



# Fronius Verto Plus



# Points forts du produit



## 01 Capacité Full Backup

Lorsqu'il est associé à un système de stockage par batterie, le Fronius Verto Plus offre une alimentation de secours triphasée puissante et complète\* pour l'ensemble du bâtiment. Il est capable de gérer même des charges importantes telles que les pompes à chaleur, les systèmes de refroidissement, les ventilateurs ou les broyeurs.

Cela fait du Fronius Verto Plus une solution fiable et sécurisée pour garantir l'alimentation électrique même dans des situations critiques.

## 02 Flexibilité totale

Le Fronius Verto Plus offre une flexibilité maximale grâce à ses trois trackers MPP à fort courant et sa large plage de tension. Cela rend l'onduleur idéalement adapté aux conceptions de systèmes complexes et à toutes vos exigences individuelles.

De plus, le Fronius Verto Plus utilise un algorithme intégré, le Dynamic Peak Manager, qui permet d'optimiser les rendements même en conditions d'ombre.

## 03 Sécurité maximale

Grâce à un dispositif de protection contre les surtensions intégré et un détecteur de défaut d'arc (Fronius Arc Guard), le Fronius Verto Plus garantit les normes de sécurité les plus élevées même dans sa configuration de base, sans nécessiter de composants supplémentaires.

Avec Fronius, vous pouvez également être assuré que vos données sont entre de bonnes mains. Ceci est garanti par notre système de sécurité de l'information certifié ainsi que par nos serveurs et solutions de stockage cloud situés en Europe.

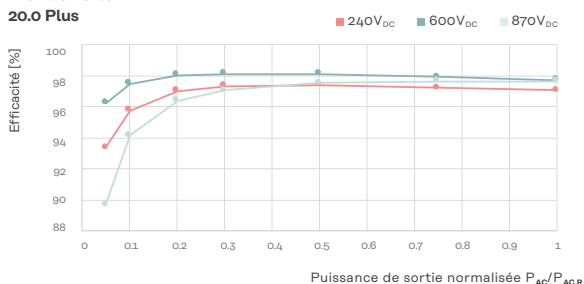
\*Disponible uniquement en combinaison avec des composants externes de commutation de réseau.

