteur S0. Avec cette solution de stockage, le compteur gère parfaitement les différents flux d'énergie et optimise la gestion globale de l'installation.



/ Idéal pour limiter l'injection réseau

Le surdimensionnement de la puissance d'entrée PV permet de limiter l'injection réseau selon les restrictions de chaque pays. L'électricité produite en excès peut être stockée dans la batterie.

/ Serveurs web et WLAN intégrés

Le Fronius Symo Hybrid est équipé par défaut du WLAN et d'un serveur web dédié. L'onduleur peut ainsi être connecté aisément à un smartphone, une tablette, un ordinateur, et l'assistant de configuration rend la configuration du système PV intuitive, avec une interface graphique simple et compréhensible pour un monitoring optimisé. En bref, quel que soit le moyen d'accès utilisé (interface web, connexion compte ou interface du fournisseur d'énergie), le Fronius Symo Hybrid vous offre toutes les fonctions de communication dont vous avez besoin, et pourra s'adapter aux applications développées demain.

/ Une efficacité maximale

La Fronius Solar Battery est connectée au courant DC, rendant les conversions multiples entre DC et AC inutiles. L'efficacité est donc maximale avec des pertes de conversions extrêmement faibles. Des courants faibles en raison de la haute tension de la batterie apportent plusieurs autres avantages, notamment de faibles pertes de courant DC et la possibilité d'utiliser des câbles solaires standards à sections transversales.

/ Les plus hautes normes de sécurité

La solution de stockage Fronius utilise la technologie lithium fer phosphate, qui est l'une des plus sûres. La batterie possède un niveau de sécurité intrinsèque très élevé, aucun aménagement de ventilation n'est donc nécessaire dans la pièce d'installation. Le Fronius Symo Hybrid répond aux standards actuels.

/ Longue durée de vie, temps de charge court, haut degré de déchargement

La Fronius Solar Battery a une durée de vie particulièrement longue, le temps de chargement est très court et son niveau de décharge très élevé. Si la génération d'électricité PV est suffisante, elle peut être rechargée en une heure et trente minutes.

/ Fonction alimentation de secours triphasée

Même en cas de coupure de courant, l'alimentation des appareils électriques est toujours possible et de façon optimale. Le sectionneur (switch) assure l'isolement et la reconnexion au réseau. En alimentant asymétriquement les trois phases et non pas une seule, la solution Fronius permet de fournir de l'électricité à toute l'habitation, en toutes situations.

DIAGRAMME DE CONFIGURATION DC-COUPLING

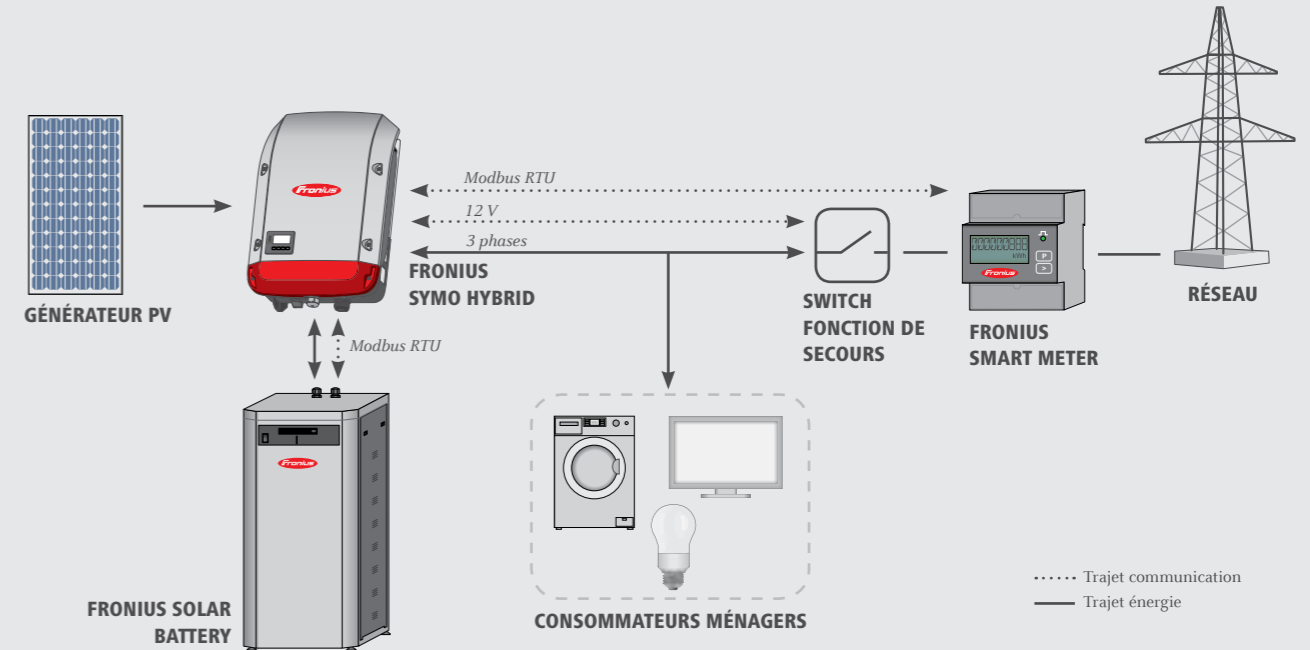
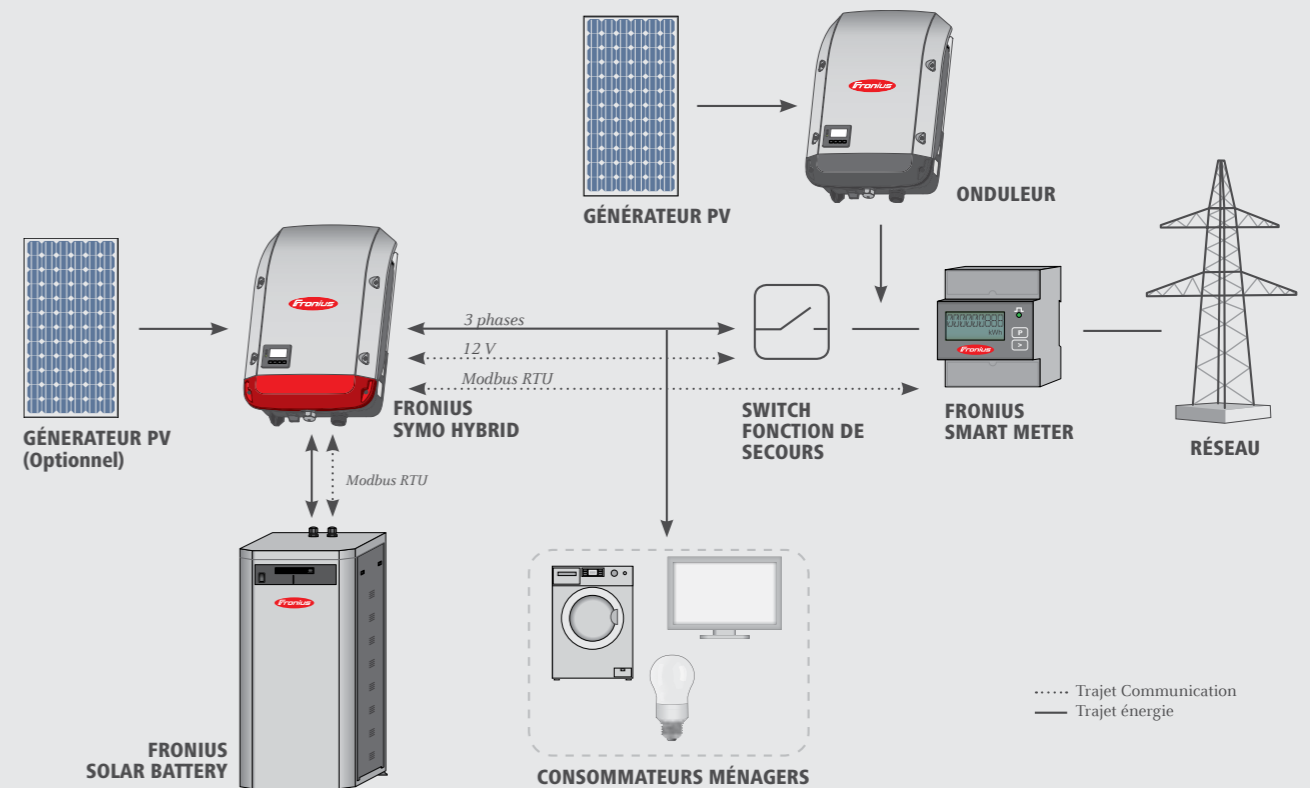


DIAGRAMME DE CONFIGURATION DC- & AC-COUPLING



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SYMO HYBRID

DONNÉES D'ENTRÉE	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Puissance d'entrée PV	5.0 kW	6.5 kW	8.0 kW
Courant d'entrée max. ($I_{dc\ max}$)		1 x 16 A	
Courant de court-circuit max. du champ de modules		24 A	
Tension d'entrée min. ($U_{dc\ min}$)		150 V	
Tension de démarrage d'injection ($U_{dc\ start}$)		200 V	
Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)		595 V	
Tension d'entrée max. ($U_{dc\ max}$)		1 000 V	
Plage de tension MPP ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	190 - 800 V	250 - 800 V	315 - 800 V
Nombre de trackers MPP		1	
Nombre de connecteurs DC (PV)		2	

ENTRÉE DE BATTERIE	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Puissance de sortie max. vers la batterie		Selon la Fronius Solar Battery raccordée	
Puissance d'entrée max. depuis la batterie		Selon la Fronius Solar Battery raccordée	

DONNÉES DE SORTIE	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Puissance de sortie nominale AC ($P_{ac,r}$)	3 000 W	4 000 W	5 000 W
Puissance de sortie max.	3 000 VA	4 000 VA	5 000 VA
Puissance d'alimentation max. à partir du secteur	3 000 VA	4 000 VA	5 000 VA
Courant de sortie AC ($I_{ac\ nom}$)	4.3 A	8.3 A	7.2 A
Couplage au réseau (plage de tension)	3-NPE 400 V / 230 V ou 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)		
Fréquence (plage de fréquence)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Taux de distorsion harmonique	< 3 %		
Facteur de puissance ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0.85 – 1 ind. / cap.		

DONNÉES GÉNÉRALES	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Références produits	4,210,070	4,210,071	4,210,072
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	645 x 431 x 204 mm		
Poids	19.9 kg		
Indice de protection	IP 65		
Classe de protection	1		
Catégorie de surtension (DC / AC) ¹⁾	2 / 3		
Concept d'onduleur	Sans transformateur		
Refroidissement	Refroidissement par air régulé		
Montage	Montage intérieur et extérieur		

¹⁾ Selon la norme CEI 62109-1

DONNÉES GÉNÉRALES	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Plage de température ambiante	-25 °C / +60 °C		
Humidité de l'air admise	0 - 100 %		
Altitude max.	2 000 m (plage de tension sans limite)		
Technologie de connecteurs DC PV	Bornes à vis 2.5 - 16 mm ² 2x DC+ et 2x DC-		
Technologie de connecteurs DC batterie	Bornes à vis 2.5 - 16 mm ² 1x DC+ et 1x DC-		
Technologie de raccordement AC	Bornes à vis AC 2.5 - 16 mm ² 5 pôles		
Certificats et conformité aux normes	VDE AR N 4105, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1		
Fonction alimentation de secours	Oui		
Emergency power function switchover time	5 sec.		

RENDEMENT	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Rendement max. (PV - réseau électrique)	97.7 %	97.9 %	
Rendement max. (PV - batterie - réseau électrique)	> 90.0 %	> 90.0 %	
Rendement européen (PV - réseau électrique)	95.2 %	95.7 %	96.0 %
η à 5 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	78.5 % / 77.3 % / 66.9 %	80.1 % / 79.5 % / 70.1 %	81.6 % / 81.6 % / 73.4 %
η à 10 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	83.1 % / 83.8 % / 76.6 %	86.2 % / 88.1 % / 83.2 %	89.2 % / 92.5 % / 89.7 %
η à 20 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	90.0 % / 93.0 % / 90.6 %	91.6 % / 94.2 % / 92.4 %	93.2 % / 95.3 % / 94.2 %
η à 25 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	91.2 % / 93.9 % / 91.9 %	93.2 % / 95.3 % / 94.2 %	94.0 % / 96.5 % / 95.3 %
η à 30 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	92.4 % / 94.7 % / 93.3 %	93.9 % / 96.2 % / 95.1 %	94.5 % / 96.7 % / 96.0 %
η à 50 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	94.5 % / 96.7 % / 96.0 %	94.9 % / 97.1 % / 96.4 %	95.3 % / 97.5 % / 96.8 %
η à 75 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.1 % / 97.3 % / 96.6 %	95.4 % / 97.7 % / 97.0 %	95.6 % / 97.9 % / 97.3 %
η à 100 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.4 % / 97.7 % / 97.0 %	95.6 % / 97.9 % / 97.3 %	95.8 % / 97.9 % / 97.5 %
Rendement MPP	> 99.9 %		

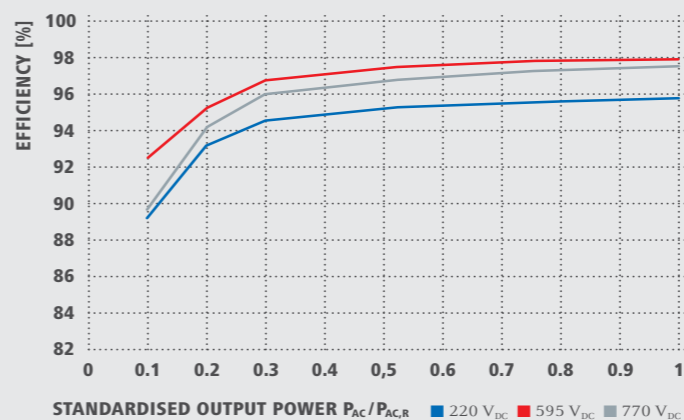
DISPOSITIFS DE PROTECTION	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
Sectionneur DC	Intégré		
Capacité de surcharge	Déplacement du point de fonctionnement dynamique, limitation de puissance		
Mesure d'isolation DC	Intégré		
Unité de surveillance des courants résiduels intégrée	Oui		
Protection inversion de polarités	Oui		

INTERFACES	SYMO HYBRID 3.0-3-S	SYMO HYBRID 4.0-3-S	SYMO HYBRID 5.0-3-S
WLAN / Ethernet (LAN)	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
Datalogger et serveur Web	Intégré		
Interface pour la batterie et le compteur	Modbus RTU (RS485)		

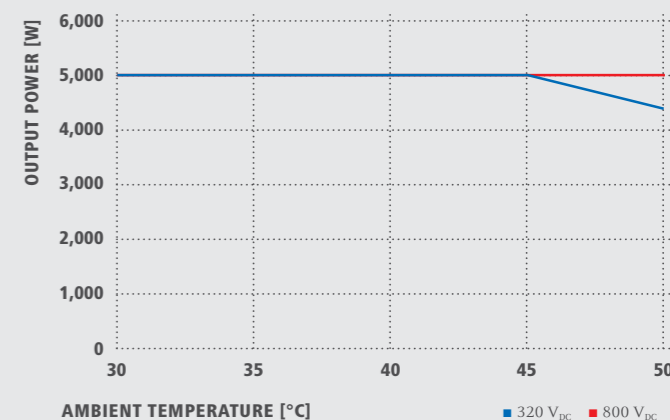
¹⁾ Et pour $U_{mpp\ min}$ / $U_{dc,r}$ / $U_{mpp\ max}$

Plus d'informations sur le site www.fronius.com.

COURBE DE RENDEMENT FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



TEMPÉRATURE DE DERATING FRONIUS SYMO HYBRID 5.0-3-S



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SOLAR BATTERY

PARAMÈTRES ÉLECTRIQUES	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Capacité utilisable (80 % DoD)	3.6 kWh	4.8 kWh	6.0 kWh	7.2 kWh	8.4 kWh	9.6 kWh
Nombre de cycles possibles (80 % DoD)	8 000					
Plage de tension	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Puissance de charge nominale	2 400 W	3 200 W	4 000 W	4 800 W	5 600 W	6 400 W
Puissance de décharge nominale	2 400 W	3 200 W	4 000 W	4 800 W	5 600 W	6 400 W
Courant de charge max.	16 A					
Courant de décharge max.	16 A					

DONNÉES GÉNÉRALES	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Références produits	4,220,110	4,220,111	4,220,112	4,220,113	4,220,114	4,220,115
Technologie de batterie	LiFePO4					
Dimensions (hauteur x largeur x prof)	955 x 570 x 611 mm					
Poids	91 kg	108 kg	125 kg	142 kg	159 kg	176 kg
Indice de protection	IP 20					
Classe de protection	1					
Type de montage	Montage intérieur					
Plage de température ambiante	5 - 35 °C					
Humidité de l'air admise	0 - 95 %					
Technologie de raccordement DC	Bornes à vis 2.5 - 16 mm ²					
Durée de vie	> 20 ans ¹⁾					
Certificats et conformité aux normes	CEI/EN 62133 ; EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, EN 62311:2008, FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB, UN 38.3					

INTERFACES	BATTERY 4.5	BATTERY 6.0	BATTERY 7.5	BATTERY 9.0	BATTERY 10.5	BATTERY 12.0
Connexion à l'onduleur	Modbus RTU (RS485)					

¹⁾ Pour une température ambiante de 23°C.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS BATTERY MODULE

DONNÉES GÉNÉRALES	BATTERY MODULE 1.5 RF
Capacité utilisable	1.2 kWh
Tension nominale	51.2 V
Dimensions (hauteur x largeur x prof)	80 x 432 x 421 mm
Poids	18 kg

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SMART METER

DONNÉES GÉNÉRALES	FRONIUS SMART METER 63A-3	FRONIUS SMART METER 50kA-3 ¹⁾
Références produits	43,0001,1473	43,0001,1478
Tension nominale	400 - 415 V	
Courant maximal	3 x 63 A	3 x 50 000 A
Capacité du bornier d'entrée	1 - 16 mm ²	0.05 - 4 mm ²
Capacités borniers communication et ligne de neutre	0.05 - 4 mm ²	
Consommation d'énergie	1.5 W	2.5 W
Courant de démarrage	40 mA	
Classe de précision	1	
Précision énergie active	Classe B (EN50470)	
Précision énergie réactive	Classe 2 (EN/IEC 62053-23)	
Surintensité de courte durée	30 x I _{max} / 0.5s	
Montage	Intérieur (rail de montage)	
Boîtier	4 modules DIN 43880	
Indice de protection	IP 51 (cadre de protection), IP 20 (bornes)	
Plage de température ambiante	-25 °C / +55 °C	
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	89.0 x 71.2 x 65.6 mm	
Interface onduleur	Modbus RTU (RS485)	
Affichage	8 segments LCD	

¹⁾ Livré sans capteurs de courant. Plus d'informations concernant les capteurs adaptés sur www.fronius.com



LA GÉNÉRATION FRONIUS SNAPINVERTER

/ La génération SnapINverter regroupe les derniers onduleurs Fronius, proposant un système de montage extrêmement simple, rapide et standardisé. De l'installation résidentielle aux vastes centrales au sol, les onduleurs Fronius amélioreront les gains de productivité ainsi que le rendement de chaque système photovoltaïque.



/ Fronius Symo



/ Fronius Symo Hybrid



/ Fronius Primo



/ Fronius Galvo



/ Fronius Eco

INSTALLATION ET MAINTENANCE SIMPLIFIÉES

/ Une installation simple grâce à un système de charnière unique, le système Fronius SnapINverter
 / Une fiabilité exceptionnelle et des coûts de maintenance très faibles : la technologie SnapINverter garantit un changement des composants extrêmement rapide, directement sur place

UNE INSTALLATION STANDARDISÉE

/ Tous les onduleurs de la génération SnapINverter sont installés et entretenus de la même manière. Savoir installer un onduleur, c'est savoir les installer tous !
 / Un assistant de configuration unique pour tous les SnapINverters

UNIVERSEL

/ Les onduleurs SnapINverters peuvent être mis en service partout et s'adaptent à toutes les configurations d'installations, de la maison individuelle aux grandes centrales au sol en passant par les toitures commerciales.

DES ONDULEURS INTUITIFS ET DURABLES

/ Maîtrisez toute votre installation avec l'interface Fronius Solar.web : monitoring simple et précis du système via le portail web ou votre smartphone
 / Le système reste à la pointe de la technologie grâce aux mises à jour disponibles

FRONIUS GALVO

/ L'onduleur string polyvalent pour les installations photovoltaïques résidentielles et l'autoconsommation



FRONIUS GALVO 1.5-1 / 2.0-1 / 2.5-1 / 3.0-1 / 3.1-1

/ L'autoconsommation professionnelle : grâce à des catégories de puissance basses et à son interface de management intégrée, le Fronius Galvo maximise l'autoconsommation et permet au producteur de consommer la majorité de l'électricité produite par son système PV. La connection simple à internet par WLAN ou encore la technologie de cartes enfichables permettant d'ajouter de nouvelles fonctions à l'onduleur très simplement, font du Fronius Galvo l'un des onduleurs les plus évolutifs de sa catégorie.