# Fronius

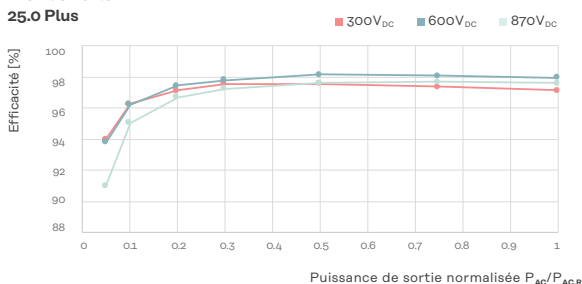
# Verto Plus

## Efficacité

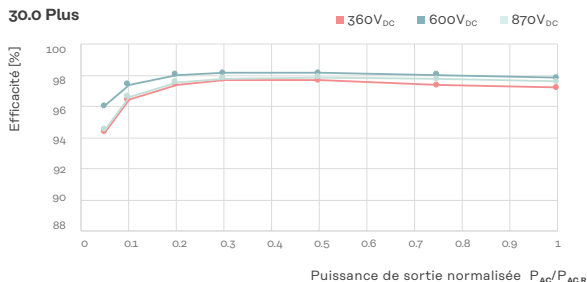
Fronius Verto  
20.0 Plus



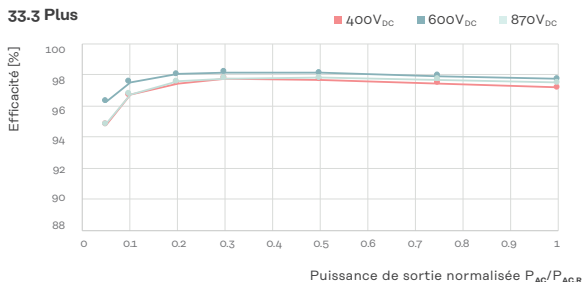
Fronius Verto  
25.0 Plus



Fronius Verto  
30.0 Plus

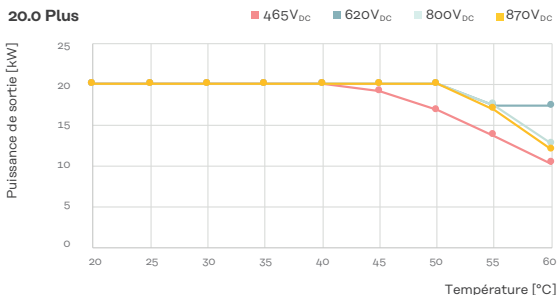


Fronius Verto  
33.3 Plus

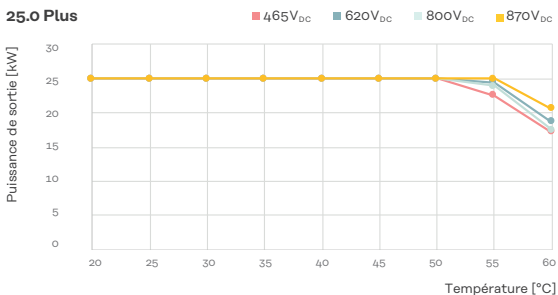


## Puissance nominale

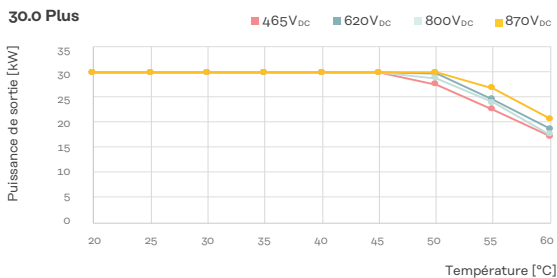
Fronius Verto  
20.0 Plus



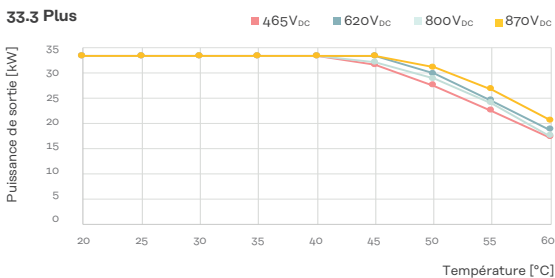
Fronius Verto  
25.0 Plus



Fronius Verto  
30.0 Plus



Fronius Verto  
33.3 Plus



# Données techniques

## Verto 15.0 - 20.0 Plus

|                               |                                                                                                                 |                    | Fronius Verto Plus                     |         |                                        |         |                                        |         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|---------|----------------------------------------|---------|----------------------------------------|---------|
|                               |                                                                                                                 |                    | Verto 15.0 Plus                        |         | Verto 17.5 Plus                        |         | Verto 20.0 Plus                        |         |
| Données d'entrée              | Nombre de trackers MPP                                                                                          |                    | 3                                      |         | 3                                      |         | 3                                      |         |
|                               | Nombre de connexions DC- par MPPT                                                                               |                    | 2                                      |         | 2                                      |         | 2                                      |         |
|                               | Courant d'entrée max. utilisable par MPPT (I <sub>dc</sub> max, MPPT)                                           | A                  | 28                                     |         | 28                                     |         | 28                                     |         |
|                               | Max. usable input current per string (I <sub>dc</sub> max, chaîne) <sup>1</sup>                                 | A                  | 28                                     |         | 28                                     |         | 28                                     |         |
|                               | Courant d'entrée max. utilisable par chaîne (I <sub>sc</sub> pv, MPPT) <sup>2</sup>                             | A                  | 50                                     |         | 50                                     |         | 50                                     |         |
|                               | Max. Courant de court-circuit du générateur photovoltaïque par MPPT (I <sub>sc</sub> pv, chaîne) <sup>2</sup>   | A                  | 50                                     |         | 50                                     |         | 50                                     |         |
|                               | Courant de court-circuit maximal du champ photovoltaïque – onduleur (I <sub>sc</sub> pv, onduleur) <sup>2</sup> | A                  | 150                                    |         | 150                                    |         | 150                                    |         |
|                               | Tension d'entrée nominale(U <sub>dc,r</sub> )                                                                   | V                  | 600                                    |         | 600                                    |         | 600                                    |         |
|                               | Plage de tension d'entrée DC (U <sub>dc</sub> min - U <sub>DC</sub> max)                                        | V                  | 150–1,000                              |         | 150–1,000                              |         | 150–1,000                              |         |
|                               | Tension d'entrée de démarrage de l'injection (U <sub>dc</sub> start)                                            | V                  | 150                                    |         | 150                                    |         | 150                                    |         |
|                               | Plage de tension MPP utilisable (U <sub>mpp</sub> min - U <sub>mpp</sub> max)                                   | V                  | 150–870                                |         | 150–870                                |         | 150–870                                |         |
|                               | Plage de tension MPP (puissance maximale) (U <sub>mpp</sub> min - U <sub>mpp</sub> max)                         | V                  | 180–870                                |         | 210–870                                |         | 240–870                                |         |
|                               | Puissance DC maximale utilisable – MPPT                                                                         | W                  | 13,000                                 |         | 13,000                                 |         | 13,000                                 |         |
|                               | Puissance DC maximale utilisable – Onduleur <sup>3</sup>                                                        | W                  | 22,500                                 |         | 26,250                                 |         | 30,000                                 |         |
|                               | Puissance maximale délivrée par le générateur PV – MPPT                                                         | Puissance de crête | 20,000                                 |         | 20,000                                 |         | 20,000                                 |         |
|                               | Puissance maximale du générateur PV - Onduleur                                                                  | Puissance de crête | 22,500                                 |         | 26,250                                 |         | 30,000                                 |         |
| Données de sortie             | Puissance nominale AC(P <sub>ac,r</sub> )                                                                       | W                  | 15,000                                 |         | 17,500                                 |         | 20,000                                 |         |
|                               | Puissance de sortie maximale / puissance apparente nominale                                                     | VA                 | 15,000                                 |         | 17,500                                 |         | 20,000                                 |         |
|                               |                                                                                                                 | V <sub>ac</sub>    | 380                                    | 400     | 380                                    | 400     | 380                                    | 400     |
|                               | Courant de sortie AC nominal(I <sub>ac</sub> , r)                                                               | A                  | 22.7                                   | 21.7    | 26.5                                   | 25.4    | 30.3                                   | 29.0    |
|                               | Raccordement au réseau (plage de tension)                                                                       | V                  | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230; |         | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230; |         | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230; |         |
|                               | Fréquence (plage de fréquence)                                                                                  | Hz                 | 50/60 (45–65)                          |         | 50/60 (45–65)                          |         | 50/60 (45–65)                          |         |
|                               | Distorsion harmonique totale                                                                                    | %                  | < 3                                    |         | < 3                                    |         | < 3                                    |         |
|                               | Facteur de puissance ( cos φ <sub>ac,r</sub> )                                                                  |                    | 0–1 ind./cap.                          |         | 0–1 ind./cap.                          |         | 0–1 ind./cap.                          |         |
| Données de sortie Full Backup | Puissance nominale de sortie en mode Full Backup                                                                | VA                 | 15,000                                 |         | 17,500                                 |         | 20,000                                 |         |
|                               | Puissance de sortie crête <sup>5</sup>                                                                          | VA                 | 30,000                                 |         | 30,000                                 |         | 30,000                                 |         |
|                               | Puissance nominale par phase en mode Full Backup                                                                | VA                 | 7,000                                  | 7,300   | 7,000                                  | 7,300   | 7,000                                  | 7,300   |
|                               | Asymétrie de phase prise en charge en mode Full Backup <sup>5</sup>                                             | A                  | 25.0 / 32.0 peak                       |         | 25.0 / 32.0 peak                       |         | 25.0 / 32.0 peak                       |         |
|                               | Raccordement au réseau en mode Full Backup                                                                      | V                  | 380 VAC                                | 400 VAC | 380 VAC                                | 400 VAC | 380 VAC                                | 400 VAC |
|                               | Temps de commutation                                                                                            | sec.               | ~11                                    |         | ~11                                    |         | ~11                                    |         |

<sup>1</sup> Chaque chaîne individuelle est techniquement capable de supporter le courant MPPT total / utilisable. Cependant, le courant maximal par MPPT est limité à 28 A.