/ Technologie SnapINverter



/ Commutation Transformateur HF



/ Communication de données intégrée



/ Smart Grid Ready



/ Zero feed-in

OPTIMISÉ POUR L'AUTOCONSOMMATION, COMMUNICANT ET DURABLE

/ Le Fronius Galvo est l'onduleur monophasé avec transformateur HF idéal pour le résidentiel et spécialement adapté à l'autoconsommation, dans des classes de puissance de 1,5 à 3,1 kW. Avec l'isolation galvanique, sa fonction de management d'énergie intégrée et la connexion internet simplifiée via WLAN ou Ethernet, le Fronius Galvo rassemble dans un même appareil flexibilité maximale, technologies innovantes et sécurité optimale.

/ Optimisation de l'autoconsommation

Le Fronius Galvo, monophasé et avec des classes de puissance basses, permet d'atteindre un niveau d'autoconsommation maximum. Son relais intégré de management d'énergie permet de contrôler les consommateurs électriques et ainsi adapter la consommation quotidienne d'électricité. Le Datamanager (de série) possède également une fonction de management d'énergie intégrée, fonctionnant indépendamment du relais et permettant de contrôler des appareils supplémentaires. Un compteur peut être connecté au dispositif pour visualiser les données d'autoconsommation sur l'interface Fronius Solar.web.

/ À la pointe de la technologie avec les cartes enfichables

La technologie innovante des cartes enfichables rend le système flexible et donne la possibilité d'intégrer de nouvelles fonctions à l'onduleur pour le garder en permanence à la pointe de la technologie. Il offre également une sécurité réseau statique et dynamique par la fourniture de puissance réactive, même dans les plus basses catégories de puissance.

/ Design ultra flexible et polyvalent

Le Fronius Galvo, monophasé, avec isolation galvanique, est adapté à toutes les technologies de modules ou réseaux et promet une flexibilité maximale. Avec sa large gamme de tension d'entrée, il peut donc être installé au coeur de n'importe quel système, tout en s'adaptant à toutes les configurations.

/ Transmission de données intégrée

Le Fronius Galvo regroupe les meilleures technologies de communication de données : datalogging intégré et connexion de l'onduleur à internet (Fronius Solar.web) par WLAN ou Ethernet. Les interfaces ouvertes Modbus TCP SunSpec, Modbus RTU SunSpec et Fronius Solar API (JSON) permettent d'intégrer facilement des composants tiers parallèlement à l'interface Solar.web. Une mise en place simple est garantie grâce à l'assistant de configuration intégré.

/ Smart Grid Ready

Le Fronius Galvo est déjà équipé pour s'adapter aux exigences des réseaux futurs. Afin de maximiser le rendement et stabiliser le réseau, nos onduleurs sont équipés d'une fonction de sécurisation réseau dynamique et statique pour une régulation de la puissance active et réactive. Le contrôle dynamique de l'injection est également possible avec le Galvo.

/ La technologie SnapINverter

Cette technologie innovante rend l'installation et la maintenance du système extrêmement simple et rapide. Après avoir fixé le support mural en aluminium (ce qui le rend particulièrement léger) et câblé le dispositif, l'onduleur est placé sur le support mural dans l'axe des charnières, basculé et fixé.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS GALVO

DONNÉES D'ENTRÉE	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 ¹⁾	GALVO 3.1-1
Courant d'entrée max. ($I_{dc\ max}$)	13.3 A	17.8 A	16.6 A	19.8 A	20.7 A
Courant max. de court-circuit	20.0 A	26.8 A	24.8 A	29.6 A	31.0 A
Tension d'entrée min. ($U_{dc\ min}$)	120 V			165 V	
Tension de démarrage d'injection ($U_{dc\ start}$)	140 V			185 V	
Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)	260 V			330 V	
Tension d'entrée max. ($U_{dc\ max}$)	420 V			550 V	
Plage de tension MPP ($U_{mpp\ min} - U_{mpp\ max}$)	120 - 335 V			165 - 440 V	
Nombre de MPP tracker			1		
Nombre de connecteurs DC			3		
Max puissance crête générateur PV ($P_{dc\ max}$)	3.0 kWc	4.0 kWc	5.0 kWc	6.0 kWc	6.2 kWc

DONNÉES DE SORTIE	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 ¹⁾	GALVO 3.1-1
Puissance de sortie nominale AC ($P_{ac,r}$)	1 500 W	2 000 W	2 500 W	3 000 W	3 100 W
Puissance de sortie max.	1 500 VA	2 000 VA	2 500 VA	3 000 VA	3 100 VA
Courant de sortie max. AC ($I_{ac\ nom}$)	6.5 A	8.7 A	10.9 A	13.0 A	13.5 A
Couplage au réseau ($U_{ac,r}$)			1-NPE 230 V (+17% / -20%)		
Fréquence (fr)			50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Taux de distorsion harmonique			< 4 %		
Facteur de puissance ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)			0.85 - 1 ind. / cap.		

DONNÉES GÉNÉRALES	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 ¹⁾	GALVO 3.1-1
Références produit	4,200,011	4,200,012	4,200,013	4,200,014	4,200,015
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)			645 x 431 x 204 mm		
Poids	16.4 kg			16.8 kg	
Indice de protection			IP 65		
Classe de protection			1		
Catégorie de surtension (DC / AC) ²⁾			2 / 3		
Consommation nocturne			< 1 W		
Concept d'onduleur			Transformateur HF		
Refroidissement			Refroidissement par air régulé		
Montage			Montage intérieur et extérieur		
Plage de température ambiante			-25 °C / +50 °C		
Humidité de l'air admise			0 à 100 %		
Altitude max.		2 000 m / 3 500 m (plage de tension illimitée / limitée)			
Technologie de raccordement DC		3x DC+ et 3x DC- / Raccords borniers à vis 2.5 - 16 mm ²			
Technologie de raccordement AC		3 broches AC raccords borniers à vis 2.5 - 16 mm ²			
Certificats et conformité aux normes		ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, AS 4777-2, AS 4777-3, AS3100, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1-2, IEC 62116, IEC 61727, CER 06-190, CEI 0-21, EN 50438, G83, G59, NRS 097			

¹⁾ Disponible pour les pays où s'appliquent les 3 kW restrictifs.

²⁾ Test IEC 62109 1.

Plus d'informations concernant la disponibilité des onduleurs sur www.fronius.fr

RENDEMENT	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 ¹⁾	GALVO 3.1-1
Rendement max.	95.9 %	96.0 %		96.1 %	
Rendement européen (η_{EU})	94.5 %	94.9 %	95.2 %	95.4 %	95.4 %
η à 5 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	84.5 / 86.0 / 86.0 %	84.2 / 86.1 / 85.9 %	88.6 / 89.6 / 89.4 %	88.2 / 89.2 / 89.1 %	88.4 / 89.4 / 89.4 %
η à 10 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	87.5 / 89.7 / 89.6 %	89.6 / 91.4 / 91.3 %	91.2 / 92.3 / 91.4 %	91.8 / 93.1 / 92.1 %	91.9 / 93.3 / 92.3 %
η à 20 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	91.3 / 93.3 / 93.1 %	92.6 / 94.3 / 93.9 %	94.0 / 94.8 / 94.5 %	94.4 / 95.0 / 94.9 %	94.5 / 95.0 / 95.0 %
η à 25 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	92.4 / 94.1 / 93.9 %	93.3 / 94.9 / 94.5 %	94.5 / 95.1 / 95.0 %	94.8 / 95.5 / 95.3 %	94.8 / 95.5 / 95.4 %
η à 30 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	93.0 / 94.6 / 94.3 %	93.6 / 95.2 / 94.9 %	94.8 / 95.5 / 95.3 %	94.8 / 95.7 / 95.6 %	94.9 / 95.8 / 95.6 %
η à 50 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	93.9 / 95.5 / 95.2 %	94.3 / 95.8 / 95.2 %	95.0 / 95.7 / 95.2 %	95.0 / 96.0 / 95.5 %	95.0 / 96.1 / 95.6 %
η à 75 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	94.2 / 95.6 / 95.4 %	94.0 / 95.9 / 95.6 %	94.8 / 95.9 / 95.6 %	94.6 / 95.8 / 95.6 %	94.5 / 95.6 / 95.6 %
η à 100 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	94.0 / 95.9 / 95.6 %	93.5 / 95.6 / 95.5 %	94.4 / 95.7 / 95.5 %	93.9 / 95.4 / 95.3 %	93.7 / 95.2 / 95.3 %
Rendement MPP			> 99.9 %		

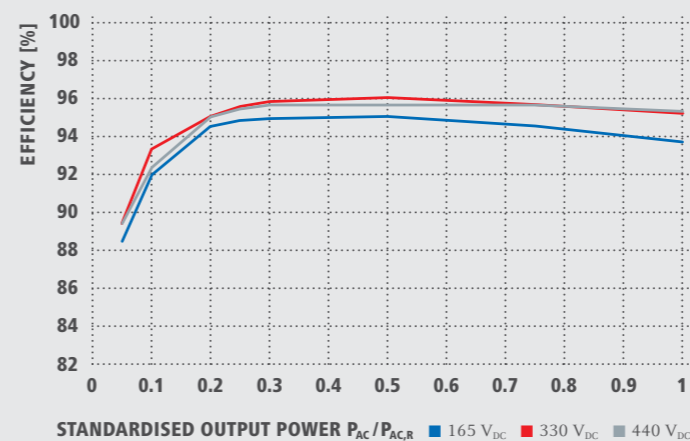
DISPOSITIFS DE PROTECTION	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 ¹⁾	GALVO 3.1-1
Mesure tension d'isolement DC		Avertissement / Déconnexion (en fonction du Setup pays) pour $R_{ISO} < 600\ k\Omega$			
Capacité de surcharge		Déplacement du point de fonctionnement dynamique, limitation de puissance			
Sectionneur DC		Intégré			
Protection inversion de polarité		Oui			

INTERFACES	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 ¹⁾	GALVO 3.1-1
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
6 entrées et 4 entrées / sorties digitales		Interface pour récepteur de commande			
USB (prise de type A) ²⁾		Datalogging, mise à jour de l'onduleur par clé USB			
2x RS422 (connecteur RJ45) ²⁾		Fronius Solar Net			
Sortie signal ³⁾		Energy management (sortie relais sans potentiel)			
Datalogger et serveur Web		Inclus			
Entrée externe ²⁾		Inteface compteur S0 / Entrée protection parafoudre			
RS485		Modbus RTU SunSpec ou connexion compteur			

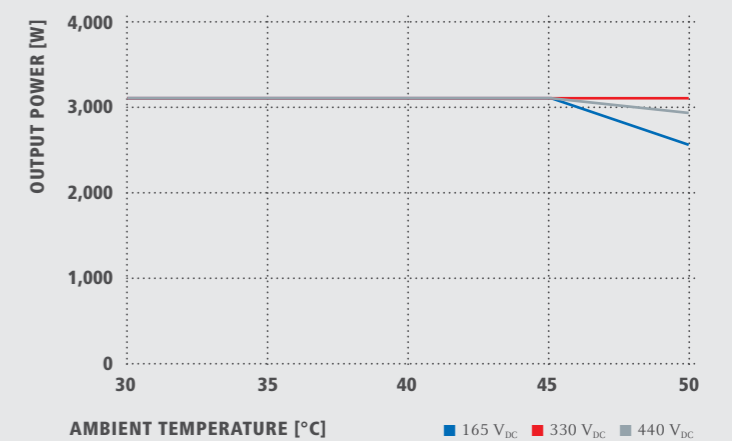
¹⁾ et pour $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$.

²⁾ Egalement disponible pour la version light.

COURBE DE RENDEMENT FRONIUS GALVO 3.1-1



TEMPÉRATURE DE DERATING FRONIUS GALVO 3.1-1



FRONIUS PRIMO

/ L'onduleur communiquant pour une gestion optimisée de l'énergie



FRONIUS PRIMO 3.0-1 / 3.5-1 / 3.6-1 / 4.0-1 / 4.6-1 / 5.0-1 / 6.0-1 / 8.2-1

/ L'onduleur communiquant : le Fronius Primo monophasé possède de nombreux outils de communication de données, datalogging intégré, un système de management de l'énergie ainsi que de nombreuses interfaces de contrôle et gestion. Les données peuvent être transmises par WLAN ou Ethernet directement au portail en ligne Fronius Solar.web, où elles pourront être analysées. Le Fronius Primo assure ainsi une autoconsommation maximale pour le résidentiel, pour les anciens et nouveaux systèmes.



/ Technologie SnapINverter



/ Communication de données intégrée



/ SuperFlex Design



/ Dynamic Peak Manager



/ Smart Grid Ready



/ Zero feed-in

MONOPHASÉ, COMMUNICANT ET ULTRA FLEXIBLE

/ Avec des classes de puissance allant de 3,0 à 8,2 kW, le Fronius Primo complète parfaitement la nouvelle génération d'onduleurs SnapINverter. Cet onduleur monophasé, sans transformateur, est parfaitement adapté aux installations résidentielles. Son concept innovant SuperFlex Design offre une flexibilité maximale dans la conception des installations, tandis que le système de montage SnapINverter simplifie installation et maintenance. Le kit de communication intégré de série avec gestion de l'énergie via WLAN, ainsi que de nombreuses nouvelles interfaces, font du Fronius Primo l'onduleur communiquant de référence pour les propriétaires d'installations résidentielles.

/ Transmission de données intégrée

Le Fronius Primo regroupe les meilleures technologies de communication de données : datalogging intégré et connexion de l'onduleur à internet (Fronius Solar.web) par WLAN ou Ethernet. Les interfaces ouvertes Modbus TCP SunSpec, Modbus RTU SunSpec et Fronius Solar API (JSON) permettent d'intégrer facilement des composants tiers en parallèle de l'interface Solar.web. Une mise en place simple est garantie grâce à l'assistant de configuration intégré.

/ Optimisation de l'autoconsommation

Le Fronius Primo permet d'atteindre un niveau d'autoconsommation maximum. Son relais intégré de management d'énergie permet de contrôler les consommateurs électriques et ainsi d'adapter la consommation quotidienne d'électricité. Le Datamanager (de série) possède également une fonction de management d'énergie intégrée, fonctionnant indépendamment du relais et permettant de contrôler des appareils supplémentaires. Un compteur peut être connecté au dispositif pour visualiser les données d'autoconsommation sur l'interface Fronius Solar.web.

/ Une flexibilité maximum avec le SuperFlex Design

Avec une tension élevée de 1000 V, une large plage de tension MPP et deux trackers MPP, le système PV peut être adapté à toutes les configurations de toitures. Que ce soit une toiture avec plusieurs orientations, avec ou sans ombrage ou encore avec des modules résiduels, le Fronius Primo saura répondre à la demande. Plus de détails sur la page www.fronius.com/superflex.

/ Smart Grid Ready

Le Fronius Primo est déjà équipé pour s'adapter aux exigences des réseaux futurs. Afin de maximiser le rendement et stabiliser le réseau, nos onduleurs sont équipés de fonctions dynamiques et statiques de sécurisation réseau, pour une régulation de la puissance active et réactive. Le contrôle dynamique de l'injection est également possible avec le Primo.

/ À la pointe de la technologie avec les cartes enfichables

La technologie innovante des cartes enfichables permet d'intégrer de nouvelles fonctions à l'onduleur, il reste ainsi à jour en permanence.

/ Le Dynamic Peak Manager : un rendement maximal

Le Fronius Primo utilise un nouvel algorithme de tracker MPP, qui adapte dynamiquement son comportement en cherchant le meilleur point de fonctionnement. Cela permet à l'onduleur de délivrer le maximum d'énergie en toutes circonstances. Le Dynamic Peak Manager vérifie automatiquement la courbe caractéristique I/V à intervalles réguliers et trouve le Point Global de Puissance Maximale (GMPP), même en cas d'ombrage partiel.

/ Zero feed-in

Le zéro injection réseau est exigé dans de plus en plus de pays. Dans ce cas, au lieu d'être injecté dans le réseau, l'excédent de courant PV produit est utilisé pour répondre aux besoins des habitations ou des entreprises. Le choix de répartition de l'injection peut être effectué directement via l'interface de l'onduleur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS PRIMO (3.0-1, 3.5-1, 3.6-1, 4.0-1, 4.6-1)

DONNÉES D'ENTRÉE	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Courant d'entrée max. ($I_{dc \text{ max } 1} / I_{dc \text{ max } 2}$)	12.0 A / 12.0 A				
Courant de court-circuit max. du champ de modules (MPP ₁ /MPP ₂)	18.0 A / 18.0 A				
Tension d'entrée min. ($U_{dc \text{ min}}$)	80 V				
Tension de démarrage d'injection ($U_{dc \text{ start}}$)	80 V				
Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)	710 V				
Tension d'entrée max. ($U_{dc \text{ max}}$)	1 000 V				
Plage de tension MPP ($U_{mpp \text{ min}} - U_{mpp \text{ max}}$)	200 - 800 V			210 - 800 V	240 - 800 V
Nombre de trackers MPP	2				
Nombre de connecteurs DC	2 + 2				
Max. puissance crête générateur PV ($P_{dc \text{ max}}$)	4.5 kWc	5.3 kWc	5.5 kWc	6.0 kWc	6.9 kWc

DONNÉES DE SORTIE	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Puissance de sortie nominale AC ($P_{ac,r}$)	3 000 W	3 500 W	3 680 W	4 000 W	4 600 W
Puissance de sortie max.	3 000 VA	3 500 VA	3 680 VA	4 000 VA	4 600 VA
Courant de sortie AC ($I_{ac \text{ nom}}$)	13.0 A	15.2 A	16.0 A	17.4 A	20.0 A
Couplage au réseau (plage de tension)	1-NPE 220 V / 230 V (180 V - 270 V)				
Fréquence (plage de fréquence)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Taux de distorsion harmonique	< 5 %				
Facteur de puissance ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0.85 – 1 ind. / cap.				

DONNÉES GÉNÉRALES	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Références produits	4,210,069	4,210,068	4,210,067	4,210,066	4,210,065
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	645 x 431 x 204 mm				
Poids	21.5 kg				
Indice de protection	IP 65				
Classe de protection	1				
Catégorie de surtension (DC / AC) ¹⁾	2 / 3				
Consommation nocturne	< 1 W				
Concept d'onduleur	Sans transformateur				
Refroidissement	Refroidissement par air régulé				
Montage	Montage intérieur et extérieur				
Plage de température ambiante	-40 °C / +55 °C				
Humidité de l'air admise	0 - 100 %				
Altitude max.	4 000 m				
Technologie de raccordement DC	4x DC+ et 4x DC- bornes à vis 2.5 - 16 mm ²				
Technologie de raccordement AC	Bornes à vis AC 2.5 - 16 mm ² 3 pôles				
Certificats et conformité aux normes	DIN V VDE 0126-1-1/A1, CEI 62109-1/-2, CEI 62116, CEI 61727, AS 4777-2, AS 4777-3, G83/2, G59/3, CEI 0-21, VDE AR N 4105				

¹⁾ Selon la norme CEI 62109-1.Plus d'informations concernant la disponibilité de l'onduleur dans votre pays sur www.fronius.com

RENDEMENT	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Rendement max.	97.9 %	98.0 %	98.0 %	98.0 %	98.0 %
Rendement européen (η_{EU})	96.1 %	96.8 %	96.8 %	97.0 %	97.0 %
η à 5 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	80.8 / 82.5 / 82.5 %	80.8 / 82.5 / 82.5 %	80.8 / 82.5 / 82.5 %	80.8 / 82.5 / 82.5 %	80.8 / 82.5 / 82.5 %
η à 10 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	84.1 / 86.5 / 86.1 %	86.3 / 93.6 / 91.8 %	86.3 / 93.6 / 91.8 %	86.6 / 93.9 / 92.2 %	88.9 / 94.4 / 92.9 %
η à 20 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	90.3 / 95.5 / 94.8 %	91.6 / 96.2 / 95.2 %	91.6 / 96.2 / 95.2 %	92.2 / 96.7 / 95.6 %	93.0 / 97.0 / 95.9 %
η à 25 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	91.8 / 96.4 / 95.1 %	92.7 / 96.9 / 95.8 %	92.7 / 96.9 / 95.8 %	93.2 / 97.2 / 96.1 %	93.9 / 97.2 / 96.6 %
η à 30 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	92.7 / 96.9 / 96.0 %	93.5 / 97.2 / 96.3 %	93.5 / 97.2 / 96.3 %	94.0 / 97.2 / 96.8 %	94.5 / 97.3 / 96.9 %
η à 50 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	94.5 / 97.4 / 97.0 %	95.0 / 97.7 / 97.3 %	95.0 / 97.7 / 97.3 %	95.2 / 97.8 / 97.4 %	95.6 / 97.9 / 97.6 %
η à 75 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.4 / 97.9 / 97.7 %	95.6 / 97.8 / 97.8 %	95.6 / 97.8 / 97.8 %	95.8 / 97.9 / 97.8 %	96.0 / 97.9 / 97.8 %
η à 100 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.7 / 97.9 / 97.8 %	95.8 / 98.0 / 97.8 %	95.8 / 98.0 / 97.8 %	95.9 / 98.0 / 97.9 %	96.2 / 97.9 / 98.0 %
Rendement MPP	> 99.9 %				

DISPOSITIFS DE PROTECTION	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
Mesure d'isolation DC	Oui				
Capacité de surcharge	Déplacement du point de fonctionnement dynamique, limitation de puissance				
Sectionneur DC	Oui				
Protection inversion de polarité	Oui				

INTERFACES	PRIMO 3.0-1	PRIMO 3.5-1	PRIMO 3.6-1	PRIMO 4.0-1	PRIMO 4.6-1
WLAN / Ethernet (LAN)	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)				
6 entrées et 4 entrées/sorties numériques	Connexion au dispositif d'échange d'informations d'exploitation				
USB (connecteur de type A)	Datalogging, mise à jour de l'onduleur par clé USB				
2x RS422 (connecteur RJ45)	Fronius Solar Net				
Sortie de signalisation	Gestion de l'énergie (sortie relais à potentiel zéro)				
Datalogger et serveur Web	Intégré				
Entrée extérieure	Connexion compteur S0 / entrée protection contre la surtension				
RS485	Modbus RTU SunSpec ou raccordement au compteur				

¹⁾ Et pour $U_{mpp \text{ min}} / U_{dc,r} / U_{mpp \text{ max}}$

FRONIUS PRIMO TECHNICAL DATA (5.0-1, 5.0-1 AUS, 6.0-1, 8.2-1)

DONNÉES D'ENTRÉE	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Courant d'entrée max. ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}$)	12.0 A / 12.0 A		18.0 A / 18.0 A	
Courant de court-circuit max. du champ de modules (MPP ₁ /MPP ₂)	18.0 A / 18.0 A		27.0 A / 27.0 A	
Tension d'entrée min. ($U_{dc \min}$)		80 V		
Tension de démarrage d'injection ($U_{dc \text{ start}}$)		80 V		
Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)		710 V		
Tension d'entrée max. ($U_{dc \max}$)		1 000 V		
Plage de tension MPP ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$)		240 - 800 V		270 - 800 V
Nombre de trackers MPP		2		
Nombre de connecteurs DC		2 + 2		
Max. puissance crête générateur PV ($P_{dc \max}$)	7.5 kWc	7.5 kWc	9.0 kWc	12.3 kWc

OUTPUT DATA	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Puissance de sortie nominale AC ($P_{ac,r}$)	5 000 W	4 600 W	6 000 W	8 200 W
Puissance de sortie max.	5 000 VA	5 000 VA	6 000 VA	8 200 VA
Courant de sortie AC ($I_{ac \text{ nom}}$)	21.7 A	21.7 A	26.1 A	35.7 A
Couplage au réseau (plage de tension)		1-NPE 220 V / 230 V (180 V - 270 V)		
Fréquence (plage de fréquence)		50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Taux de distorsion harmonique		< 5 %		
Facteur de puissance ($\cos \varphi_{ac,r}$)		0.85 - 1 ind. / cap.		