<sup>2</sup> I<sub>sc</sub> pv : I<sub>sc</sub> max ≥ I<sub>sc</sub> (STC) x 1.25 selon ex : IEC 60364 7-712, NEC 2020 AS/ NZS 5033 : 2021

<sup>3</sup> Max power that can be utilized in parallel for output power (AC) and battery charging power (DC).

<sup>4</sup> Des composants externes supplémentaires sont nécessaires pour le basculement sur le réseau en mode de secours total. Veuillez consulter le mode d'emploi pour plus de détails.

<sup>5</sup> Une puissance suffisante provenant du photovoltaïque et de la batterie est requise. Durée maximale : 10 secondes, 400 VCA symétrique, selon les conditions environnementales.

# Données techniques

## Verto 15.0 - 20.0 Plus

|                          |                                                                          |   | Fronius Verto Plus                                             |                                     |                                     |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                          |                                                                          |   | Verto 15.0 Plus                                                | Verto 17.5 Plus                     | Verto 20.0 Plus                     |
| Connexion de la batterie | Nombre d'entrées DC                                                      |   | 1                                                              | 1                                   | 1                                   |
|                          | Courant nominal maximal de décharge/charge (Idc max)                     | A | 50                                                             | 50                                  | 50                                  |
|                          | Plage de tension d'entrée DC (U <sub>dc</sub> min - U <sub>dc</sub> max) | V | 150–700                                                        | 150–700                             | 150–700                             |
|                          | Technologie de connexion de batterie en courant continu                  |   | Connecteurs DC Stäubli MC4 Evo Stor                            | Connecteurs DC Stäubli MC4 Evo Stor | Connecteurs DC Stäubli MC4 Evo Stor |
|                          | Puissance maximale de charge <sup>6</sup>                                | W | 22,500                                                         | 26,250                              | 30,000                              |
|                          | Puissance maximale de décharge <sup>6</sup>                              | W | 15,000                                                         | 17,500                              | 20,000                              |
|                          | Puissance maximale de charge pour couplage AC <sup>6</sup>               | W | 15,000                                                         | 17,500                              | 20,000                              |
|                          | Batteries compatibles <sup>7</sup>                                       |   | Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS <sup>7</sup> |                                     |                                     |

|                   |                                                                   |        |                                                                                                                                                                                 |  |  |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Données générales | Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)                       | mm     | 865 x 574 x 279                                                                                                                                                                 |  |  |
|                   | Poids (Onduleur)                                                  | kg     | 43                                                                                                                                                                              |  |  |
|                   | Degré de protection                                               |        | IP66                                                                                                                                                                            |  |  |
|                   | Classe de protection                                              |        | 1                                                                                                                                                                               |  |  |
|                   | Catégorie de surtension (CC / CA) <sup>8</sup>                    |        | 2/3                                                                                                                                                                             |  |  |
|                   | Consommation nocturne                                             | W      | <16                                                                                                                                                                             |  |  |
|                   | Refroidissement                                                   |        | Refroidissement par air régulé                                                                                                                                                  |  |  |
|                   | Installation                                                      |        | Installation intérieure et extérieure, inclinaison de 90° à 10°                                                                                                                 |  |  |
|                   | Plage de température ambiante                                     | °C     | -25 to +60                                                                                                                                                                      |  |  |
|                   | Humidité autorisée                                                | %      | 0–100                                                                                                                                                                           |  |  |
|                   | Émissions sonores                                                 | dB (A) | < 50.3                                                                                                                                                                          |  |  |
|                   | Altitude maximale (plage de tension non restreinte / restreinte)) | m      | 3,000 / 4,000                                                                                                                                                                   |  |  |
|                   | Technologie de connexion DC                                       |        | Connecteurs DC Stäubli Multi-Contact MC4                                                                                                                                        |  |  |
|                   | Technologie de connexion AC                                       |        | Section de câble : 4 - 35 mm² (Al & Cu)<br>Gaine de câble : M32 (Ø12-24,5 mm)<br>Préparé pour option 1 : Gaine de câble M50 (Ø10-35 mm)<br>Option 2 : Raccordement conduit 1,5" |  |  |
|                   | Certificats et conformité aux normes                              |        | IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;                                                                                                                                        |  |  |
|                   | Pays de production                                                |        | Autriche                                                                                                                                                                        |  |  |