DONNÉES GÉNÉRALES	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Références produits	4,210,063	4,210,663	4,210,062	4,210,060
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)		645 x 431 x 204 mm		
Poids		21.5 kg		
Indice de protection		IP 65		
Classe de protection		1		
Catégorie de surtension (DC / AC) ¹⁾		2 / 3		
Consommation nocturne		< 1 W		
Concept d'onduleur		Sans transformateur		
Refroidissement		Refroidissement par air régulé		
Montage		Montage intérieur et extérieur		
Plage de température ambiante		-40 °C / +55 °C		
Humidité de l'air admise		0 - 100 %		
Altitude max		4 000 m		
Technologie de raccordement DC		4x DC+ et 4x DC- bornes à vis 2,5 - 16 mm ²		
Technologie de raccordement AC		Bornes à vis AC 2.5 - 16 mm ² 3 pôles		
Certificats et conformité aux normes		DIN V VDE 0126-1-1/A1, CEI 62109-1/2, CEI 62116, CEI 61727, AS 4777-2, AS 4777-3, G83/2, G59/3, CEI 0-21, VDE AR N 4105 ²⁾		

¹⁾ Selon la norme CEI 62109-1.Plus d'informations concernant la disponibilité de l'onduleur dans votre pays sur le site www.fronius.com.

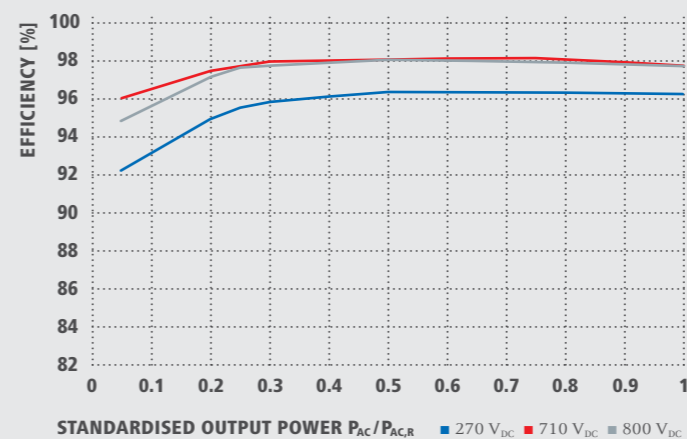
RENDEMENT	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Rendement max.	98.0 %	98.0 %	98.0 %	98.1 %
Rendement européen (η_{EU})	97.1 %	97.1 %	97.3 %	97.5 %
η à 5 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	80.8 / 82.5 / 82.5 %	80.8 / 82.5 / 82.5 %	84.6 / 86.5 / 86.0 %	85.5 / 89.6 / 88.5 %
η à 10 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	89.6 / 94.8 / 93.1 %	89.6 / 94.8 / 93.1 %	90.5 / 95.5 / 94.6 %	92.2 / 96.0 / 94.8 %
η à 20 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	93.4 / 97.2 / 96.2 %	93.4 / 97.2 / 96.2 %	94.0 / 97.2 / 96.8 %	94.9 / 97.4 / 97.2 %
η à 25 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	94.1 / 97.3 / 96.8 %	94.1 / 97.3 / 96.8 %	94.7 / 97.4 / 97.0 %	95.5 / 97.7 / 97.6 %
η à 30 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	94.7 / 97.4 / 97.0 %	94.7 / 97.4 / 97.0 %	95.1 / 97.6 / 97.3 %	95.8 / 97.9 / 97.7 %
η à 50 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.8 / 97.9 / 97.7 %	95.8 / 97.9 / 97.7 %	96.0 / 97.9 / 97.8 %	96.3 / 98.0 / 98.0 %
η à 75 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	96.1 / 98.0 / 97.9 %	96.1 / 98.0 / 97.9 %	96.2 / 98.0 / 98.0 %	96.3 / 98.1 / 97.9 %
η à 100 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	96.2 / 97.9 / 97.9 %	96.2 / 97.9 / 97.9 %	96.2 / 98.0 / 97.9 %	96.2 / 97.7 / 97.7 %
Rendement MPP			> 99.9 %	

DISPOSITIFS DE PROTECTION	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
Mesure d'isolation DC			Oui	
Capacité de surcharge		Déplacement du point de fonctionnement dynamique, limitation de puissance		
Sectionneur DC			Oui	
Protection inversion de polarité			Oui	

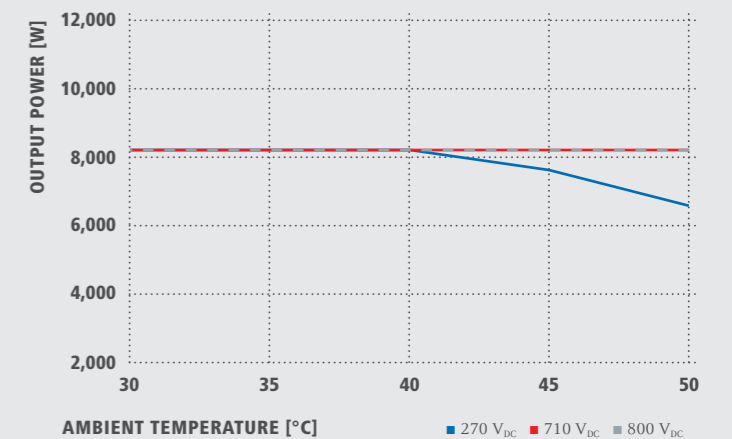
INTERFACES	PRIMO 5.0-1	PRIMO 5.0-1 AUS	PRIMO 6.0-1	PRIMO 8.2-1
WLAN / Ethernet (LAN)		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
6 entrées et 4 entrées/sorties numériques		Connexion au dispositif d'échange d'informations d'exploitation		
USB (connecteur de type A)		Datalogging, mise à jour de l'onduleur par clé USB		
2x RS422 (connecteur RJ45)		Fronius Solar Net		
Sortie signal		Gestion de l'énergie (sortie relais à potentiel zéro)		
Datalogger et serveur Web		Intégré		
Entrée extérieure		Connexion compteur SO / entrée protection contre la surtension		
RS485		Modbus RTU SunSpec ou raccordement au compteur		

¹⁾ Et pour $U_{mpp \min} / U_{dc,r} / U_{mpp \max}$

COURBE DE RENDEMENT FRONIUS PRIMO 8.2-1



TEMPÉRATURE DE DERATING FRONIUS PRIMO 8.2-1



FRONIUS SYMO

/ Une flexibilité maximale pour les applications de demain



FRONIUS SYMO 3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S / 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M / 5.0-3-M / 6.0-3-M / 7.0-3-M / 8.2-3-M

/ L'onduleur triphasé flexible pour les petites installations photovoltaïques : le Fronius Symo fournit une injection symétrique, optimum, et une flexibilité incroyable grâce au SuperFlex Design. L'intégration des différentes interfaces et applications dans le portail Fronius Solar.web fait du Fronius Symo l'un des onduleurs les plus communicants du marché.

FRONIUS SYMO 10.0-3-M / 12.5-3-M / 15.0-3-M / 17.5-3-M / 20.0-3-M

/ L'onduleur flexible pour les installations commerciales et industrielles : la tension élevée et le SuperFlex Design autorisent une flexibilité maximale dans la configuration du système PV. Avec une classe de protection IP 66, il impose de nouveaux standards au marché et est idéal pour une utilisation en extérieur.



/ Technologie SnapINverter



/ Communication de données intégrée



/ SuperFlex Design



/ Dynamic Peak Manager



/ Smart Grid Ready



/ Zero feed-in

TRIPHASÉ, COMMUNICANT ET TOTALEMENT FLEXIBLE

/ Avec des classes de puissance allant de 3,0 à 20,0 kW, le Fronius Symo, onduleur triphasé sans transformateur, convient aux installations de toutes tailles. Grâce au SuperFlexDesign, il s'adapte parfaitement à toutes les orientations de toitures, même en cas d'importantes dissymétries. L'interface compteur permet une gestion dynamique de l'injection réseau et une visualisation claire et simplifiée de la consommation. L'interface internet via WLAN ou Ethernet ainsi que la facilité d'intégration de systèmes de monitoring tiers en font l'un des onduleurs les plus intelligents du marché.

/ Une flexibilité maximale avec le SuperFlex Design

Avec une tension élevée de 1000 V, une large plage de tension MPP et deux trackers MPP, le système PV peut être adapté à toutes les configurations de toitures. Que ce soit une toiture avec plusieurs orientations, avec ou sans ombrage ou avec des modules résiduels, le Fronius Symo saura répondre à la demande. Plus de détails sur la page www.fronius.com/superflex.

/ Transmission de données intégrée

Le Fronius Symo regroupe les meilleures technologies de communication de données : datalogging intégré et connexion de l'onduleur à internet (Fronius Solar.web) par WLAN ou Ethernet. Les interfaces ouvertes Modbus TCP SunSpec, Modbus RTU SunSpec et Fronius Solar API (JSON) permettent d'intégrer facilement des composants tiers en parallèle de Solar.web. Une mise en place simple est garantie grâce à l'assistant de configuration intégré.

/ Optimisation de l'autoconsommation

Le relais intégré de management d'énergie permet de contrôler les consommateurs électriques et ainsi d'adapter la consommation quotidienne d'électricité. Le Datamanager (de série) possède également une fonction de management d'énergie intégrée, fonctionnant indépendamment du relais et permettant de contrôler des appareils supplémentaires. Un compteur peut être connecté au dispositif pour visualiser les données d'autoconsommation sur l'interface Fronius Solar.web.

/ À la pointe de la technologie avec les cartes enfichables

La technologie innovante des cartes enfichables permet d'intégrer de nouvelles fonctions à l'onduleur, il reste ainsi à

jour en permanence.

/ Smart Grid Ready

Le Fronius Symo est déjà équipé pour s'adapter aux exigences des réseaux futurs. Afin de maximiser le rendement et stabiliser le réseau, nos onduleurs sont équipés de fonctions dynamiques et statiques de sécurisation réseau, pour une régulation de la puissance active et réactive. Le contrôle dynamique de l'injection est également possible avec le Symo.

/ Le Dynamic Peak Manager : un rendement maximal

Le Fronius Symo utilise un nouvel algorithme de tracker MPP, qui adapte dynamiquement son comportement en cherchant le meilleur point de fonctionnement. Cela permet à l'onduleur de délivrer le maximum d'énergie en toutes circonstances. Le Dynamic Peak Manager vérifie automatiquement la courbe caractéristique I/V à intervalles réguliers et trouve le Point Global de Puissance Maximale (GMPP), même en cas d'ombrage partiel.

/ Options et accessoires

Plusieurs options sont disponibles selon les nécessités de l'installation : protection contre la surtension, kit de connexion DC, câble MC4.

/ Zero feed-in

Le zéro injection réseau est exigé dans de plus en plus de pays. Dans ce cas, au lieu d'être injecté dans le réseau, l'excédent de courant PV produit est utilisé pour répondre aux besoins des habitations ou des entreprises. Le choix de répartition de l'injection peut être effectué directement via l'interface de l'onduleur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SYMO

DONNÉES D'ENTRÉE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Courant d'entrée max. ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}$) ¹⁾	16.0 A / 16.0 A					
Courant max. de court-circuit (MPP ₁ /MPP ₂) ¹⁾	24.0 A / 24.0 A					
Tension d'entrée min. ($U_{dc \min}$)	150 V					
Tension de démarrage d'injection ($U_{dc \text{ start}}$)	200 V					
Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)	595 V					
Tension d'entrée max. ($U_{dc \max}$)	1 000 V					
Plage de tension MPP ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$)	200 - 800 V	250 - 800 V	300 - 800 V	150 - 800 V		
Nombre de MPP-tracker	1			2		
Nombre de connecteurs DC	3			2+2		
Max. puissance crête générateur PV ($P_{dc \max}$)	6.0 kWc	7.4 kWc	9.0 kWc	6.0 kWc	7.4 kWc	9.0 kWc

DONNÉES DE SORTIE	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Puissance de sortie nominale AC ($P_{ac,r}$)	3 000 W	3 700 W	4 500 W	3 000 W	3 700 W	4 500 W
Puissance de sortie max.	3 000 VA	3 700 VA	4 500 VA	3 000 VA	3 700 VA	4 500 VA
Courant de sortie max. ($I_{ac \max}$)	4.3 A	5.3 A	6.5 A	4.3 A	5.3 A	6.5 A
Connexion réseau (plage de tension)	3-NPE 400 V / 230 V ou 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
Fréquence (plage de fréquence)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)					
Taux de distorsion harmonique	< 3 %					
Facteur de puissance ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0.70 - 1 ind. / cap.			0.85 - 1 ind. / cap.		

DONNÉES GÉNÉRALES	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Références produits	4,210,030	4,210,031	4,210,032	4,210,036	4,210,038	4,210,033
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	645 x 431 x 204 mm					
Poids	16.0 kg			19.9 kg		
Indice de protection	IP 65					
Classe de protection	1					
Catégorie de surtension (DC / AC) ²⁾	2 / 3					
Consommation nocturne	< 1 W					
Concept d'onduleur	Sans transformateur					
Refroidissement	Refroidissement par air régulé					
Montage	Montage intérieur et extérieur					
Plage de température ambiante	-25 - +60 °C					
Humidité de l'air admise	0 à 100 %					
Altitude max.	2 000 m / 3 400 m (plage de tension non restreinte/ restreinte)					
Technologie de raccordement DC	3x DC+ et 3x DC raccords borniers à vis 2.5 - 16 mm ²			4x DC+ et 4x DC raccords borniers à vis 2.5 - 16mm ² ³⁾		
Technologie de raccordement AC	5 pole AC raccords borniers à vis 2.5 - 16 mm ²			5 pole AC raccords borniers à vis 2.5 - 16mm ² ³⁾		
Certificats et conformité aux normes	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777 ¹⁾ , CE1 0-21 ¹⁾ , NRS 097					

¹⁾ S'applique aux Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M and 4.5-3-M.

²⁾ Selon la norme IEC 62109-1

³⁾ 16 mm² sans embouts de fil.

Plus d'informations concernant la disponibilité de l'onduleur dans votre pays sur www.fronius.com.

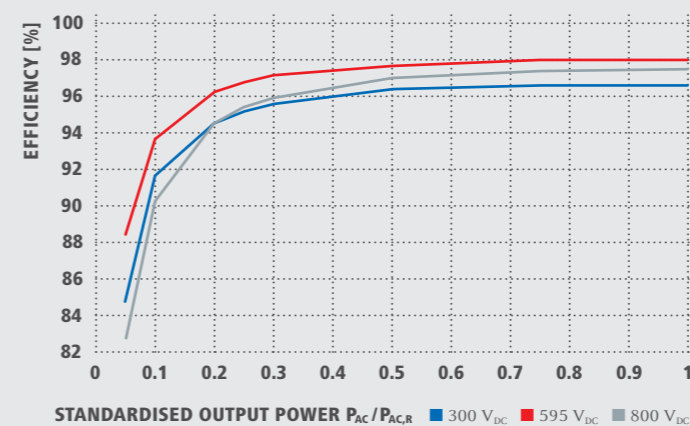
RENDEMENT	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Rendement max.	98.0 %					
Rendement Européen (η_{EU})	96.2 %	96.7 %	97.0 %	96.5 %	96.9 %	97.2 %
η à 5 % Pac.r ¹⁾	80.3 / 83.6 / 79.1 %	83.4 / 86.4 / 80.6 %	84.8 / 88.5 / 82.8 %	79.8 / 85.1 / 80.8 %	81.6 / 87.8 / 82.8 %	83.4 / 90.3 / 85.0 %
η à 10 % Pac.r ¹⁾	87.8 / 91.0 / 86.2 %	90.1 / 92.5 / 88.7 %	91.7 / 93.7 / 90.3 %	86.5 / 91.6 / 87.7 %	87.9 / 93.6 / 90.5 %	89.2 / 94.1 / 91.2 %
η à 20 % Pac.r ¹⁾	92.6 / 95.0 / 92.6 %	93.7 / 95.7 / 93.6 %	94.6 / 96.3 / 94.5 %	90.8 / 95.3 / 93.0 %	91.9 / 96.0 / 94.1 %	92.8 / 96.5 / 95.1 %
η à 25 % Pac.r ¹⁾	93.4 / 95.6 / 93.8 %	94.5 / 96.4 / 94.7 %	95.2 / 96.8 / 95.4 %	91.9 / 96.0 / 94.2 %	92.9 / 96.6 / 95.2 %	93.5 / 97.0 / 95.8 %
η à 30 % Pac. ¹⁾	94.0 / 96.3 / 94.5 %	95.0 / 96.7 / 95.4 %	95.6 / 97.2 / 95.9 %	92.8 / 96.5 / 95.1 %	93.5 / 97.0 / 95.8 %	94.2 / 97.3 / 96.3 %
η à 50 % Pac.r ¹⁾	95.2 / 97.3 / 96.3 %	96.9 / 97.6 / 96.7 %	96.4 / 97.7 / 97.0 %	94.3 / 97.5 / 96.5 %	94.6 / 97.7 / 96.8 %	94.9 / 97.8 / 97.2 %
η à 75 % Pac.r ¹⁾	95.6 / 97.7 / 97.0 %	96.2 / 97.8 / 97.3 %	96.6 / 98.0 / 97.4 %	94.9 / 97.8 / 97.2 %	95.0 / 97.9 / 97.4 %	95.1 / 98.0 / 97.5 %
η à 100 % Pac.r ¹⁾	95.6 / 97.9 / 97.3 %	96.2 / 98.0 / 97.5 %	96.6 / 98.0 / 97.5 %	95.0 / 98.0 / 97.4 %	95.1 / 98.0 / 97.5 %	95.0 / 98.0 / 97.6 %
Rendement adaptation MPP	> 99.9 %					

DISPOSITIFS DE PROTECTION	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Mesure tension d'isolement DC	Inclus					
Capacité de surcharge	Déplacement du point de fonctionnement dynamique, limitation de puissance					
Sectionneur DC	Inclus					
Protection inversion de polarité	Oui					

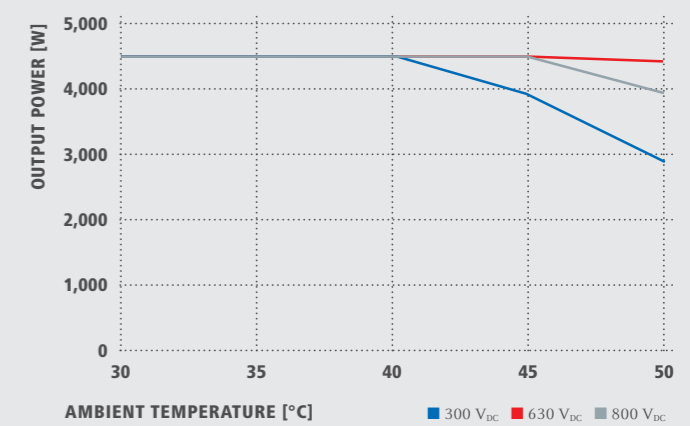
INTERFACES	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
6 entrées ou 4 entrées/sorties digitales	Interface pour systèmes de contrôle à distance					
USB (prise de type A)	Datalogging - Mise à jour de l'onduleur par clé USB					
2x RS422 (connecteur RJ45)	Fronius Solar Net					
Sortie signal	Energy management (sortie relais sans potentiel)					
Datalogger and serveur Web	Inclus					
Entrée externe	Interface compteur S0/ Entrée pour protection surtension					
RS485	Modbus RTU SunSpec ou connexion compteur					

¹⁾ Et pour $U_{mpp \min} / U_{dc,r} / U_{mpp \max}$

COURBE DE RENDEMENT FRONIUS SYMO 4.5-3-S



TEMPÉRATURE DE DERATING FRONIUS SYMO 4.5-3-S



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SYMO

DONNÉES D'ENTRÉE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Courant d'entrée max. ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}$)	16.0 A / 16.0 A			
Courant max. de court-circuit (MPP ₁ /MPP ₂)	24.0 A / 24.0 A			
Tension d'entrée min. ($U_{dc \min} / U_{dc \max 2}$)	150 V			
Tension de démarrage d'injection ($U_{dc \text{ start}}$)	200 V			
Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)	595 V			
Tension d'entrée max. ($U_{dc \max}$)	1 000 V			
Plage de tension MPP ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$)	163 – 800 V	195 - 800 V	228 – 800 V	267 – 800 V
Nombre de MPP trackers	2			
Nombre de connecteurs DC	2 + 2			
Max puissance crête générateur PV ($P_{dc \max}$)	10.0 kWc	12.0 kWc	14.0 kWc	16.4 kWc

DONNÉES DE SORTIE	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Puissance de sortie nominale AC ($P_{ac,r}$)	5 000 W	6 000 W	7 000 W	8 200 W
Puissance de sortie max.	5 000 VA	6 000 VA	7 000 VA	8 200 VA
Courant de sortie max. ($I_{ac \max}$)	7.2 A	8.7 A	10.1 A	11.8 A
Connexion réseau (plage de tension)	3-NPE 400 V / 230 V ou 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Fréquence (plage de fréquence)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Taux de distorsion harmonique	< 3 %			
Facteur de puissance ($\cos \phi_{ac,r}$)	0.85 - 1 ind. / cap.			