|            |                                                              |   |       |       |       |
|------------|--------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|
| Efficacité | Rendement maximal                                            | % | 98.03 | 98.06 | 98.15 |
|            | Rendement européen (ηEU)                                     | % | 97.35 | 97.54 | 97.95 |
|            | Efficacité d'adaptation au point de puissance maximale (MPP) | % | >99.9 | >99.9 | >99.9 |

|                           |                                              |  |                                                             |  |  |
|---------------------------|----------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------|--|--|
| Dispositifs de protection | AFCI - Détection de défaut d'arc (Arc Guard) |  | Oui                                                         |  |  |
|                           | Mesure d'isolement en courant continu        |  | Oui                                                         |  |  |
|                           | Comportement en surcharge                    |  | Réglage du point de fonctionnement. Limitation de puissance |  |  |
|                           | Disjoncteur DC                               |  | Oui                                                         |  |  |
|                           | Protection contre l'inversion de polarité    |  | Oui                                                         |  |  |
|                           | RCMU                                         |  | Oui                                                         |  |  |
|                           | Protection contre les surtensions CC/CA      |  | DC Type 1+2 (IEC 61643-31) / AC Type 2 (IEC 61643-11)       |  |  |

<sup>6</sup> Selon le courant et la tension de la batterie connectée.

<sup>7</sup> Excluant la BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 et 3x HVM 22.1. Lors de la combinaison de plusieurs tours de batteries BYD, les intensités nominales doivent être prises en compte..

<sup>8</sup> Conformément à la norme IEC 62109-1, un rail DIN pour dispositif de protection contre les surtensions de type 1 + 2 ou type 2 est disponible en option. Pour plus d'informations concernant la disponibilité des onduleurs dans votre pays, veuillez consulter le site [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

# Données techniques

## Verto 15.0 - 20.0 Plus

|            |                                                      |  | Fronius Verto Plus                                                                               |                 |                 |
|------------|------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|            |                                                      |  | Verto 15.0 Plus                                                                                  | Verto 17.5 Plus | Verto 20.0 Plus |
| Interfaces | WLAN                                                 |  | Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON, 802.11b/g                                           |                 |                 |
|            | Ethernet LAN RJ45                                    |  | 10/100Mbit; max. 100m, Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON                               |                 |                 |
|            | Arrêt câblé (WSD)                                    |  | Intégré                                                                                          |                 |                 |
|            | 2 x RS485                                            |  | Modbus RTU SunSpec (tiers) / Compteur intelligent Fronius / Batterie                             |                 |                 |
|            | 6 entrées numériques<br>6 entrées/sorties numériques |  | Connexion au récepteur de télécommande par impulsions, gestion de l'énergie, gestion des charges |                 |                 |
|            | Enregistreur de données & Serveur web                |  | Intégré                                                                                          |                 |                 |

# Données techniques

## Verto 25.0 - 33.3 Plus

|                   |                                                                                                         |                    | Fronius Verto Plus                     |      |                                        |      |                                        |      |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|------|----------------------------------------|------|----------------------------------------|------|
|                   |                                                                                                         |                    | Verto 25.0 Plus                        |      | Verto 30.0 Plus                        |      | Verto 33.3 Plus                        |      |
| Données d'entrée  | Nombre de trackers MPP                                                                                  |                    | 3                                      |      | 3                                      |      | 3                                      |      |
|                   | Entrées par MPPT / Nombre de connexions DC par MPPT                                                     |                    | 2                                      |      | 2                                      |      | 2                                      |      |
|                   | Courant d'entrée maximal utilisable par MPPT ( $I_{dc\ max,\ MPPT}$ )                                   | A                  | 28                                     |      | 28                                     |      | 28                                     |      |
|                   | Courant d'entrée maximal utilisable par chaîne ( $I_{dc\ max,\ string}$ ) <sup>1</sup>                  | A                  | 28                                     |      | 28                                     |      | 28                                     |      |
|                   | Courant maximal de court-circuit du champ de modules – MPPT( $I_{sc\ pv,\ MPPT}$ ) <sup>2</sup>         | A                  | 50                                     |      | 50                                     |      | 50                                     |      |
|                   | Courant maximal de court-circuit du champ de modules – par chaîne( $I_{sc\ pv,\ string}$ ) <sup>2</sup> | A                  | 50                                     |      | 50                                     |      | 50                                     |      |
|                   | Courant maximal de court-circuit du champ de modules – onduleur ( $I_{sc\ ponduleur}$ ) <sup>2</sup>    | A                  | 150                                    |      | 150                                    |      | 150                                    |      |
|                   | Tension d'entrée nominale ( $U_{dc,r}$ )                                                                | V                  | 600                                    |      | 600                                    |      | 600                                    |      |
|                   | Plage de tension d'entrée DC( $U_{dc\ min}$ - $U_{DC\ max}$ )                                           | V                  | 150–1,000                              |      | 150–1,000                              |      | 150–1,000                              |      |
|                   | Tension d'entrée de démarrage de l'injection ( $U_{dc\ start}$ )                                        | V                  | 150                                    |      | 150                                    |      | 150                                    |      |
|                   | Plage de tension MPP utilisable ( $U_{mpp\ min}$ - $U_{mpp\ max}$ )                                     | V                  | 150–870                                |      | 150–870                                |      | 150–870                                |      |
|                   | Plage de tension MPP (pleine puissance) ( $U_{mpp\ min}$ - $U_{mpp\ max}$ )                             | V                  | 300–870                                |      | 360–870                                |      | 410–870                                |      |
|                   | Puissance DC maximale utilisable – MPPT                                                                 | W                  | 13,000                                 |      | 13,000                                 |      | 13,000                                 |      |
|                   | Puissance DC maximale utilisable – Onduleur <sup>3</sup>                                                | W                  | 33,250                                 |      | 39,000                                 |      | 39,000                                 |      |
|                   | Puissance maximale du générateur photovoltaïque- MPPT                                                   | Puissance de crête | 20,000                                 |      | 20,000                                 |      | 20,000                                 |      |
|                   | Puissance maximale du générateur photovoltaïque – Onduleur                                              | Puissance de crête | 37,500                                 |      | 45,000                                 |      | 50,000                                 |      |
| Données de sortie | Puissance nominale AC( $P_{ac,r}$ )                                                                     | W                  | 25,000                                 |      | 29,990                                 |      | 33,300                                 |      |
|                   | Puissance de sortie maximale / puissance apparente nominale                                             | VA                 | 25,000                                 |      | 29,990                                 |      | 33,300                                 |      |
|                   |                                                                                                         | $V_{AC}$           | 380                                    | 400  | 380                                    | 400  | 380                                    | 400  |
|                   | Courant nominal de sortie AC ( $I_{ac,r}$ )                                                             | A                  | 37.90                                  | 36.2 | 45.4                                   | 43.5 | 50.5                                   | 48.3 |
|                   | Raccordement au réseau (plage de tension)                                                               | V                  | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230; |      | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230; |      | 3~ (N)PE 380/220;<br>3~ (N)PE 400/230; |      |
|                   | Fréquence (plage de fréquence)                                                                          | Hz                 | 50/60 (45–65)                          |      | 50/60 (45–65)                          |      | 50/60 (45–65)                          |      |
|                   | Distorsion harmonique totale                                                                            | %                  | < 3                                    |      | < 1                                    |      | < 1                                    |      |
|                   | Facteur de puissance ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )                                                          |                    | 0–1 ind./cap.                          |      | 0–1 ind./cap.                          |      | 0–1 ind./cap.                          |      |

<sup>1</sup> Chaque chaîne est techniquement capable de supporter le courant maximal / utilisable du MPPT. Cependant, le courant maximal par MPPT est limité à 28 A.

<sup>2</sup>  $I_{sc\ PV} = \max \geq I_{sc\ (STC)} \times 1,25$  selon, par exemple : IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033 2021sc

<sup>3</sup> Puissance maximale pouvant être utilisée en parallèle pour la puissance de sortie (AC) et la puissance de charge de la batterie (DC).