DONNÉES GÉNÉRALES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Références produits	4,210,034	4,210,040	4,210,041	4,210,039
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	645 x 431 x 204 mm			
Poids	19.9 kg		21.9 kg	
Indice de protection	IP 65			
Classe de protection	1			
Catégorie de surtension (DC / AC) ¹⁾	2 / 3			
Consommation nocturne	< 1 W			
Concept d'onduleur	Sans transformateur			
Refroidissement	Refroidissement par air régulé			
Montage	Montage intérieur et extérieur			
Plage de température ambiante	-25 - +60 °C			
Humidité de l'air admise	0 - 100 %			
Altitude max.	2 000 m / 3 400 m (plage de tension non restreinte/ restreinte)			
Technologie de raccordement DC	4x DC+ et 4x DC raccords borniers à vis 2.5 - 16mm ²⁾			
Technologie de raccordement AC	5 pole AC Screw terminals 2.5 - 16mm ²⁾			
Certificats et conformité aux normes	ÖVE / ÖNORM E 8001 4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097			

¹⁾ Selon la norme IEC 62109-1²⁾ 16 mm² sans embout de câble.Plus d'informations concernant la disponibilité de l'onduleur dans votre pays sur www.fronius.com.

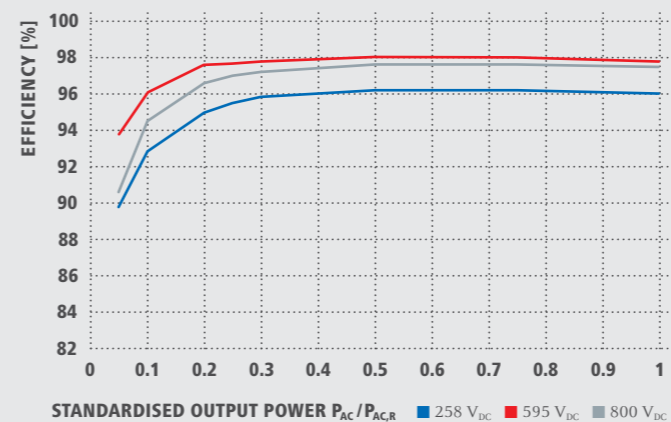
RENDEMENT	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Rendement max.	98.0 %			
Rendement Européen (η_{EU})	97.3 %	97.5 %	97.6 %	97.7 %
η à 5 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	84.9 / 91.2 / 85.9 %	87.8 / 92.6 / 87.8 %	88.7 / 93.1 / 89.0 %	89.8 / 93.8 / 90.6 %
η à 10 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	89.9 / 94.6 / 91.7 %	91.3 / 95.6 / 93.0 %	92.0 / 95.9 / 94.7 %	92.8 / 96.1 / 94.5 %
η à 20 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	93.2 / 96.7 / 95.4 %	94.1 / 97.1 / 95.9 %	94.5 / 97.3 / 96.3 %	95.0 / 97.6 / 96.6 %
η à 25 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	93.9 / 97.2 / 96.0 %	94.7 / 97.5 / 96.5 %	95.1 / 97.6 / 96.7 %	95.5 / 97.7 / 97.0 %
η à 30 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	94.5 / 97.4 / 96.5 %	95.1 / 97.7 / 96.8 %	95.4 / 97.7 / 97.0 %	95.8 / 97.8 / 97.2 %
η à 50 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.2 / 97.9 / 97.3 %	95.7 / 98.0 / 97.5 %	95.9 / 98.0 / 97.5 %	96.2 / 98.0 / 97.6 %
η à 75 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.3 / 98.0 / 97.5 %	95.7 / 98.0 / 97.6 %	95.9 / 98.0 / 97.6 %	96.2 / 98.0 / 97.6 %
η à 100 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.2 / 98.0 / 97.6 %	95.7 / 97.9 / 97.6 %	95.8 / 97.9 / 97.5 %	96.0 / 97.8 / 97.5 %
Rendement adaptation MPP	> 99.9 %			

DISPOSITIFS DE PROTECTION	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Mesure tension d'isolement DC	Inclus			
Capacité de surcharge	Déplacement du point de fonctionnement dynamique, limitation de puissance			
Sectionneur DC	Inclus			
Protection inversion de polarité	Oui			

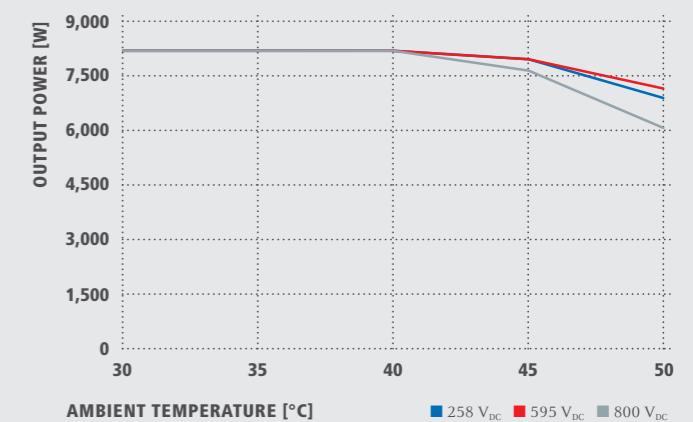
INTERFACES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
6 entrées ou 4 entrées/sorties digitales	Interface pour systèmes de contrôle à distance			
USB (prise de type A)	Datalogging, mise à jour de l'onduleur par clé USB			
2x RS422 (connecteur RJ45)	Fronius Solar Net			
Sortie signal	Energy management (sortie relais sans potentiel)			
Datalogger and serveur Web	Inclus			
Entrée externe	Interface compteur S0/ Entrée pour protection surtension			
RS485	Modbus RTU SunSpec ou connexion compteur			

¹⁾ et pour $U_{mpp \min} / U_{dc,r} / U_{mpp \max}$

COURBE DE RENDEMENT FRONIUS SYMO 8.2-3-M



TEMPÉRATURE DE DERATING 8.2-3-M



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SYMO

DONNÉES D'ENTRÉE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Courant d'entrée max. ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}$)	27.0 A / 16.5 A		33.0 A / 27.0 A		
Courant d'entrée max utilisable ($I_{dc \max 1} + I_{dc \max 2}$)	43.5 A		51.0 A		
Courant max. de court-circuit (MPP ₁ /MPP ₂)	40.5 A / 24.8 A		49.5 A / 40.5 A		
Tension d'entrée min. ($U_{dc \ 1 \ min} / U_{dc \ 2 \ min}$)	200 V				
Tension de démarrage d'injection ($U_{dc \ start}$)	200 V				
Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)	600 V				
Tension d'entrée max. ($U_{dc \ max}$)	1 000 V				
Plage de tension MPP ($U_{mpp \ min} - U_{mpp \ max}$)	270 - 800 V	320 - 800 V		370 - 800 V	420 - 800 V
Nombre de MPP trackers	2				
Nombre de connecteurs DC	3+3				
Max. puissance crête générateur PV ($P_{dc \ max}$)	15.0 kWc	18.8 kWc	22.5 kWc	26.3 kWc	30.0 kWc

DONNÉES DE SORTIE	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Puissance de sortie nominale AC ($P_{ac,r}$)	10 000 W	12 500 W	15 000 W	17 500 W	20 000 W
Puissance de sortie max.	10 000 VA	12 500 VA	15 000 VA	17 500 VA	20 000 VA
Courant de sortie max. ($I_{ac \ max}$)	14.4 A	18.0 A	21.7 A	25.3 A	28.9 A
Connexion réseau (plage de tension)	3-NPE 400 V / 230 V ou 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Fréquence (plage de fréquence)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Taux de distorsion harmonique	1.8 %	2.0 %	1.5 %	1.5 %	1.3 %
Facteur de puissance ($\cos \phi_{ac,r}$)	0 - 1 ind. / cap.				

DONNÉES GÉNÉRALES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Références produits	4,210,050	4,210,051	4,210,052	4,210,053	4,210,054
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	725 x 510 x 225 mm				
Poids	34.8 kg		43.4 kg		
Indice de protection	IP 66				
Classe de protection	1				
Catégorie de surtension (DC / AC) ¹⁾	1 + 2 / 3				
Consommation nocturne	< 1 W				
Concept d'onduleur	Sans transformateur				
Refroidissement	Refroidissement par air régulé				
Montage	Montage intérieur et extérieur				
Plage de température ambiante	-40 °C / +60 °C				
Humidité de l'air admise	0 - 100 %				
Altitude max.	2 000 m / 3 400 m (plage de tension non restreinte/ restreinte)				
Technologie de raccordement DC	6x DC+ et 6x DC- raccords borniers à vis 2.5 - 16 mm ²				
Technologie de raccordement AC	5 pôles AC raccords borniers à vis 2.5 - 16 mm ²				
Certificats et conformité aux normes	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

¹⁾Selon la norme IEC 62109-1. Un rail DIN inclus pour protection optionnelle parafoudre type 1 + 2 et type 2. Plus d'informations concernant la disponibilité de l'onduleur dans votre pays sur www.fronius.com.

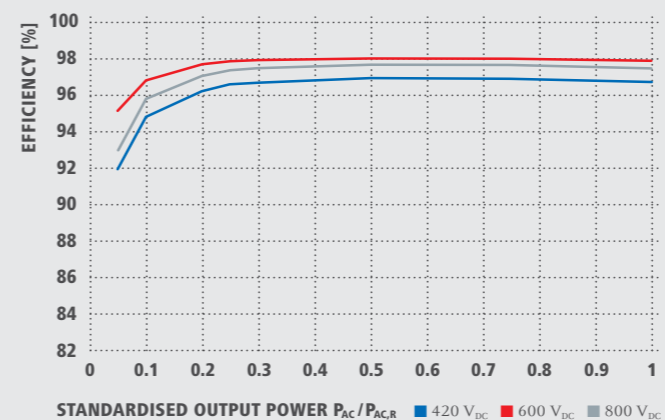
RENDEMENT	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Rendement max.	98.0 %				
Rendement Européen (η_{EU})	97.4 %	97.6 %	97.8 %	97.8 %	97.9 %
η à 5 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	87.9 / 92.5 / 89.2 %	88.7 / 93.1 / 90.1 %	91.2 / 94.8 / 92.3 %	91.6 / 95.0 / 92.7 %	91.9 / 95.2 / 93.0 %
η à 10 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	91.2 / 94.9 / 92.8 %	92.9 / 96.1 / 94.6 %	93.4 / 96.0 / 94.4 %	94.0 / 96.4 / 95.0 %	94.8 / 96.9 / 95.8 %
η à 20 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	94.6 / 97.1 / 96.1 %	95.4 / 97.3 / 96.6 %	95.9 / 97.4 / 96.7 %	96.1 / 97.6 / 96.9 %	96.3 / 97.8 / 97.1 %
η à 25 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.4 / 97.3 / 96.6 %	95.6 / 97.6 / 97.0 %	96.2 / 97.6 / 97.0 %	96.4 / 97.8 / 97.2 %	96.7 / 97.9 / 97.4 %
η à 30 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.6 / 97.5 / 96.9 %	95.9 / 97.7 / 97.2 %	96.5 / 97.8 / 97.3 %	96.6 / 97.9 / 97.4 %	96.8 / 98.0 / 97.6 %
η à 50 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	96.3 / 97.9 / 97.4 %	96.4 / 98.0 / 97.5 %	96.9 / 98.1 / 97.7 %	97.0 / 98.1 / 97.7 %	97.0 / 98.1 / 97.8 %
η à 75 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	96.5 / 98.0 / 97.6 %	96.5 / 98.0 / 97.6 %	97.0 / 98.1 / 97.8 %	97.0 / 98.1 / 97.8 %	97.0 / 98.1 / 97.7 %
η à 100 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	96.5 / 98.0 / 97.6 %	96.5 / 97.8 / 97.6 %	97.0 / 98.1 / 97.7 %	96.9 / 98.1 / 97.6 %	96.8 / 98.0 / 97.6 %
Rendement adaptation MPP	> 99.9 %				

DISPOSITIFS DE PROTECTION	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Mesure tension d'isolement DC	Inclus				
Capacité de surcharge	Déplacement du point de fonctionnement dynamique, limitation de puissance				
Sectionneur DC	Inclus				
Protection inversion de polarité	Oui				

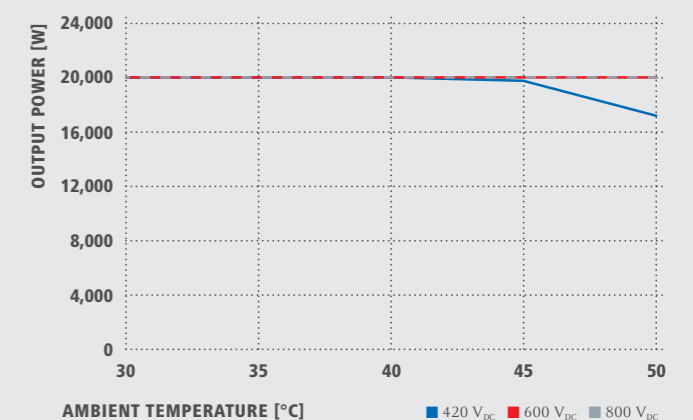
INTERFACES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)				
6 entrées ou 4 entrées/sorties digitales	Interface pour systèmes de contrôle à distance				
USB (prise de type A)	Datalogging, mise à jour de l'onduleur par clé USB				
2x RS422 (connecteur RJ45)	Fronius Solar Net				
Sortie signal	Energy management (sortie relais sans potentiel)				
Datalogger and serveur Web	Inclus				
Entrée externe	Interface compteur S0/ Entrée pour protection surtension				
RS485	Modbus RTU SunSpec ou connexion compteur				

¹⁾ Et pour $U_{mpp \ min} / U_{dc,r} / U_{mpp \ max}$

COURBE DE RENDEMENT FRONIUS SYMO 20.0-3-M



TEMPÉRATURE DE DERATING FRONIUS SYMO 20.0-3-M



FRONIUS ECO

/ L'onduleur compact visant des rendements de pointe.



FRONIUS ECO 25.0-3-S / 27.0-3-S

/ L'onduleur idéal pour les projets de grande taille. Le Fronius Eco est adapté comme aucun autre onduleur string pour répondre aux exigences des grandes installations (plusieurs mégawatts). Sa petite taille et le système de montage unique SnapINverter rendent l'installation extrêmement simple et rapide. Egalement, sa classe de protection IP 66 assure une utilisation en intérieur ou extérieur sans aucune restriction.



/ Technologie SnapINverter



/ Communication de données intégrée



/ Smart Grid Ready



/ Dynamic Peak Manager



/ Zero feed-in

COMPACT, EFFICACE, ADAPTÉ À UNE UTILISATION EN EXTÉRIEUR

/ Le Fronius Eco triphasé dont les classes de puissance vont de 25,0 à 27,0 kW, répond de façon optimale aux exigences des grandes installations. Grâce à son faible poids et au système de montage SnapInverter, cet onduleur sans transformateur peut être installé facilement et rapidement en intérieur comme en extérieur. La gamme SnapInverter établit de nouveaux standards en matière de sécurité par sa classe de protection IP 66. Son support mural peut recevoir jusqu'à 6 chaînes en direct et intègre des porte-fusibles pour la protection des 2 polarités. Également, une protection contre la surtension en option permet de passer en mode boîte de jonction DC intégrée.

/ Design compact

Du fait de sa petite taille et de son poids inférieur à 40 kg, l'installation est simple et rapide. Le Fronius Eco a le meilleur rapport poids/puissance de sa catégorie.

/ Installation en extérieur sans restriction

Avec sa classe de protection IP 66, l'onduleur est idéalement adapté à une installation en extérieur comme en intérieur. Il est intégralement protégé contre la poussière et les jets d'eau puissants. Grâce à son dissipateur thermique en aluminium à l'arrière du système et aux deux ventilateurs à vitesse régulée, le Fronius Eco délivre un rendement maximum, même dans des conditions climatiques extrêmes.

/ Transmission de données intégrée

En plus du système de monitoring utilisant le portail Fronius Solar.web, le Fronius Eco possède plusieurs interfaces ouvertes permettant la connexion de composants tiers : Modbus TCP SunSpec, Modbus RTU SunSpec ou Fronius Solar API (JSON). Le principal avantage des interfaces ouvertes réside dans l'utilisation en parallèle du Fronius Solar.web : grâce au Fronius Push Service, les données du système peuvent être envoyées au serveur Solar.web ou tout autre serveur externe. La configuration est simple grâce à l'assistant intégré.

/ À la pointe de la technologie avec les cartes enfichables

La technologie innovante des cartes enfichables permet d'intégrer de nouvelles fonctions à l'onduleur. Il reste ainsi à jour en permanence.

/ Smart Grid Ready

Le Fronius Eco est déjà équipé pour s'adapter aux exigences des réseaux futurs. Afin de maximiser le rendement et stabiliser le réseau, nos onduleurs sont équipés de fonctions dynamiques et statiques de sécurisation réseau, pour une régulation de la puissance active et réactive. Le contrôle dynamique de l'injection est également possible avec le Fronius Eco.

/ Options et accessoires

Plusieurs options sont disponibles selon les nécessités de l'installation : protection contre la surtension, kit de connexion DC, câble MC4.

/ Zero feed-in

Le zéro injection réseau est exigé dans de plus en plus de pays. Dans ce cas, au lieu d'être injecté dans le réseau, l'excédent de courant PV produit est utilisé pour répondre aux besoins des habitations ou des entreprises. Le choix de répartition de l'injection peut être effectué directement via l'interface de l'onduleur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS ECO

DONNÉES D'ENTRÉE	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Courant d'entrée max. ($I_{dc \max}$)	44.2 A	47.7 A
Courant de court-circuit max. du champ de modules		71.6 A
Tension d'entrée min. ($U_{dc \min}$)		580 V
Tension de démarrage d'injection ($U_{dc \text{ start}}$)		650 V
Tension d'entrée nominale ($U_{dc,r}$)		580 V
Tension d'entrée max. ($U_{dc \max}$)		1 000 V
Plage de tension MPP ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$)		580 - 850 V
Nombre de trackers MPP		1
Nombre de connecteurs DC		6
Puissance max générateur PV ($P_{dc \max}$)		37.8 kWc

DONNÉES DE SORTIE	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Puissance de sortie nominale AC ($P_{ac,r}$)	25 000 W	27 000 W
Puissance de sortie max.	25 000 VA	27 000 VA
Courant de sortie AC ($I_{ac \text{ nom}}$)	37.9 A / 36.2 A	40.9 A / 39.1 A
Couplage au réseau (plage de tension)	3-NPE 380 V / 220 V ou 3-NPE 400 V / 230 V (+20 % / - 30 %)	
Fréquence (plage de fréquence)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)	
Taux de distorsion harmonique	< 2.0 %	
Facteur de puissance ($\cos \Phi_{ac,r}$)	0 - 1 ind. / cap.	

DONNÉES GÉNÉRALES	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Références produits	4,210,056,040	4,210,057,040
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	725 x 510 x 225 mm	
Poids	35.7 kg	
Indice de protection	IP 66	
Classe de protection	1	
Catégorie de surtension (DC / AC) ¹⁾	1 + 2 / 3	
Consommation nocturne	< 1 W	
Concept d'onduleur	Sans transformateur	
Refroidissement	Refroidissement par air régulé	
Montage	Montage intérieur et extérieur	
Plage de température ambiante	-25 °C / +60 °C	
Humidité de l'air admise	0 - 100 %	
Altitude max.	2 000 m	
Technologie de raccordement DC	Bornes à vis 2.5 - 16 mm ² 6x DC+ et 6x DC-	
Technologie de raccordement AC	Bornes à vis 2.5 - 16 mm ² 5 pôles	
Certificats et conformité aux normes	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, CEI 62109-1/-2, CEI 62116, CEI 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, G59/3, UNE 206007-1, S1 4777, CEI 0-16, CEI 0-21	

¹⁾ Selon la norme CEI 62109-1. Rail de montage disponible pour la protection contre la surtension de type 2 en option. Plus d'informations concernant la disponibilité de l'onduleur dans votre pays sur www.fronius.com.

RENDEMENT	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Rendement max.	98.2 %	98.3 %
Rendement européen (η_{EU})	98.0 %	98.0 %
η à 5 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	95.1 / 91.5 %	95.9 / 93.1 %
η à 10 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	97.0 / 95.2 %	96.8 / 95.7 %
η à 20 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	97.8 / 96.9 %	97.7 / 97.1 %
η à 25 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	98.0 / 97.0 %	98.1 / 97.3 %
η à 30 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	98.1 / 97.2 %	98.1 / 97.4 %
η à 50 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	98.2 / 97.5 %	98.3 / 97.5 %
η à 75 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	98.2 / 97.5 %	98.2 / 97.6 %
η à 100 % $P_{ac,r}$ ¹⁾	98.2 / 97.5 %	98.1 / 97.5 %
Rendement MPP	> 99.9 %	

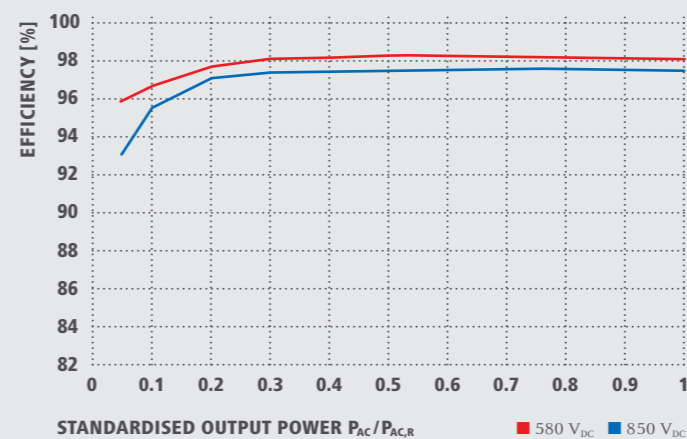
DISPOSITIFS DE PROTECTION	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
Mesure d'isolation DC		Oui
Capacité de surcharge	Déplacement du point de fonctionnement dynamique, limitation de puissance	
Sectionneur DC		Oui
Support de fusible de chaîne intégré ²⁾		Oui
Protection inversion de polarité		Oui

INTERFACES	FRONIUS ECO 25.0-3-S	FRONIUS ECO 27.0-3-S
WLAN / Ethernet (LAN)	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)	
6 entrées et 4 entrées/sorties numériques	Connexion au dispositif d'échange d'informations d'exploitation	
USB (connecteur de type A)	Datalogging, mise à jour de l'onduleur par clé USB	
2x RS422 (connecteur RJ45)	Fronius Solar Net	
Sortie signal	Gestion de l'énergie (sortie relais à potentiel zéro)	
Datalogger et serveur Web	Intégrés	
Entrée extérieure	Connexion compteur S0 / évaluation protection contre la surtension	
RS485	Modbus RTU SunSpec ou raccordement au compteur	

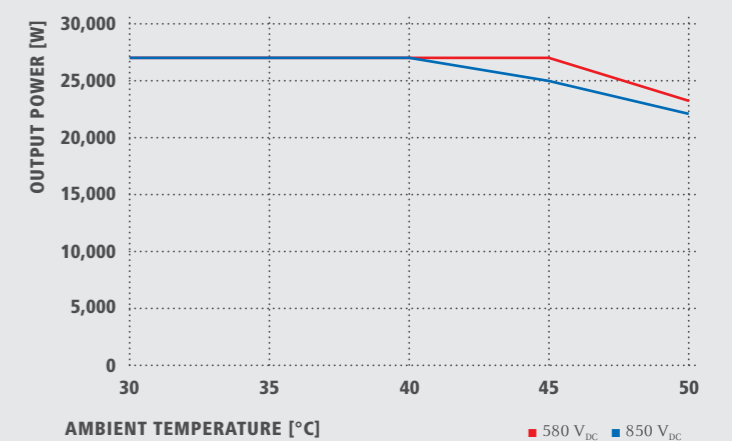
¹⁾ Et pour $U_{mpp \min} = U_{dcr} / U_{mpp \max}$.

²⁾ En option avec 6 fusibles 15 A / 1 000 V au pôle positif.

COURBE DE RENDEMENT FRONIUS ECO 27.0-3-S



TEMPÉRATURE DE DERATING FRONIUS ECO 27.0-3-S



NOS AUTRES ONDULEURS

/ Nos onduleurs historiques sont encore disponibles. Vous pourrez trouver les descriptions détaillées du Fronius IG Plus ou du Fronius Agilo sur notre site www.fronius.com



FRONIUS IG PLUS

/ L'onduleur polyvalent pour un rendement maximal.

Dans une gamme de puissances allant de 3,5 à 12,0 kW, le Fronius IG Plus est idéal pour les installations de toutes tailles et compatible avec la majorité des configurations et technologies de modules.

/ Gamme de puissances :

Monophasé : 3.5 kW, 4.0 kW, 5.0 kW, 6.0 kW

Biphasé : 5.0 kW

Triphasé : 6.0 kW, 7.0 kW, 8.0 kW, 10.0 kW, 12.0 kW



FRONIUS AGILO

/ L'onduleur centralisé avec système de transport et d'installation unique.

Le Fronius Agilo est le premier onduleur centralisé de sa catégorie à pouvoir être installé et maintenu totalement par les installateurs. Des roulettes solides, un design compact et la possibilité d'échanger les composants directement sur site rendent le Fronius Agilo unique. Avec une puissance de sortie de 75 à 100 kVA, le Fronius Agilo est particulièrement adapté aux installations industrielles et commerciales.



FRONIUS STRING CONTROL 250/30 ET FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF

/ Monitoring embarqué jusqu'à 30 strings.

Le Fronius String Control 250/30 et le Fronius String Control 250/30 DCD DF ont été spécialement conçus pour répondre aux besoins des onduleurs centralisés. Avec un courant maximum admissible de 250 A et une tension maximale de 1000 V, le Fronius String Control 250/30 est le dispositif idéal pour contrôler et connecter jusqu'à 30 strings avec le Fronius Agilo.

Le Fronius String Control 250/30 DCD DF offre encore plus d'avantages : l'interrupteur sectionneur DC intégré assure l'isolement du générateur PV et de l'onduleur. Les protections fusibles sur les polarités DC positives et négatives répondent à la réglementation française, anglaise et australienne.



LES SOLUTIONS SPÉCIFIQUES

/ Un approvisionnement énergétique efficace passe par des solutions complètes performantes. C'est pourquoi nous nous efforçons de produire les meilleures synergies technologiques, pour proposer des solutions complètes répondant à toutes les attentes en matière de systèmes PV.

FRONIUS POWER PACKAGE

/ Le système tout en un

FRONIUS MICROGRID SOLUTION

/ L'énergie photovoltaïque combinée à un onduleur-chargeur

FRONIUS PV-GENSET SOLUTION

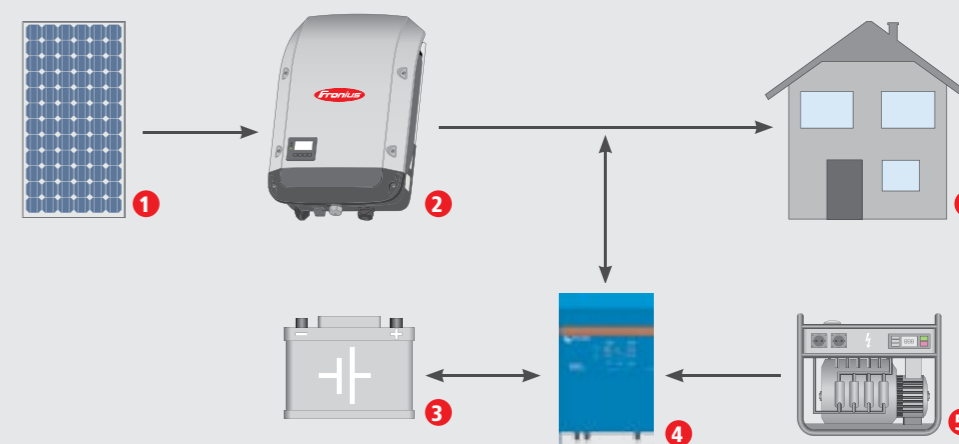
/ Economisez du carburant avec les systèmes Fronius PV-Genset

SOLUTION FRONIUS MICROGRID



LE PHOTOVOLTAÏQUE COMBINÉ À UN ONDULEUR-CHARGEUR

/ Dans les régions reculées, les MicroGrids sont souvent alimentés par des onduleurs-chargeurs (onduleurs avec batteries). Les systèmes PV avec onduleurs Fronius peuvent aisément être intégrés à ces MicroGrids. Les onduleurs Fronius possèdent une configuration MigroGrid spéciale (MicroGrid Setup) incluant toutes les fonctions indispensables à un fonctionnement optimal du système PV avec l'onduleur-chargeur, ainsi qu'à une stabilisation des opérations et de la production.



/ Système Microgrid avec PV

- 1 Générateur PV
- 2 Onduleur Fronius
- 3 Batterie
- 4 Onduleur chargeur
- 5 Générateur de secours
- 6 Charge (consommateurs)

PRODUITS POUR LA SOLUTION MICROGRID FRONIUS

/ Tous les onduleurs Fronius

/ Conjointement avec des onduleurs chargeurs testés avec les onduleurs Fronius :

/ Victron MultiPlus et Quattro

/ Autres onduleurs chargeurs régulant les fréquences

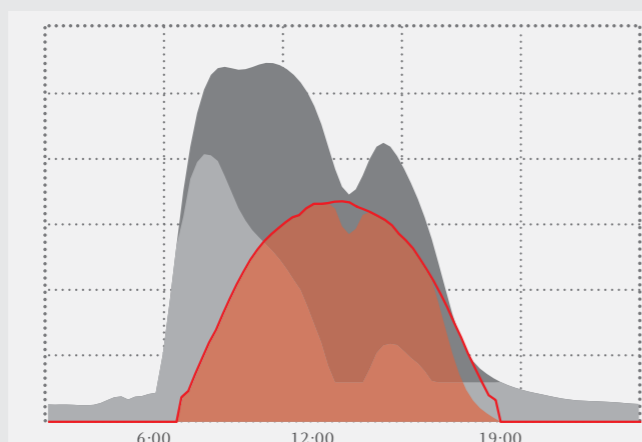
SOLUTION FRONIUS PV-GENSET



ECONOMISEZ DU CARBURANT AVEC LE SYSTÈME FRONIUS PV-GENSET

/ Les générateurs diesel et la technologie photovoltaïque peuvent être parfaitement combinés. Par le passé, la demande pour ces deux techniques émanait rarement des mêmes utilisateurs, mais la combinaison des deux apporte de nombreux bénéfices techniques, écologiques et financiers. Le système entier est aisément contrôlé par le Fronius PV System Controller, Fronius fournissant également un support de planification de la solution PV-Genset.

/ Dans les zones reculées ou les régions dans lesquelles l'approvisionnement en énergie est inégal ou très cher, les réseaux alimentés par des générateurs diesel sont les plus adaptés. Le coût par kW/h d'électricité produite par un générateur diesel provient essentiellement du carburant et d'autres coûts variables. Seule une petite partie du prix est fixe. Au contraire, les coûts du photovoltaïque sont beaucoup plus stables et n'ont cessé de baisser au cours des dernières années, partout dans le monde. Il est donc financièrement très intéressant et pertinent d'intégrer la solution Fronius PV-Genset à tout système diesel existant.



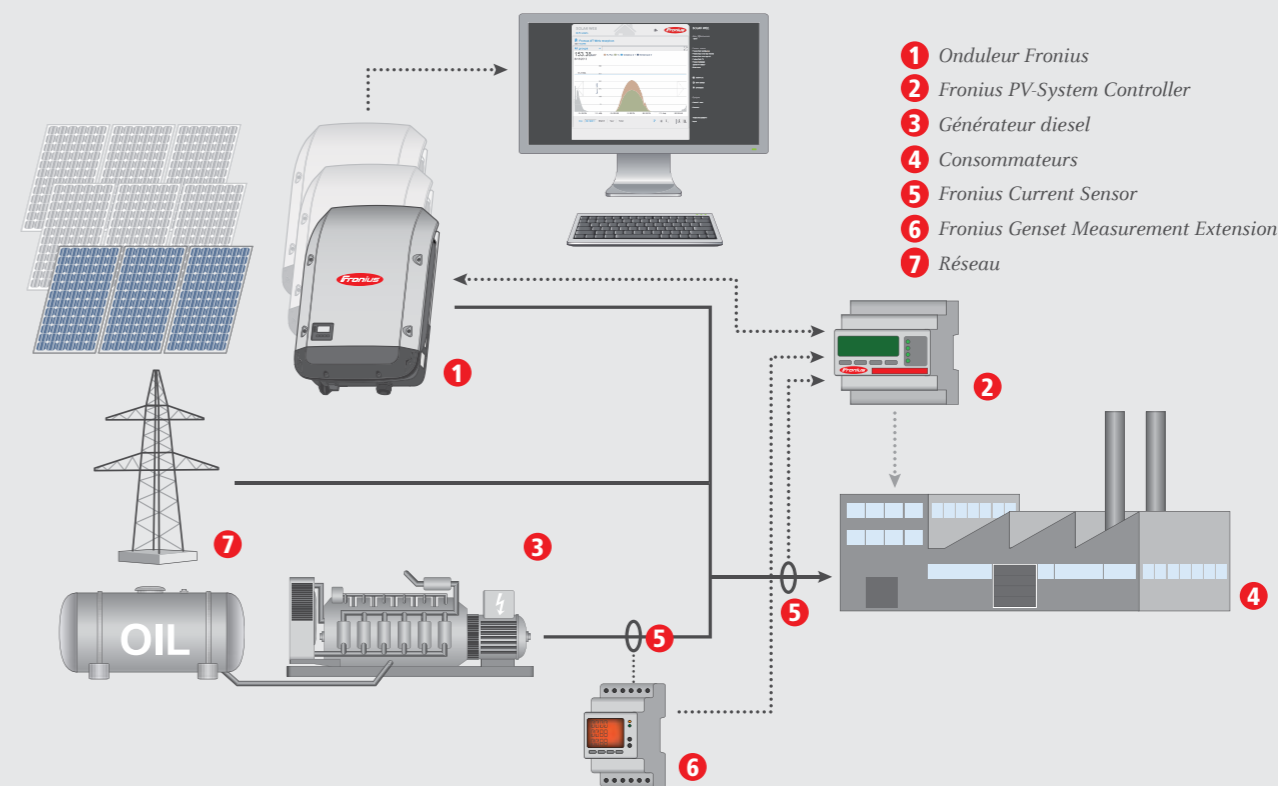
■ Exemple de profil de charge
 ■ La zone rouge représente l'énergie PV et donc le carburant économisé
 ■ La différence entre la charge et le PV est comblée par le générateur diesel

/ Un système PV-Genset stable reste la priorité : l'utilisation du photovoltaïque ne doit pas aboutir à une mauvaise utilisation des générateurs diesel ou à une sur-utilisation, accélérant la dégradation du système. Il est donc essentiel que les onduleurs à partir d'une certaine taille (et si nécessaire, les générateurs diesel également), disposent d'un mécanisme de contrôle intelligent pour le fonctionnement à long terme du système.

/ Les solutions utilisant le Fronius PV System Controller sont idéales pour les installations basses tensions. Cependant, grâce à une collaboration étroite avec les principaux fabricants de systèmes de contrôle pour générateurs, des applications Genset multiples ainsi que des systèmes moyennes tensions dans des classes de puissance allant jusqu'au mégawatt sont possibles.

FRONIUS PV-GENSET EASY

/ Avec la solution Fronius PV-Genset Easy, les systèmes photovoltaïques peuvent être intégrés très rapidement et facilement à des systèmes diesel existants. La solution est optimisée pour les applications basses tensions avec générateur diesel.



- 1 Onduleur Fronius
- 2 Fronius PV-System Controller
- 3 Générateur diesel
- 4 Consommateurs
- 5 Fronius Current Sensor
- 6 Fronius Genset Measurement Extension
- 7 Réseau



FRONIUS PV SYSTEM CONTROLLER

/ L'intégration d'un système photovoltaïque dans un réseau alimenté par un générateur diesel nécessite un contrôle rapide et fiable de la totalité de l'installation. Le Fronius PV System Controller mesure tous les flux d'énergie du système, lui permettant de maîtriser l'énergie PV de façon optimale.



FRONIUS MEASURING EXTENSION

/ Afin d'apporter une protection supplémentaire au générateur, le Fronius Measuring Extension peut être utilisé comme un moyen de protection contre les courants inverses avec la coupure de courant d'urgence.

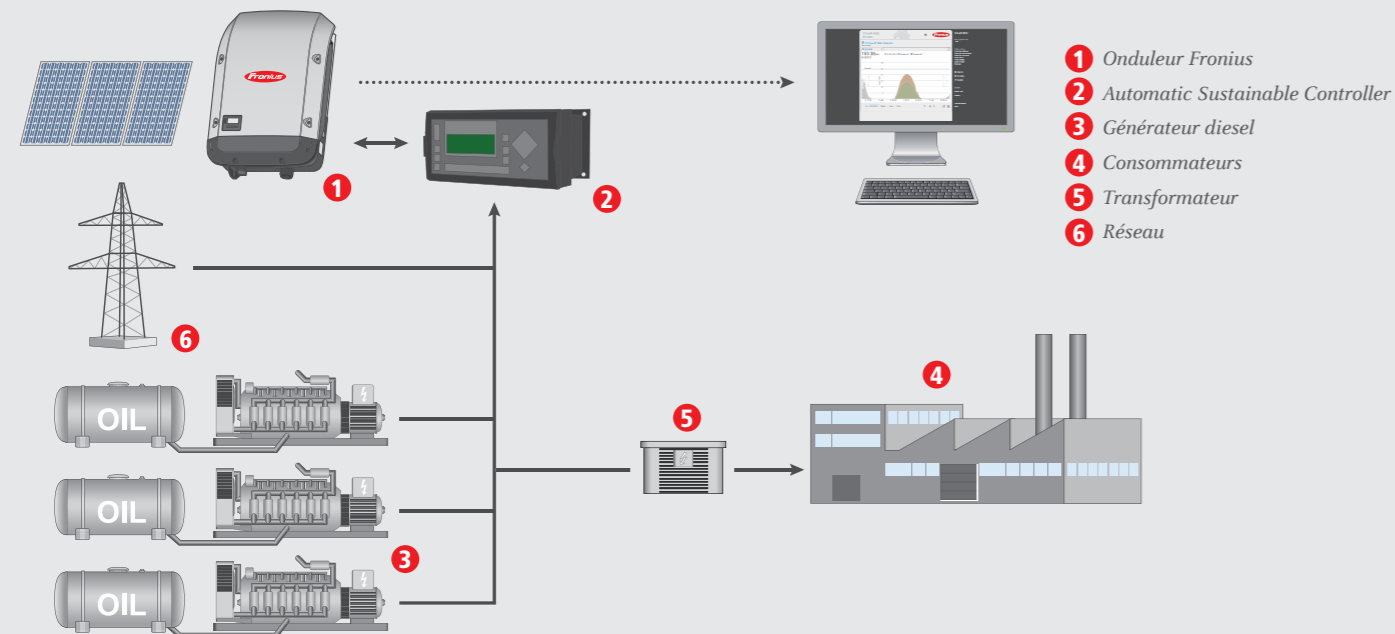


FRONIUS CURRENT SENSORS

/ Le meilleur choix de transformateur pour une précision maximale, particulièrement adapté à la solution Fronius PV-Genset.