Données techniques

Verto 25.0 - 33.3 Plus

|                                 |                                                                           |        | Fronius Verto Plus                                                                                                                                                               |         |                                     |         |                                     |         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|
|                                 |                                                                           |        | Verto 25.0 Plus                                                                                                                                                                  |         | Verto 30.0 Plus                     |         | Verto 33.3 Plus                     |         |
| Données de sortie full backup 4 | Puissance nominale de sortie en mode Full Backup                          | VA     | 25,000                                                                                                                                                                           |         | 29,990                              |         | 33,300                              |         |
|                                 | Puissance de crête de sortie 5                                            | VA     | 50,000                                                                                                                                                                           |         | 50,000                              |         | 50,000                              |         |
|                                 | Puissance nominale par phase en mode Full Backup                          | VA     | 11,100                                                                                                                                                                           | 11,100  | 11,100                              | 11,100  | 11,100                              | 11,100  |
|                                 | Asymétrie de phase prise en charge en mode Full Backup5                   | A      | 50.0 / 72.5 peak                                                                                                                                                                 |         | 50.0 / 72.5 peak                    |         | 50.0 / 72.5 peak                    |         |
|                                 | Raccordement au réseau en mode Full Backup                                | V      | 380 VAC                                                                                                                                                                          | 400 VAC | 380 VAC                             | 400 VAC | 380 VAC                             | 400 VAC |
|                                 | Temps de commutation                                                      | sec.   | ~11                                                                                                                                                                              |         | ~11                                 |         | ~11                                 |         |
| Connexion batterie              | Nombre d'entrées DC                                                       |        | 1                                                                                                                                                                                |         | 1                                   |         | 1                                   |         |
|                                 | Courant nominal maximal de décharge/charge (I <sub>dc max</sub> )         | A      | 50                                                                                                                                                                               |         | 50                                  |         | 50                                  |         |
|                                 | Plage de tension d'entrée DC (U <sub>dc min</sub> - U <sub>dc max</sub> ) | V      | 150–700                                                                                                                                                                          |         | 150–700                             |         | 150–700                             |         |
|                                 | Technologie de connexion batterie DC                                      |        | Connecteurs DC Stäubli MC4 Evo Stor                                                                                                                                              |         | Connecteurs DC Stäubli MC4 Evo Stor |         | Connecteurs DC Stäubli MC4 Evo Stor |         |
|                                 | Puissance maximale de charge 6                                            | W      | 33,250                                                                                                                                                                           |         | 35,000                              |         | 35,000                              |         |
|                                 | Puissance maximale de décharge6                                           | W      | 25,000                                                                                                                                                                           |         | 29,990                              |         | 33,300                              |         |
|                                 | Puissance maximale de charge pour couplage AC 6                           | W      | 25,000                                                                                                                                                                           |         | 29,990                              |         | 33,300                              |         |
|                                 | Batteries compatibles7                                                    |        | Fronius Reserva, BYD Battery-Box Premium HVM, HVS 7                                                                                                                              |         |                                     |         |                                     |         |
| Données générales               | Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)                               | mm     | 865 x 574 x 279                                                                                                                                                                  |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Poids (Onduleur)                                                          | kg     | 43                                                                                                                                                                               |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Degré de protection                                                       |        | IP66                                                                                                                                                                             |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Classe de protection                                                      |        | 1                                                                                                                                                                                |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Catégorie de surtension (CC / CA) 8                                       |        | 2/3                                                                                                                                                                              |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Consommation nocturne                                                     | W      | <16                                                                                                                                                                              |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Refroidissement                                                           |        | Refroidissement par air régulé                                                                                                                                                   |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Installation                                                              |        | Installation intérieure et extérieure, inclinaison de 90° à 10°                                                                                                                  |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Plage de température ambiante                                             | °C     | -25 to +60                                                                                                                                                                       |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Humidité admissible                                                       | %      | 0–100                                                                                                                                                                            |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Niveau sonore émis                                                        | dB (A) | < 56.7                                                                                                                                                                           |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Altitude maximale (plage de tension non restreinte / restreinte)          | m      | 3,000 / 4,000                                                                                                                                                                    |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Technologie de connexion DC                                               |        | Connecteurs DC Stäubli Multi Contact MC4                                                                                                                                         |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Technologie de connexion AC                                               |        | Section des câbles : 4 - 35 mm² (Al & Cu)<br>Presse-étoupe : M32 (Ø12-24,5 mm)<br>Préparé pour option 1 : presse-étoupe M50 (Ø10-35 mm)<br>Option 2 : connexion par conduit 1,5" |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Certificats et conformité aux normes                                      |        | IEC 62109-1/-2; VDE-AR-N 4105:2018; R25;                                                                                                                                         |         |                                     |         |                                     |         |
|                                 | Pays de fabrication                                                       |        | Autriche                                                                                                                                                                         |         |                                     |         |                                     |         |