FRONIUS PV-GENSET ADVANCED AND PROFESSIONAL

/ Avec le Fronius PV-Genset Advanced and Professional, les systèmes PV peuvent être intégrés rapidement et simplement à des systèmes diesel utilisant plusieurs générateurs. Le Controller est l'interface de communication entre le système PV et le générateur diesel, assurant les fonctions de l'intégralité du système. Cette solution est adaptée aux installations de basses et moyennes tensions.



Fronius PV-Genset Advanced est la solution d'amélioration des systèmes multi-générateurs.
Fronius PV-Genset Professional est la solution totalement intégrée pour les systèmes multi-générateurs.

PRODUITS POUR LA SOLUTION FRONIUS PV-GENSET ADVANCED

/ Automatic Sustainable Controller ASC, DEIF A/S
/ Onduleur Fronius avec Fronius Datamanager ou Fronius Datamanager Box

PRODUITS POUR LA SOLUTION FRONIUS PV-GENSET PROFESSIONAL

/ Automatic Sustainable Controller ASC, DEIF A/S
/ Automatic Genset Controller AGC, DEIF A/S
/ Onduleur Fronius avec Fronius Datamanager ou Fronius Datamanager Box

FRONIUS POWER PACKAGE



LA SOLUTION TOUT EN UN

/ Le Fronius Power Package permet de maximiser les bénéfices des onduleurs strings Fronius pour les petits et grands projets PV. De la planification à la maintenance des systèmes PV, l'importante flexibilité de conception du système, le pré-cablage des onduleurs et le Fronius AC Combiner fourni réduisent significativement le travail de planification. Les risques de mauvaise installation et le temps d'installation lui-même sont donc réduits. Le Fronius Power Package permet également de minimiser les besoins de maintenance, ce qui limite les coûts de fonctionnement du projet.



ENCORE PLUS FLEXIBLE
/ Version combinée Fronius Symo & Fronius Eco

LES AVANTAGES

/ Installation simple

Le Fronius Power Package se compose de trois éléments : les onduleurs (3 à 6 Fronius Symo, 2 à 4 Fronius Eco ou 3 Fronius Eco & 1 Fronius Symo par Fronius Power Package), le Fronius AC Combiner et des câbles pré-installés. L'installation consiste donc à connecter les différents éléments entre eux, opération particulièrement simple et rapide du fait du pré-câblage. Les risques d'erreurs d'installation sont donc particulièrement réduits.

/ Toute la technologie SnapINverter

Cette technologie de charnière innovante rend l'installation et la maintenance du système extrêmement simple et rapide. Après avoir fixé le support mural et câblé le dispositif, l'onduleur est placé sur le support mural dans l'axe des charnières, basculé et fixé.

/ Un design flexible

Le Fronius Power Package offre plusieurs possibilités de configuration : de la sélection de l'entrée DC, en passant par le choix de la catégorie de puissance et des différentes technologies de connexion DC, le système peut être adapté à toutes les spécificités des systèmes PV. La version combinée du Fronius Symo (le plus flexible) et du Fronius Eco (le plus économique) promet encore plus d'efficacité au consommateur, qui tirera les meilleurs avantages de chaque onduleur. Cela fait du Fronius Power Package la solution idéale pour répondre à toutes les possibilités d'installation.

/ Transmission de données intégrée

En plus du système de monitoring utilisant le portail Fronius Solar.web, le Power Package possède plusieurs interfaces ouvertes permettant la connexion de composants tiers : Modbus TCP SunSpec, Modbus RTU SunSpec ou Fronius Solar API (JSON). L'avantage principal des interfaces ouvertes réside dans l'utilisation en parallèle du Fronius Solar.web : grâce au Fronius Push Service, les données du système peuvent être envoyées au serveur Solar.web ou tout autre serveur externe. La configuration est simple grâce à l'assistant intégré.

/ Des garanties personnalisables

Le package complet, comprenant les onduleurs, le Fronius AC Combiner et les câbles, est couvert par la Fronius Garantie Plus 5 ans. Le support technique Fronius étant basé directement en France et le service de réparation en Europe, les cas SAV sont traités dans des délais courts et des onduleurs de remplacement peuvent être envoyés très rapidement. En plus de la garantie constructeur, il est possible d'étendre la garantie jusqu'à 10 après la date de mise en service.



FRONIUS AC COMBINER

/ Développé pour les gammes d'onduleurs Fronius Symo et Eco, le Fronius AC Combiner fournit une interface optimale entre onduleurs et réseau dans les installations de production d'énergie décentralisées. Offrant de nombreuses options, comme la protection interne contre la surtension, une connexion AC pré-câblée, une prise d'alimentation AC et une prise de maintenance, le Fronius AC Combiner est la solution sur mesure pour votre projet. Sa conformité aux principaux tests et standards de l'industrie PV et l'utilisation de matériaux de très haute qualité garantissent une efficacité et une longévité maximum du système photovoltaïque.

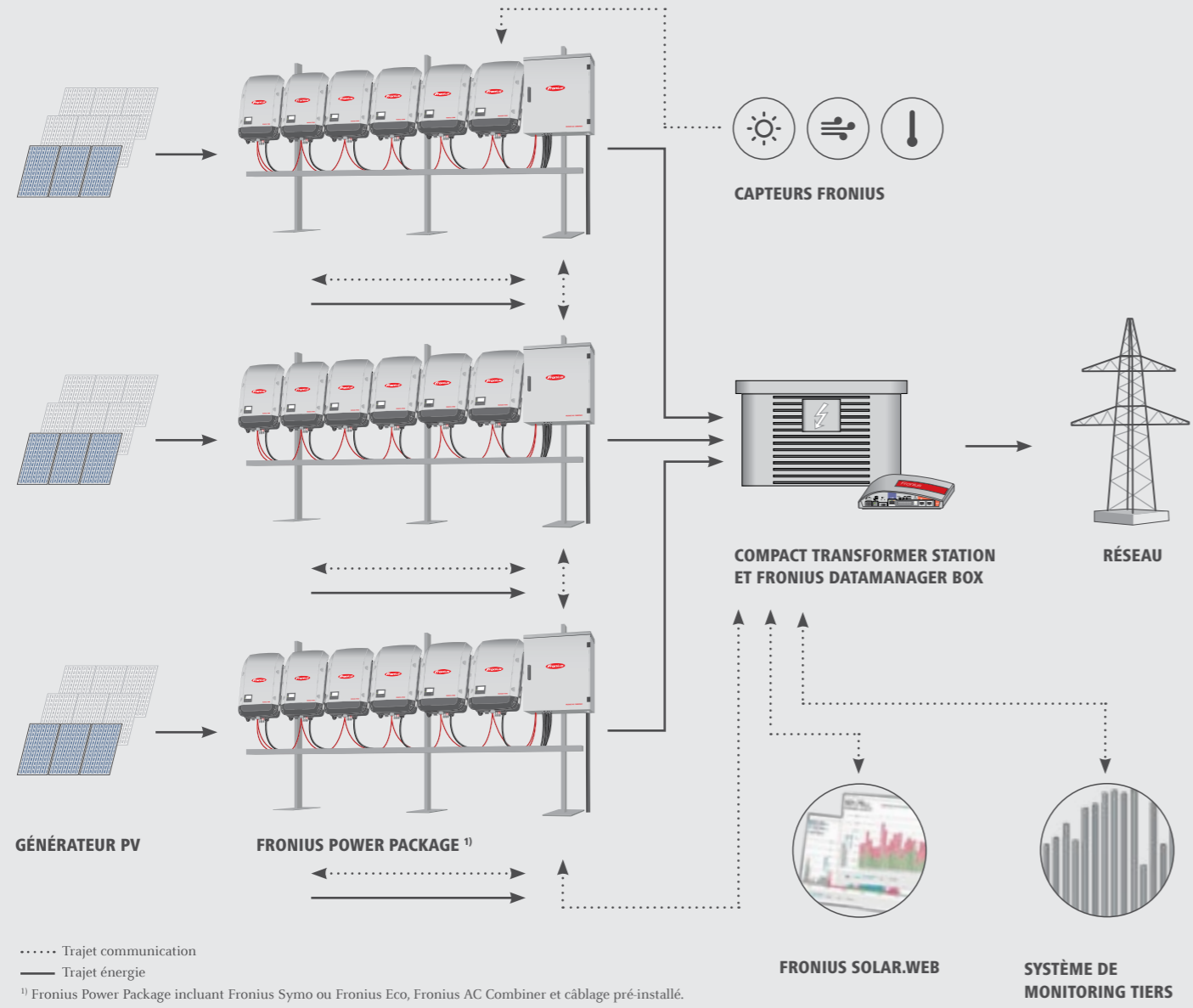
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	AC COMBINER SYMO	AC COMBINER ECO
Courant nominal	200 A	
Courant de court-circuit	50 kA (250 A gG fusible de secours)	
Plage de température ambiante	-25°C / 45 °C	
Typologie réseau	TN (universel: TN-C, TN-S et réseaux TT)	
Protection contre la surtension ¹⁾	Type 1+2+3 incl. 80 A fusible de secours	
Disjoncteur différentiel résiduel ¹⁾	-	4P-63A-100mA-A-type
Entrée/sortie AC	3PN 400 / 230 V	
Fréquence	50 Hz / 60 Hz	
Entrées AC	3 - 6 x max. 20 kVA / entrée, fusible 3P 50A NH000	2 - 4 x max. 27 kVA / entrée, fusible 3P 63A NH000
Puissance de sortie max.	120 kVA	108 kVA
Connexion AC (Entrée) ^{1) 2)}	H07RN-F 5G10mm ²	E-YY-J 5x16mm ²
Section de câble AC max. (Sortie)	5 x 150 mm ²	
Connexion communication de données ^{1) 2)}	Câble de connexion, 2m, blindé, RJ45, résistant aux UV	
Prise de connexion ¹⁾	1PN 230V/16A/30mA, CEE	
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	750 x 700 x 300 mm	
Poids (sans câbles de connexion)	38,5 kg	
Boîtier	Support mural ALU 99.5HH revêtement poudre RAL 7004 (incl. auvent pluie & courroie de fixation au mur)	
Classe de protection	IP 54	
Conformité aux normes	EN 61439-2	

¹⁾ Disponible en option

²⁾ Pré-câblé

Embouts de câbles M12 non inclus

DIAGRAMME DE CONFIGURATION



CONFIGURATION DES SYSTÈMES

/ Dimensionnement précis du système: déterminez le nombre de modules solaires nécessaires, leur type de connexion et l'onduleur adapté à l'installation.

FRONIUS SOLAR. CONFIGURATOR

/ L'outil de configuration de votre système en ligne

FRONIUS SOLAR.CONFIGURATOR : POUR CONFIGURER PARFAITEMENT VOTRE SYSTÈME.

/ Avec le Fronius Solar.configurator, configurer son installation PV, même la plus complexe, devient facile. Les différentes options de configuration et les prévisions de rendement sont définies rapidement et simplement, grâce à une présentation claire et des fonctions intuitives.

FRONIUS SOLAR.CONFIGURATOR

/ Le Fronius Solar.configurator permet de définir précisément et en ligne la configuration d'un système PV. Il calcule la combinaison idéale entre les modules solaires et les onduleurs Fronius.

Les dernières données concernant les modules et les onduleurs sont intégrées et mises à jour systématiquement, vous garantissant de configurer votre système avec les dernières innovations disponibles.

**RENDEZ-VOUS SUR
HTTP://SOLARCONFIGURATOR.SOLARWEB.COM**

LES OPTIONS DE CONFIGURATION

Le Fronius Solar.configurator propose trois méthodes de calcul pour la configuration idéale du système :

1. Quick Configurator

/ Il suffit de renseigner le type de modules et d'onduleur et le configurateur vous donnera les différentes options de connexion des modules.

2. A partir de l'onduleur

/ Entrez simplement l'onduleur choisi : le type, la quantité de modules requis ainsi que leur connexion sera déterminée.

3. A partir des modules

/ Entrez la puissance du système souhaitée, ou le nombre et le type de modules. Le configurateur déterminera automatiquement quel onduleur est idéalement adapté à votre installation.



MONITORING DES SYSTÈMES : FONCTIONNEMENT ET RENDEMENT SOUS CONTRÔLE.

/ Le système de monitoring Fronius rassemble les meilleures technologies de communication de données, permettant une surveillance fiable des installations PV et une intégration simple dans d'autres systèmes. Le hardware (matériel) est facile à installer, et le software (logiciel) très intuitif à utiliser.

**MAINTENANCE
DES SYSTÈMES**

**VISUALISATION
TOTALE**

**COMMUNICATION
DE DONNÉES ET
MANAGEMENT DE
L'ÉNERGIE**

**SYSTÈME DE
MONITORING**

CAPTEURS



VISUALISATION : AFFICHAGE, ANALYSE ET ARCHIVAGE DES DONNÉES DE VOS INSTALLATIONS.

/ Avec l'outil de monitoring en ligne Fronius, les données du système sont disponibles tout le temps, partout, que vous soyez sur votre ordinateur au bureau, sur votre smartphone à l'extérieur, sur votre tablette à la maison. Commencez à utiliser l'outil de monitoring Fronius dès aujourd'hui, et proposez des solutions sur mesure à vos clients demain.

FRONIUS SOLAR.WEB

/ Le portail internet tout en un pour la configuration, la visualisation, la gestion et l'analyse des systèmes photovoltaïques.

Les systèmes PV peuvent être gérés, analysés et comparés rapidement et simplement grâce au portail en ligne Fronius Solar.web. Les données du système sont disponibles à tout moment et facilement exploitables : le portail web est intuitif et contient une gamme complète de fonctions d'analyse. Fronius Solar.web fournit toute une variété d'outils et de fonctionnalités, comme le Fronius Solar.configurator pour la configuration des installations, l'application smartphone Fronius Solar.web Apps pour la gestion et la visualisation à tout moment, et la Fronius Solar.TV pour les démonstrations publiques.



FRONIUS SOLAR.WEB CLASSIC

/ Vous souhaitez vérifier le rendement de votre système PV tous les jours, toutes les semaines, que vous soyez chez vous ou non ? La solution gratuite Fronius Solar.web Classic est faite pour vous. Elle fournit les fonctions indispensables à la gestion quotidienne de votre installation, de la comparaison de rendement entre onduleurs ou sur des périodes données, à une simple gestion de l'autoconsommation en passant par la visualisation des systèmes de stockage.



FRONIUS SOLAR.WEB PREMIUM

/ Vous souhaitez vérifier le fonctionnement de votre système photovoltaïque de façon régulière et approfondie ? L'interface Solar.web Premium et toutes ses fonctions additionnelles répondra à vos attentes. Elle vous permettra de contrôler votre consommation quotidienne ainsi que le rendement du système, et grâce à l'historique des courbes d'autoconsommation, vous pourrez définir votre modèle de consommation et l'optimiser. Si vous possédez un système de stockage Fronius, vous pourrez vérifier tous les flux d'énergie de votre habitation. En bref, le Fronius Solar.web Premium séduit avec son analyse complète de l'autoconsommation, sa vue d'ensemble des consommations pour une gestion efficace des coûts, ainsi que la visualisation et l'analyse des systèmes de stockage et bien plus encore.



FRONIUS SOLAR.WEB APP

/ L'application pratique pour la visualisation des données

L'interface Fronius Solar.web App est la version mobile du service Fronius Solar.web. Vous pourrez garder un œil sur votre système en installant simplement l'application sur votre iPhone, iPod touch, iPad, Smartphone Android, tablette ou smartphone Windows. Fronius Solar.web Live App est également disponible pour les applications Mac et Windows 7.



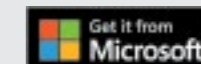
FRONIUS SOLAR.WEB LIVE

/ Vous souhaitez vérifier le rendement de votre système PV tous les jours, toutes les semaines, que vous soyez chez vous ou non ? La solution gratuite Fronius Solar.web Live est faite pour vous. Elle fournit les fonctions indispensables à la gestion quotidienne de votre installation.



FRONIUS SOLAR.WEB PRO

/ Vous souhaitez vérifier le fonctionnement de votre système photovoltaïque de façon régulière et approfondie ? L'interface Solar.web Premium et toutes ses fonctions additionnelles répondra à vos attentes. L'extension Fronius Solar.web Pro App permet un accès mobile à toutes les données et historiques. Avec des codes d'accès uniques, vous pourrez enregistrer et contrôler plusieurs systèmes simultanément.



FRONIUS SOLAR.TV

/ Solution professionnelle de présentation publique

Le portail en ligne Fronius Solar.TV permet de présenter publiquement des données telles que le rendement du système PV ou les économies de CO₂ réalisées par exemple. Une série de diagrammes et présentations donne une vue globale du fonctionnement d'un système PV.

COMMUNICATION DE DONNÉES ET GESTION DE L'ÉNERGIE

/ Le système de monitoring Fronius regroupe l'enregistrement de données, la connexion WLAN, la gestion de l'énergie et de nombreuses interfaces complètes en un seul package. L'onduleur est simplement connecté à internet par WLAN et donne une vision claire du fonctionnement du système PV. Les interfaces de connexion à des systèmes tiers et un système de gestion intelligent de l'énergie complètent le pack. La fonction communication de données est intégrée aux onduleurs Fronius Symo, Primo, Galvo et Eco. Elle peut être ajoutée ultérieurement aux autres onduleurs ou aux systèmes existants en installant le Fronius Datamanager 2.0 ou la Fronius Datamanager Box 2.0.

FRONIUS DATAMANAGER 2.0

/ La communication WLAN intégrée

Le Fronius Datamanager est le centre de communication pour tous les onduleurs Fronius. Qu'il soit connecté à internet par LAN ou WLAN, le Fronius Datamanager envoie directement les données du système PV au portail en ligne Fronius Solar.web. Vous disposerez à volonté d'une vue complète du fonctionnement de votre système PV.



Une mise en place simple et rapide

Avec le Fronius Datamanager, l'installation et la mise en service de la fonction monitoring sont extrêmement simples grâce au site internet dédié et intégré à notre serveur web. L'assistant de configuration vous guidera durant tout le processus, jusqu'à l'enregistrement dans le portail en ligne Solar.web.

Des interfaces ouvertes

Les interfaces intégrées Modbus RTU SunSpec, Modbus TCP SunSpec et Fronius Solar API (JSON) permettent aux onduleurs Fronius d'être reliés à des systèmes de gestion tiers et de fonctionner parallèlement à Solar.web. Un récepteur peut également être connecté via les entrées et sorties numériques afin de contrôler à distance la puissance et la puissance réactive et ainsi répondre aux attentes des fournisseurs d'électricité.

Gestion de l'énergie

La fonction de management de l'énergie contribue à maximiser l'autoconsommation. Si l'onduleur produit plus que le niveau pré-réglé, la sortie numérique bascule et l'énergie produite viendra alimenter les appareils de consommation spécifiés. Si cette fonction de l'onduleur est désactivée, l'électricité produite est injectée dans le réseau public. L'interface du Fronius Smart Meter permet de visualiser son autoconsommation sur Solar.web et de maîtriser dynamiquement l'injection réseau.

Le Push Service

En utilisant le Fronius Push Service, les données du système peuvent être envoyées directement de tout onduleur SnapINverter ou Fronius Datamanager à n'importe quel serveur de votre choix. Plusieurs formats de données sont disponibles (par exemple XML et JSON). Protocoles supportés : HTTP POST et téléchargement FTP.

Contrôle de l'injection

La réduction de puissance dynamique Fronius est conçue pour assurer une gestion optimale de l'injection des systèmes PV. Lorsque des limites d'injection réseau sont imposées, l'onduleur alimente en priorité les consommateurs de l'entreprise ou de l'habitation et réduit la production du système à l'injection maximum autorisée par l'opérateur réseau. Le zéro injection réseau est exigé dans de nombreux pays, et la régulation dynamique de l'injection Fronius le permet : dans ce cas, la puissance DC de l'onduleur est réduite à la consommation des appareils de l'habitation ou de l'entreprise et rien n'est injecté dans le réseau. Les exigences des opérateurs pourront être respectées grâce à un simple paramétrage de l'onduleur. Cette fonction est supportée par tous les SnapINverters (excepté le Fronius Symo Hybrid), un Fronius Smart Meter étant nécessaire.

Le Fronius Datamanager peut gérer jusqu'à 100 onduleurs sur une installation. Les autres onduleurs ont besoin de la fonction Com Card (intégrée ou avec une Fronius Com Card). Le Fronius Datamanager 2.0 est disponible avec tous les onduleurs Fronius (excepté le Fronius Agilo – la Fronius Datamanager Box 3.0 étant spécialement conçu pour cet onduleur). Il est intégré aux onduleurs Fronius Symo, Primo, Galvo et Eco en version standard mais pourra être intégré à des systèmes existants.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	DATAMANAGER 2.0
Capacité de stockage	4 096 jours max.
Tension d'alimentation	12 V DC Alimentation fournie par l'onduleur
Consommation d'énergie	< 2.0 W
Degré de protection	-
Dimensions	132 x 103 x 22 mm
Plage de température de fonctionnement	-20°C / +65°C
Référence produit	Fronius IG Plus : 4,240,036

INTERFACES	DATAMANAGER 2.0
Ethernet (Prise RJ45)	LAN, 10/100 MB/Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)
RS422 (Prise RJ45)	Fronius Solar.Net IN
RS422 (Prise RJ45)	-
WLAN	Wireless standard 802.11 b/g/n / Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)
8 entrées numériques	Interface pour récepteur de contrôle
4 entrées/sorties numériques	Interface pour récepteur de contrôle, gestion de charge
2x RS485	Modbus RTU SunSpec ou connexion compteur

FRONIUS DATAMANAGER BOX 2.0

/ Le datalogger compact pour une communication totale

La Fronius Datamanager Box regroupe tous les avantages du Fronius Datamanager dans une box compacte, l'adaptant parfaitement à une utilisation avec l'onduleur central Fronius Agilo.

Une seule Fronius Datamanager Box est requise pour 100 onduleurs. Les autres onduleurs ont besoin de la fonction Com Card (intégrée ou avec une Fronius Com Card).



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	DATAMANAGER BOX 2.0
Capacité de stockage	4 096 jours max.
Tension d'alimentation	12 V DC Alimentation fournie par Fronius Solar.Net ou un transformateur externe (non inclus dans le pack)
Consommation d'énergie	< 2.0 W
Degré de protection	IP 20
Dimensions	190 x 114 x 53 mm
Plage de température de fonctionnement	-20°C / +65°C
Référence produit	4,240,125

INTERFACES	DATAMANAGER BOX 2.0
Ethernet (Prise RJ45)	LAN, 10/100 MB/Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)
RS422 (Prise RJ45)	Fronius Solar.Net IN
RS422 (Prise RJ45)	Fronius Solar.Net OUT
WLAN	Wireless standard 802.11 b/g/n / Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)
6 entrées numériques	Interface pour récepteur de contrôle
4 entrées numériques	Interface pour récepteur de contrôle, gestion de charge
RS485	Modbus RTU SunSpec ou connexion compteur



FRONIUS SMART METER

/ Le compteur bi-directionnel pour l'enregistrement des consommations domestiques

Le Fronius Smart Meter possède une haute capacité de mesure dans deux directions et communique rapidement via l'interface Modbus RTU. Il est idéalement conçu pour fonctionner avec les onduleurs Fronius Symo, Symo Hybrid, Galvo, Primo et Eco, équipés d'un Fronius Datamanager 2.0.

Enregistrement et affichage des courbes de charge

Le Fronius Smart Meter enregistre les courbes de charge et affiche l'autoconsommation de l'habitation sur le portail en ligne Fronius Solar.web.

Optimisation de l'autoconsommation

En cas de limitation d'injection réseau, l'autoconsommation de l'électricité produite doit être la priorité avant de réduire la puissance de l'onduleur. Grâce à la haute précision de mesure et la communication rapide via l'interface Modbus RTU, le contrôle dynamique de l'injection est plus efficace et plus précis qu'avec un compteur SO. Avec la solution de stockage Fronius Energy Package, le Fronius Smart Meter coordonne parfaitement les différents flux d'énergie, optimisant la gestion globale de l'énergie.



Trois variantes

Le Fronius Smart Meter est disponible en trois variantes : le Fronius Smart Meter 63A-3 triphasé est idéal pour les systèmes réseau triphasés de l'habitation. Avec une seule phase, le Fronius Smart Meter 63A-1 est adapté aux réseaux monophasés. Le Fronius Smart Meter 50kA-3 est conçu pour mesurer des puissances plus élevées ou pour améliorer les systèmes si le circuit en place ne doit pas être déconnecté. La version 50kA-3 mesure la puissance via un transformateur de mesure (tore) et est compatible avec tous les transformateurs standards.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	SMART METER 63A-3	SMART METER 50kA-3 ¹⁾	SMART METER 63A-1
Références produits	43,0001,1473	43,0001,1478	43,0001,1477
Tension nominale	400 - 415 V	400 - 415 V	230 - 240 V
Courant maximal	3 x 63 A	3 x 50,000 A	1 x 63 A
Capacité du bornier d'entrée	1 - 16 mm ²	0.05 - 4 mm ²	1 - 16 mm ²
Capacités borniers communication et ligne de neutre		0.05 - 4 mm ²	
Consommation d'énergie	1.5 W	2.5 W	1.5 W
Courant de démarrage		40 mA	
Classe de précision		1	
Précision énergie active		Classe B (EN50470)	
Précision énergie réactive		Classe 2 (EN/IEC 62053-23)	
Surintensité de courte durée		30 x I _{max} / 0,5 s	
Montage		Intérieur (rail DIN)	
Boîtier	4 modules DIN 43880	4 modules DIN 43880	2 modules DIN 43880
Indice de protection		IP 51 (cadre de protection), IP 20 (bornes)	
Plage de température ambiante		-25 - +55°C	
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	89.0 x 71.2 x 65.6 mm	89.0 x 71.2 x 65.6 mm	89.0 x 35.0 x 65.6 mm
Interface onduleur		Modbus RTU (RS485)	
Affichage	8-digit LCD	8-digit LCD	6-digit LCD

¹⁾ Livré sans capteurs de courant. Plus d'informations concernant les capteurs adaptés sur www.fronius.com

CAPTEURS : LA MESURE PRÉCISE DES VALEURS COMPLÉMENTAIRES.

/ L'intégration de capteurs dans un système PV va permettre de mesurer et d'enregistrer des valeurs supplémentaires, comme la température ambiante, l'irradiance (le rayonnement solaire) et bien d'autres.



FRONIUS SENSOR CARD/BOX

/ Intégrer toute la gamme de capteurs

Avec la Fronius Sensor Card/Box, vous pourrez intégrer les capteurs d'irradiance, de température ambiante, de température de modules, de vitesse du vent à votre système de monitoring Fronius.¹⁾



FRONIUS INSOLATION SENSOR

/ Mesure de l'irradiance (rayonnement solaire).

Référence produit : 43,0001,1189



FRONIUS AMBIENT TEMPERATURE SENSOR

/ Mesure de la température ambiante.

Référence produit : 43,0001,1188



FRONIUS MODULE TEMPERATURE SENSOR

/ Mesure de la température des modules

Référence produit : 43,0001,1190



FRONIUS WIND SPEED SENSOR

/ Mesure de la vitesse du vent.

Référence produit : 42,0411,0027

¹⁾ La Fronius Sensor Card/Box est compatible avec tous les onduleurs Fronius (excepté le Fronius Symo Hybrid).

MAINTENANCE DES SYSTÈMES : ANALYSE DES DÉFAUTS ET SERVICE PROFESSIONNEL.

/ Une maintenance simple et pratique : le statut de tous les composants Fronius est visualisable d'un coup d'oeil et la majorité des réglages de l'onduleur peuvent être effectués ou modifiés directement depuis le logiciel Fronius Solar.Service.



FRONIUS SOLAR.SERVICE

/ Le logiciel gratuit de configuration, analyse et maintenance

Le logiciel Fronius Solar.Service donne une vue d'ensemble des données, simplifie la maintenance des systèmes PV et permet une analyse précise des défauts éventuels, qui seront visibles immédiatement. Le Fronius Solar.Service permet également de configurer les onduleurs et la disponibilité à distance de toutes les informations simplifie d'autant plus les interventions de gestion des systèmes.

CONSOMMATION INTELLIGENTE

/ Grâce au régulateur de consommation Fronius Ohmpilot, l'électricité peut également être utilisée pour la fourniture d'eau chaude. Quel que soit l'élément chauffant (un radiateur à serviettes par exemple), dès qu'un surplus d'énergie est disponible, il lui est envoyé directement par le Fronius Ohmpilot. Le résultat ? Une utilisation optimale de l'énergie PV dans votre habitation.



FRONIUS OHMPILOT

/ Une autoconsommation optimisée par la régulation permanente

Le Fronius Ohmpilot est un régulateur de consommation destiné à assurer la meilleure utilisation possible de l'énergie PV. Grâce à une régulation permanente ajustable de 0 à 9 kW, le surplus d'énergie PV peut être injecté et utilisé par la majorité des consommateurs du domicile. Le Fronius Ohmpilot est utilisé principalement pour piloter intelligemment les éléments chauffants fournissant de l'eau chaude pour les chaudières ou ballons d'eau chaude. Grâce aux interfaces intégrées, l'approvisionnement en eau chaude peut être coordonné avec d'autres sources de chaleur, tel qu'un chauffe-eau au gaz ou une pompe à chaleur, ou des applications comme un chauffe-serviette ou un chauffage infrarouge. Dans une maison familiale avec une consommation d'eau chaude moyenne, il peut être utilisé pour couvrir la majorité des besoins énergétiques grâce à l'énergie solaire d'avril à octobre. Le résultat ? Il maximise l'autoconsommation, réduit les émissions de CO₂ de l'habitation et réduit l'impact financier de vos appareils de chauffage durant les mois d'été.

Le Fronius Ohmpilot est compatible avec tous les onduleurs Fronius. Son utilisation nécessite le Fronius Datamanager 2.0 et le Fronius Smart Meter. La Fronius Datamanager Card est intégrée de façon standard aux onduleurs Fronius Symo, Fronius Primo, Fronius Galvo et Fronius Eco. Le Fronius Datamanager et le Fronius Smart Meter peuvent être intégrés ultérieurement à des systèmes existants.

DONNÉES D'ENTRÉE	FRONIUS OHMPILOT
Fréquence	50 Hz
Courant d'entrée max. (I _{dc max}) ¹⁾	1*16 A / 3*16 A
Tension d'entrée ¹⁾	230 V / 400 V

DONNÉES DE SORTIE	FRONIUS OHMPILOT
Puissance de sortie max. ¹⁾	continuously adjustable 0 - 3 kW / 0 - 9 kW
Fréquence	50 Hz
Courant de sortie AC (I _{ac nom}) ¹⁾	1*13 A / 3*13 A
Tension de sortie ¹⁾	230 V / 400 V

DONNÉES GÉNÉRALES	FRONIUS OHMPILOT
Type de contrôle de la puissance	Modulation de largeur d'impulsion
Certificats et conformité aux normes	CE, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 300 328

¹⁾ Monophasé / Triphasé

ATTENDU POUR MILIEU D'ANNÉE 2017

LES SERVICES FRONIUS

/ Propriétaire ou installateur de systèmes photovoltaïques ? Vous pourrez choisir les services adaptés à vos besoins, de l'extension de garantie au support technique sur site. Ne confiez pas votre rendement au hasard – tirez profit de notre expérience !

FORMATIONS

GARANTIES

**SUPPORT
MAINTENANCE**

**EXTENSIONS
DE GARANTIE**

**FRONIUS
SOS**

**SERVICE
ASSISTANCE**

LES GARANTIES

/ Quelles que soient les évolutions de demain, les onduleurs Fronius sont déjà équipés pour répondre à de nouvelles exigences. Pour assurer le meilleur rendement de nos onduleurs sur le long terme, nous avons développé des garanties répondant aux attentes spécifiques de nos clients. Vous pourrez donc choisir entre deux modèles de garantie :

**FRONIUS
GARANTIE**

/ Fronius prend en charge les coûts de matériel.

**FRONIUS
GARANTIE PLUS**

/ En plus des coûts de matériel, Fronius prend en charge les frais de transport et un forfait d'intervention prédéfini selon la prestation effectuée.



LES GARANTIES



/ Simplement en s'enregistrant et en remplissant un court formulaire sur notre portail en ligne www.solarweb.com, les propriétaires d'onduleurs ou d'unités de stockage Fronius peuvent sélectionner le modèle de garantie le mieux adapté à leurs besoins.

LES OPTIONS PROPOSÉES :

/ Prolongez la garantie de vos produits gratuitement

Les onduleurs string Fronius sont fournis avec une garantie standard de deux ans, que nous vous permettons de prolonger gratuitement : en enregistrant votre produit sur www.solarweb.com dans les 30 mois suivant sa sortie d'usine, vous pourrez choisir entre nos deux modèles de garantie, à savoir : la Fronius Garantie Plus 5 ans (service, transport et matériel) ou la Fronius Garantie 7 ans (matériel uniquement)¹⁾.

GARANTIE SANS ENREGISTREMENT	GARANTIE AU CHOIX APRÈS ENREGISTREMENT
2 ANS FRONIUS GARANTIE PLUS	+ 3 ANS FRONIUS GARANTIE PLUS = 5 ANS
	+ 5 ANS FRONIUS GARANTIE = 7 ANS

¹⁾ Les termes de la garantie peuvent être différents selon les pays.

/ Système de monitoring gratuit

Vous possédez le Fronius Datamanager? Dans ce cas, l'interface Fronius Solar.web – notre plateforme de monitoring performante vous donnant une vue globale du fonctionnement de votre système PV – répondra parfaitement à vos attentes !



LES EXTENSIONS DE GARANTIE



/ Fiabilité, longévité et performance sont les attentes principales des propriétaires d'installations PV, et pour y répondre toujours mieux, nous vous proposons des extensions de garantie jusqu'à 10, 15 ou 20 ans. Vous bénéficierez également d'un soutien unique de la part des équipes Fronius Support et Fronius Service Partners durant toute la vie de vos produits.

FRONIUS GARANTIE EXTENSION

/ L'option économique pour votre tranquillité : Fronius prend en charge les coûts de matériel.

FRONIUS GARANTIE EXTENSION PLUS

/ L'option sérénité totale : en plus des coûts de matériel, Fronius prend en charge les coûts de transport et un forfait d'intervention prédéfini selon la prestation effectuée.

GARANTIE STANDARD	JUSQU'À 10 ANS
	JUSQU'À 15 ANS
	JUSQU'À 20 ANS

Pour plus de détails concernant les conditions de garantie, rendez-vous sur : www.fronius.com/solar/warranty

SUPPORT DE MISE EN SERVICE



/ Vous pourrez compter sur l'expérience et les compétences de nos ingénieurs lors de la mise en place de vos systèmes PV. Nos équipes vous transmettront leurs connaissances des onduleurs, de leurs composants, de nos systèmes de monitoring et travailleront avec vous pour une installation parfaite des onduleurs ainsi que la bonne mise en service de toutes les fonctions.



LES AVANTAGES DU SUPPORT DE MISE EN SERVICE :

/ Des conseils pratiques

Nos experts vous fourniront de précieux conseils lors de l'installation de vos systèmes PV. En travaillant directement sur l'onduleur et en récupérant les données communiquées, l'installation sera d'autant plus simple.

/ Tranquillité d'esprit

Nous effectuons conjointement un ensemble de tests pour vérifier le bon fonctionnement de toutes les applications du système, ce qui vous assure que tout est connecté et configuré correctement, garantissant le bon fonctionnement de l'installation à long terme.

/ Gain de temps

Nos ingénieurs connaissent les produits Fronius dans les moindres détails et pourront répondre à toutes vos problématiques durant l'installation. Vous pourrez donc installer votre système plus rapidement et efficacement.

/ Précision

Les ingénieurs Fronius pourront visiter vos installations et vous expliquer en détail le fonctionnement de nos matériels, vous facilitant ainsi la mise en service et l'optimisation de vos installations.

SUPPORT MAINTENANCE



/ Fronius simplifie toutes les opérations, et notamment la maintenance. Nos équipes Fronius Support sont particulièrement qualifiées et à votre disposition, que ce soit par téléphone, e-mail, ou 24h/24 sur internet via le portail Fronius SOS¹⁾ (Solar Online Support), et le resteront même si la garantie de votre produit est expirée.

RÉPARATION OU REMPLACEMENT ?

/ Lors d'une intervention de maintenance, vous pourrez demander le remplacement de l'onduleur ou d'un composant (la carte électronique par exemple). Dans ce cas, nous vous enverrons immédiatement l'onduleur d'échange ou le composant de remplacement sur le site et le matériel défectueux devra nous être renvoyé. Les avantages sont clairs : vous recevez un produit de remplacement aussi rapidement que possible et pourrez donc remettre votre système en fonctionnement en un temps record. Les Fronius Service Partners étant habilités à remplacer la carte de l'onduleur directement sur site, la réponse à votre problème sera encore plus rapide (plus d'informations sur le concept Fronius Service Partner pages 82 et 83).

/ Si une réparation est nécessaire, l'onduleur défectueux sera envoyé à Fronius. Une fois celui-ci réparé, nous vous le renverrons remis en état de fonctionnement. S'il est sous garantie, un forfait d'intervention pourra être versé par Fronius. S'il ne l'est plus, un devis vous aura été transmis en amont.

FRONIUS SOS¹⁾

/ Le portail internet Solar Online Support permet aux installateurs de commencer la réparation de l'onduleur directement sur le site d'installation, ou de demander un onduleur de remplacement. Simplement en entrant le numéro de série de l'onduleur sur un ordinateur ou un smartphone, il aura accès à de nombreuses informations, lui permettant de ne pas avoir à contacter le Support Technique par téléphone. Gain de temps, de productivité et d'efficacité garanti !



¹⁾ Service prochainement disponible en France

LE SERVICE SUPPORT LE PLUS RAPIDE DU MARCHÉ.

/ Vous installez parfaitement les systèmes, mais après ? Proposez plus à vos clients : le service après-vente le plus rapide et efficace du marché avec le programme unique Fronius Service Partner.

**SAVOIR-FAIRE
TECHNIQUE**

**REPLACEMENT
DE CARTE
ÉLECTRONIQUE**

**LE
MEILLEUR
SUPPORT**

**SERVICES
EXCLUSIFS**

**PROGRAMME
FRONIUS
SERVICE
PARTNER**

LE PROGRAMME FRONIUS SERVICE PARTNER : UN SERVICE UNIQUE !



/ Seuls les Fronius Service Partners sont habilités à remplacer les cartes électroniques des onduleurs au cours d'une simple visite de maintenance. Cela vous donne un réel avantage concurrentiel en vous faisant économiser temps et argent, tout en apportant un service rapide et de qualité à vos clients.

/ Formations

Participez à nos formations et devenez Fronius Service Partner. Avec cette formation technique, nous vous apportons toute l'expertise et la pratique nécessaires pour satisfaire vos clients.

/ Fronius Service Box

La Fronius Service Box contient une carte électronique et des composants de remplacement. Vous pourrez réparer les onduleurs directement sur site en vous équipant des composants de remplacement disponibles.

/ Support technique

Notre Hotline vous aidera à dépanner vos clients lors de vos visites de maintenance. Nous pourrions décider ensemble des actions à mener pour résoudre d'éventuels problèmes.

/ Remplacement de la carte électronique

Nous avons développé un processus de remplacement de la carte électronique (PC board) de nos onduleurs. Elle peut être remplacée dans le cas où elle serait défectueuse (après vérification par le FSP ou validation du support technique Fronius). Le résultat : un service unique et efficace permettant aux Fronius Service Partners de proposer la maintenance d'onduleurs la plus rapide du marché.

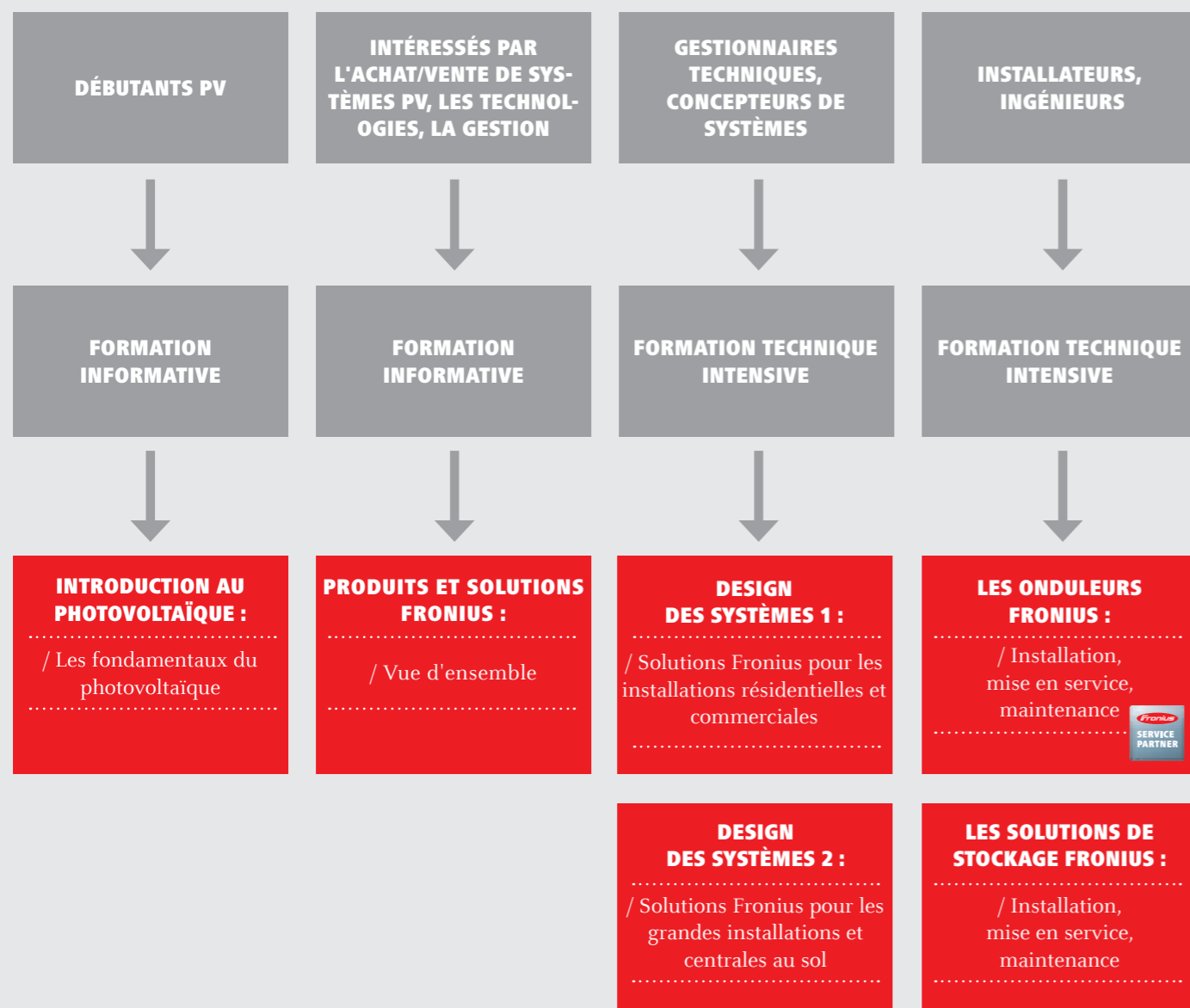
/ De nombreuses offres complémentaires

En tant que Fronius Service Partner, vous pourrez bénéficier d'un support quotidien de la part de Fronius (commercial et marketing notamment), vous offrant un réel avantage concurrentiel.