4 Des composants externes supplémentaires sont nécessaires pour la commutation sur le réseau en mode Full Backup. Consultez le manuel d'utilisation pour plus de détails.
5 Puissance photovoltaïque et batterie suffisantes requises. Durée max. 10 s, 400 V CA symétrique, selon les conditions environnementales.
6 Selon le courant et la tension de la batterie connectée.
7 Excluant les BYD Battery-Box Premium HVM 8.3 et 3xHVM 22.1. Lors de la combinaison de plusieurs tours de batteries BYD, il faut prendre en compte les intensités nominales.
8 Conformément à la norme IEC 62109-1. Rail DIN disponible pour un dispositif de protection contre les surtensions optionnel de type 1 + 2 ou type 2. Pour plus d'informations concernant la disponibilité des onduleurs dans votre pays, veuillez consulter le site [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## Données techniques

### Verto 25.0 - 33.3 Plus

|            |                                                              |   | Fronius Verto Plus |                 |                 |
|------------|--------------------------------------------------------------|---|--------------------|-----------------|-----------------|
|            |                                                              |   | Verto 25.0 Plus    | Verto 30.0 Plus | Verto 33.3 Plus |
| Efficacité | Efficacité maximale                                          | % | 98.16              | 98.15           | 98.15           |
|            | Rendement européen ( $\eta_{EU}$ )                           | % | 97.74              | 97.96           | 97.95           |
|            | Efficacité d'adaptation du point de puissance maximale (MPP) | % | > 99.9             | > 99.9          | > 99.9          |

|                           |                                                |  |                                                             |
|---------------------------|------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------|
| Dispositifs de protection | AFCI – Détection des défauts d'arc (Arc Guard) |  | Oui                                                         |
|                           | Mesure d'isolement DC                          |  | Oui                                                         |
|                           | Comportement en surcharge                      |  | Réglage du point de fonctionnement. Limitation de puissance |
|                           | Disjoncteur DC                                 |  | Oui                                                         |
|                           | Protection contre l'inversion de polarité      |  | Oui                                                         |
|                           | RCMU                                           |  | Oui                                                         |
|                           | Protection contre les surtensions DC/AC        |  | DC Type 1+2 (IEC 61643-31) / AC Type 2 (IEC 61643-11)       |

|            |                                                      |  |                                                                                                 |
|------------|------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interfaces | WLAN                                                 |  | Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON, 802.11b/g                                          |
|            | Ethernet LAN RJ45                                    |  | 10/100Mbit; max. 100m, Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, JSON                              |
|            | Arrêt filaire(WSD)                                   |  | Intégré                                                                                         |
|            | 2 x RS485                                            |  | Modbus RTU SunSpec (3rd party) / Fronius Smart Meter / Batterie                                 |
|            | 6 entrées numériques<br>6 entrées/sorties numériques |  | Connexion au récepteur de télécommande par porteuse, gestion de l'énergie, gestion de la charge |
|            | Enregistreur de données & Serveur web                |  | Intégré                                                                                         |

# Votre système photovoltaïque peut en faire plus

Fronius Verto Plus, l'onduleur hybride adaptable pour les petites entreprises, les applications agricoles et les immeubles résidentiels. Sa flexibilité en fait le choix idéal, aussi bien pour la construction d'un nouveau système photovoltaïque que pour l'extension d'un système existant.

Doté de fonctions de sécurité intégrées et d'une gestion innovante de l'ombre, le Fronius Verto Plus garantit un fonctionnement optimal. Notre onduleur flexible facilite l'intégration dans le secteur de l'énergie grâce à ses interfaces ouvertes. Cela permet une intégration aisée de stations de recharge telles que le Fronius Wattpilot Flex et de régulateurs de consommation comme le Fronius Ohmpilot.

Pour plus d'informations sur le produit, visitez : [fronius.com/verto-plus](https://fronius.com/verto-plus)

**Fronius France**  
ZAC du Moulin  
8 rue du Meunier  
95700 Roissy-en-France  
France  
pv-sales-france@fronius.com  
www.fronius.com