LES FORMATIONS FRONIUS : EXPERTISE TECHNIQUE ET PRATIQUE GARANTIE.

/ La technicité et la complexité de notre domaine d'activité augmente constamment. Afin de rester performant et informé des nouvelles techniques relatives aux systèmes PV, il devient de plus en plus important de se former en continu. En petits groupes, en face à face ou en ligne¹⁾, nos formations vous apportent les dernières évolutions techniques et les connaissances nécessaires pour vous permettre de rester à jour et de répondre à toutes les demandes, en toutes circonstances.



¹⁾ Toutes les formations ne sont pas encore disponibles en France. Plus d'informations sur www.fronius.fr

VUE D'ENSEMBLE DES FORMATIONS FRONIUS



/ Répondez toujours mieux aux attentes de vos clients grâce à votre expertise technique. Nos formations vous apportent tout le savoir-faire Fronius de manière ludique et efficace.

INTRODUCTION AU PHOTOVOLTAÏQUE

/ Les fondamentaux du photovoltaïque
Contenu : session apportant les connaissances techniques de base du photovoltaïque. À destination des nouveaux arrivants du secteur, avec peu ou pas de connaissances.

PRODUITS ET SOLUTIONS FRONIUS

/ Vue d'ensemble
Contenu : présentation de l'entreprise Fronius, sa vision, ses valeurs, ses produits, services et solutions.

DESIGN DES SYSTÈMES 1

/ Solutions Fronius pour les installations résidentielles et commerciales
Contenu : cette formation offre des connaissances approfondies aux concepteurs de systèmes photovoltaïques, ainsi que la possibilité de bénéficier des onduleurs SnapINverter et solutions Fronius dans leurs offres.

DESIGN DES SYSTÈMES 2

/ Solutions Fronius pour les grandes installations et les centrales au sol
Contenu : cette formation offre des connaissances approfondies aux concepteurs de systèmes photovoltaïques, ainsi que la possibilité de bénéficier des onduleurs SnapINverter et solutions Fronius dans leurs offres.

LES ONDULEURS FRONIUS

/ Installation, mise en service, maintenance (qualification Fronius Service Partner)
Contenu : installation, mise en service et maintenance des onduleurs Fronius et des systèmes de monitoring.

SOLUTIONS DE STOCKAGE FRONIUS

/ Installation, mise en service, maintenance (qualification Fronius Service Partner)
Contenu : installation, mise en service et maintenance des solutions de stockage Fronius.

WEBINAIRES FRONIUS

/ Formations interactives et communication directe entre techniciens Fronius et participants
Contenu : voir sujets en cours sur notre site

E-LEARNING FRONIUS

/ Le nouveau moyen de se former !
Contenu : voir sujets en cours sur notre site

LES DATES DE FORMATIONS ET LE FORMULAIRE D'INSCRIPTION SONT DISPONIBLES SUR : WWW.FRONIUS.FR



TOUTES LES RÉFÉRENCES PRODUITS.

/ Vous trouverez toutes les références de nos produits dans les pages suivantes, pour une vision globale et rapide de notre offre.

FRONIUS ENERGY PACKAGE

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius Symo Hybrid 3.0-3-S	4,210,070
Fronius Symo Hybrid 4.0-3-S	4,210,071
Fronius Symo Hybrid 5.0-3-S	4,210,072
Fronius Solar Battery 4.5	4,220,110
Fronius Solar Battery 6.0	4,220,111
Fronius Solar Battery 7.5	4,220,112
Fronius Solar Battery 9.0	4,220,113
Fronius Solar Battery 10.5	4,220,114
Fronius Solar Battery 12.0	4,220,115
Fronius Battery Modul	43,0007,0045,z
Fronius Smart Meter 50kA-3	43,0001,1478
Fronius Smart Meter 63A-3	43,0001,1473

FRONIUS SYMO

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius Symo 3.0-3-S	4,210,030
Fronius Symo 3.7-3-S	4,210,031
Fronius Symo 4.5-3-S	4,210,032
Fronius Symo 3.0-3-M	4,210,036
Fronius Symo 3.7-3-M	4,210,038
Fronius Symo 4.5-3-M	4,210,033
Fronius Symo 5.0-3-M	4,210,034
Fronius Symo 6.0-3-M	4,210,040
Fronius Symo 7.0-3-M	4,210,041
Fronius Symo 8.2-3-M	4,210,039
Fronius Symo 10.0-3-M	4,210,050
Fronius Symo 12.5-3-M	4,210,051
Fronius Symo 15.0-3-M	4,210,052
Fronius Symo 17.5-3-M	4,210,053
Fronius Symo 20.0-3-M	4,210,054

Accessoires	RÉFÉRENCE PRODUIT
DC Connector Kit 10 - 27 kVA	4,251,015
Option DC OVP Typ 1+2 - S	4,251,024
Option DC OVP Typ 1+2 - M	4,251,025
Option DC OVP Typ 2 - S	4,251,019
Option DC OVP Typ 2 - M	4,251,020
Option 1 DC-plug + pair MC4	4,251,021

FRONIUS PRIMO

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius Primo 3.0-1	4,210,069
Fronius Primo 3.5-1	4,210,068
Fronius Primo 3.6-1	4,210,067
Fronius Primo 4.0-1	4,210,066
Fronius Primo 4.6-1	4,210,065
Fronius Primo 5.0-1	4,210,063
Fronius Primo 5.0-1 AUS	4,210,663
Fronius Primo 6.0-1	4,210,062
Fronius Primo 8.2-1	4,210,060

FRONIUS GALVO

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius Galvo 1.5-1	4,200,011
Fronius Galvo 2.0-1	4,200,012
Fronius Galvo 2.5-1	4,200,013
Fronius Galvo 3.0-1	4,200,014
Fronius Galvo 3.1-1	4,200,015

FRONIUS ECO

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius Eco 25.0-3	4,210,056,040
Fronius Eco 27.0-3	4,210,057,040

Accessoires	RÉFÉRENCE PRODUIT
DC Connector Kit 10 - 27 kVA	4,251,015
Option DC OVP Typ 1+2 - S	4,251,024
Option DC OVP Typ 1+2 - M	4,251,025
Option DC OVP Typ 2 - S	4,251,019
Option 1 DC-plug + pair MC4	4,251,021
Option fuses 6x15A DC+	4,251,022
Option 6xbolts DC+	4,251,023

FRONIUS POWER PACKAGE

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius AC Combiner, left	4,240,149
Fronius AC Combiner, right	4,240,150

FRONIUS IG PLUS

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius IG Plus 35 V-1	4,210,015
Fronius IG Plus 50 V-1	4,210,011
Fronius IG Plus 55 V-1	4,210,027
Fronius IG Plus 60 V-1	4,210,023
Fronius IG Plus 70 V-1	4,210,016
Fronius IG Plus 100 V-1	4,210,012
Fronius IG Plus 55 V-2	4,210,028
Fronius IG Plus 60 V-3	4,210,025
Fronius IG Plus 80 V-3	4,210,026
Fronius IG Plus 100 V-3	4,210,020
Fronius IG Plus 120 V-3	4,210,018
Fronius IG Plus 150 V-3	4,210,014
Accessoires	
DC Connector Kit IG Plus	4,001,687
Fronius DC Box 60/12	42,0300,2872
Fronius String Control 100/12	4,240,143

FRONIUS AGILO

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius Agilo 75.0-3	4,200,506
Fronius Agilo 75.0-3 Outdoor	4,200,607
Fronius Agilo 100.0-3	4,200,505
Fronius Agilo 100.0-3 Outdoor	4,200,606
Accessoires	
Fronius String Control 250 / 30	4,240,144
Fronius String Control 250 / 30 DCD DF	4,240,145

FRONIUS PV-GENSET SOLUTION

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius PV System Controller	43,0001,1471
Fronius Genset measurement extension	43,0001,1472
Fronius current sensors 3-ph (40 – 170 kVA 3-ph)	43,0010,0407
Fronius current sensors 1-ph (150 – 1,000 kVA 3-ph)	43,0010,0323
Fronius current sensors 1-ph (500 – 1,400 kVA 3-ph)	43,0010,0322

FRONIUS SYSTEM MONITORING

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Fronius Datamanager 2.0 (Fronius IG Plus)	4,240,036
Fronius Datamanager 2.0 (Fronius IG Plus) retrofit	4,240,036,Z
Fronius Datamanager Box 2.0	4,240,125
Fronius Sensor Card	4,240,004
Fronius Sensor Card retrofit	4,240,004,Z
Fronius Sensor Box	4,240,104
Fronius Update Package	4,240,019
Grid and system protection	43,0008,0188
Fronius Com Card	4,240,001
Fronius Com Card retrofit	4,240,001,Z
Fronius Smart Meter 50kA-3	43,0001,1478
Fronius Smart Meter 63A-3	43,0001,1473
Fronius Smart Meter 63A-1	43,0001,1477

Retrofit Packages

Package 15 Fronius Com Card retrofit	4,240,201,Z
--------------------------------------	-------------

Capteurs

Ambient temperature sensor	43,0001,1188
Module temperature sensor	43,0001,1190
Insolation sensor	43,0001,1189
Wind sensor	42,0411,0027

FRONIUS SERVICES

DÉSIGNATION PRODUIT	RÉFÉRENCE PRODUIT
Start-up assistance	42,005,013
PV System Design	42,008,006

Formations

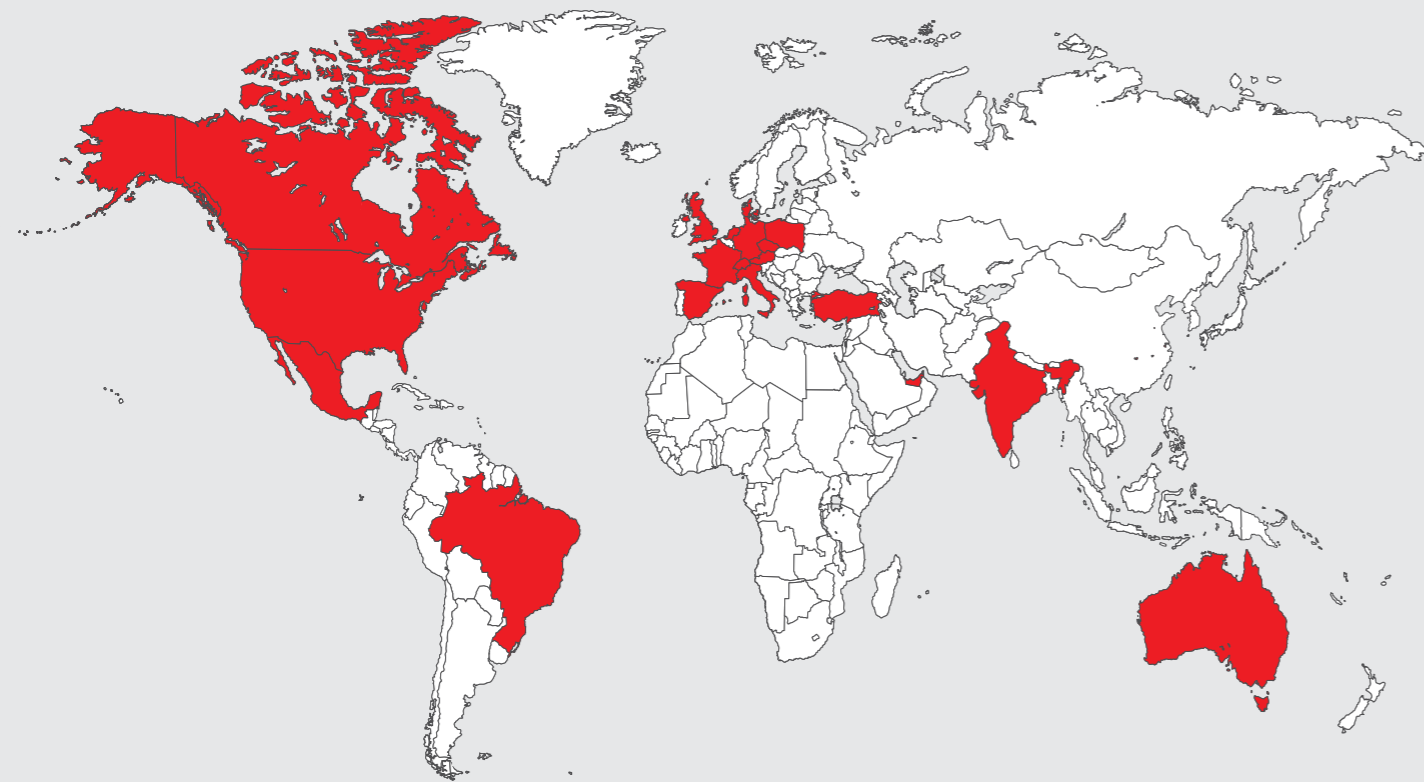
PV basics: basic principles of photovoltaics (fondamentaux du photovoltaïque)	42,005,002
Fronius Products and Solutions: an Overview (Produits et solutions Fronius : vue d'ensemble)	42,005,003
System design I: Fronius solutions for the residential and commercial market sectors (Solutions Fronius pour les installations résidentielles et commerciales)	42,005,004
System design II: Fronius solutions for PV field installations and large-scale systems (Solutions Fronius pour les grandes installations et les centrales au sol)	42,005,005
Fronius inverter: installation, commissioning, servicing (Fronius Service Partner qualification)	42,005,006
Fronius storage solutions: installation, commissioning, servicing (Solutions de stockage Fronius : installation, mise en service, maintenance)	42,005,007

Vous pourrez trouver le détail des extensions de garantie Fronius sur www.fronius.com/solar/warranty

Les informations mises à jour des produits sont disponibles sur www.fronius.com

VOUS TROUVEREZ NOS PRODUITS DANS LE MONDE ENTIER, POUR UNE PERFORMANCE GLOBALE.

/ Notre réseau est composé de 18 filiales, nous permettant d'être présents et d'assurer le meilleur service pour nos clients partout, tout le temps.



Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
A-4600 Wels
Austria
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

Fronius Schweiz AG
Oberglatterstrasse 11
CH-8153 Rümlang
Switzerland
pv-sales-swiss@fronius.com
www.fronius.ch

Fronius Deutschland GmbH
Am Stockgraben 3
36119 Neuhoof Dorfborn
Germany
pv-sales-germany@fronius.com
www.fronius.de

Fronius Australia Pty Ltd.
90-92 Lambeck Drive
Tullamarine VIC 3043
Australia
pv-sales-australia@fronius.com
www.fronius.com.au

Fronius France
ZAC du Moulin
8 rue du Meunier
BP 14061
95723 Roissy CDG Cedex
France
pv-sales-france@fronius.com
www.fronius.fr

Fronius España S.L.U.
Parque Industrial La Laguna
Calle Arroyo del Soto 17
28914 Leganés (Madrid)
Spain
pv-sales-spain@fronius.com
www.fronius.es

Fronius Italia S.r.l.
Via dell'Agricoltura, 46
37012 Bussolengo (VR)
Italy
pv-sales-italy@fronius.com
www.fronius.it

Fronius Česká Republika s.r.o.
Dolnoměcholupská 1535/14
102 00 Praha 10
Czech Republic
pv-sales-cz@fronius.com
www.fronius.cz

Fronius İstanbul
Elektronik Ticaret ve Servis Ltd. Şti.
BOSB, Aydınlı Mahallesi
Batı Caddesi, 3. Sokak, No: 1
34953 Tuzla
İstanbul
Turkey
pv-sales-turkey@fronius.com
www.fronius.com.tr

Fronius USA LLC
6797 Fronius Drive
Portage, IN 46368
USA
pv-us@fronius.com
www.fronius-usa.com

Fronius Canada Ltd.
2875 Argentinia Road, Units 4, 5 & 6
Mississauga, ON L5N 8G6
Canada
pv-sales-canada@fronius.com
www.fronius.ca

Fronius Mexico S.A. de C.V.
Carretera Monterrey-Saltito 3279 E
Santa Catarina, NL 66367
Mexico
pv-sales-mexico@fronius.com
www.fronius.mx

Fronius UK Limited
Maidstone Road, Kingston
Milton Keynes, MK10 0BD
United Kingdom
pv-sales-uk@fronius.com
www.fronius.co.uk

Fronius do Brasil Comércio Indústria e Serviços Ltda
Av. Dr. Ulysses Guimarães, 3389
Vila Nogueira, Diadema, SP
Brazil
pv-sales-brasil@fronius.com
www.fronius.com.br

Fronius Danmark ApS
Denmark, Sønderborg
pv-sales-denmark@fronius.com
www.fronius.dk

Fronius India Private Limited
GAT no 312, Nanekarwadi
Chakan, Taluka - Khed District
Pune 410501
India
pv-sales-india@fronius.com
www.fronius.in

Fronius Netherlands
Netherlands, Breda
pv-sales-netherlands@fronius.com
www.fronius.nl

Fronius Middle EAST FZE
UAE, Dubai
pv-sales-me@fronius.com
www.fronius.ae

Fronius Polska Sp. z o. o.
ul. Gustawa Eiffel`a 8
44-109 Gliwice
Poland
pv-sales-poland@fronius.com
www.fronius.pl

 www.facebook.com/FroniusFranceSolarEnergy

 www.linkedin.com/company/fronius-france

 www.twitter.com/FroniusFrSolar

 www.youtube.com/user/FroniusSolar

NOUS AVONS TROIS DIVISIONS ET UNE PASSION : REPOUSSER LES LIMITES DU POSSIBLE.

/ L'aventure entamée par Günter Fronius en 1945 dans la ville autrichienne de Pettenbach est devenue une histoire à succès : aujourd'hui, nous avons près de 3 700 collaborateurs dans le monde entier et nous détenons plus de 800 brevets. Et notre objectif n'a pas changé : être le leader de l'innovation. Nous repoussons les limites du possible. Alors que les autres avancent lentement, nous progressons à pas de géant. L'utilisation responsable de nos ressources constitue la base de l'action de notre entreprise.

PERFECT WELDING

/ Nous développons des produits, des systèmes complets, manuels et automatiques et des services pour nos clients sur le marché mondial du soudage. Notre objectif : décrypter « l'ADN de l'arc électrique ».

SOLAR ENERGY

/ Notre challenge est de réussir le passage à une alimentation énergétique renouvelable. Notre vision : utiliser les énergies renouvelables pour arriver à l'indépendance énergétique. Grâce à nos services, onduleurs et systèmes de stockage destinés à l'optimisation énergétique, nous sommes aujourd'hui un des fournisseurs majeurs de l'industrie photovoltaïque.

PERFECT CHARGING

/ En tant que leader de savoir-faire en termes de charge de batterie, nous générons un profit optimal pour nos clients grâce à des solutions hors-pair. Dans le secteur de l'intralogistique, nous prenons en charge l'optimisation énergétique pour les engins de manutention électriques et aspirons constamment à développer de nouvelles innovations. Dans les ateliers de réparation de véhicules particuliers, nos chargeurs de batterie performants garantissent la sécurité des processus.

Vous trouverez d'autres informations relatives à tous les produits Fronius ainsi qu'à nos partenaires commerciaux sur le site www.fronius.com

Fronius France
ZAC du Moulin
8, rue du Meunier – BP 14061
95723 Roissy CDG Cedex
France
pv-sales-france@fronius.com
www.fronius.fr

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

Fronius Schweiz AG
Oberglatterstrasse 11
8153 Rümlang
Schweiz
pv-sales-swiss@fronius.com
www.fronius.ch