

# FRONIUS SYMO

/ Une flexibilité maximale pour les applications de demain.



/ Concept d'échange de circuit imprimé



/ SnapINverter technologie



/ communication des données intégré, WIFI



/ SuperFlex Design



/ Dynamic Peak Manager



/ Smart Grid Ready



/ Avec des classes de puissance allant de 3.0 à 20.0 kVA, le Fronius Symo sans transformateur convient aux installations de toutes tailles. Grâce au SuperFlexDesign, le Fronius Symo s'adapte parfaitement à tous les toits à plusieurs orientations même avec d'importantes dissymétries. La tension de système élevée, la large plage de tensions d'entrée, les deux MPP trackers et la possibilité d'installation en intérieur ou extérieur assurent une flexibilité maximale au système. L'interface internet via Wifi ou Ethernet ainsi que la facilité d'intégration dans des systèmes de monitoring tiers font du Fronius Symo l'un des onduleurs les plus "intelligents" du marché.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 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)

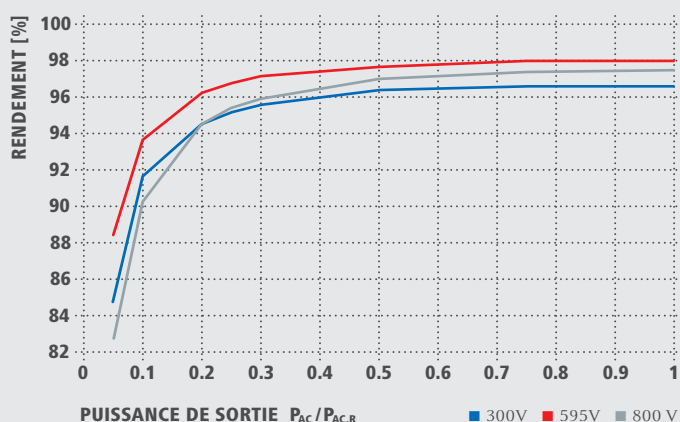
| DONNÉES D'ENTRÉE   | SYMO 3.0-3-S  | SYMO 3.7-3-S | SYMO 4.5-3-S    | SYMO 3.0-3-M  | SYMO 3.7-3-M | SYMO 4.5-3-M |
|--|---|--------------|-----------------|---|--------------|--------------|
| Courant d'entrée max. ( $I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}^{1)}$ ) |   |              | 16.0 A / 16.0 A |   |              |              |
| 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 ( $U_{dc\ start}$ )             |   |              | 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          |              |
| 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 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. ( $I_{ac\ max}$ )                         | 4.8 A   | 5.9 A        | 7.2 A           | 4.8 A   | 5.9 A        | 7.2 A        |
| Connexion réseau (plage de tension)                              | 3-NPE 400 V / 230 V or 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 |
| 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) <sup>2)</sup>                  | 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 <sup>2</sup>  |              |                 | 4x DC+ et 4x DC raccords borniers à vis 2,5 - 16mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup> |              |              |
| Technologie de raccordement AC                                   | 5 pole AC raccords borniers à vis 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>  |              |                 | 5 pole AC raccords borniers à vis 2,5 - 16mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>       |              |              |
| 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 <sup>1)</sup> , CEI 0-21 <sup>1)</sup> |              |                 |   |              |              |

<sup>1)</sup> Cela s'applique aux Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M and 4.5-3-M.

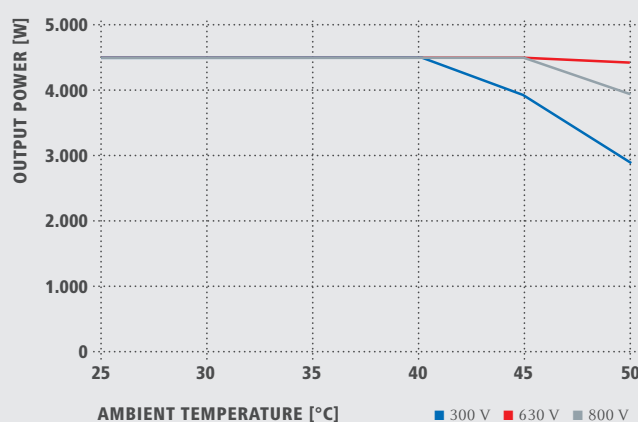
<sup>2)</sup> Selon la norme IEC 62109-1

<sup>3)</sup> 16 mm<sup>2</sup> sans embouts de fil. Plus d'informations concernant la disponibilité des onduleurs dans votre pays peuvent être trouvées sur [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

### FRONIUS SYMO 4.5-3-S COURBE DE RENDEMENT



### FRONIUS SYMO 4.5-3-S TEMPÉRATURE DE BRIDAGE



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 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)

| 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 (ηEU)      | 96.2 %               | 96.7 %               | 97.0 %               | 96.5 %               | 96.9 %               | 97.2 %               |
| η à 5 % Pac.r <sup>1)</sup>   | 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 <sup>1)</sup>  | 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 <sup>1)</sup>  | 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 <sup>1)</sup>  | 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. <sup>1)</sup>   | 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 <sup>1)</sup>  | 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 <sup>1)</sup>  | 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 <sup>1)</sup> | 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 %             |                      |                      |                      |                      |                      |

<sup>1)</sup> et à  $U_{mpp\ min} / U_{d.c.r} / U_{mpp\ max}$

| 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  |              |              |              |              |              |

| 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 entrée/sortie digitales     | Interface pour systèmes de contrôle à distance                  |              |              |              |              |              |
| USB (prise de type A) <sup>2)</sup>        | Pour clés USB   |              |              |              |              |              |
| 2x RS422 (connecteur RJ45) <sup>2)</sup>   | Fronius Solar Net   |              |              |              |              |              |
| Entrée S0 / signal de sortie <sup>2)</sup> | Energy management (sortie relais sans potentiel)                |              |              |              |              |              |
| Datalogger and serveur Web                 | Inclus  |              |              |              |              |              |
| Entrée externe <sup>2)</sup>               | Interface compteur S0/ Entrée pour protection surtension        |              |              |              |              |              |
| RS485                                      | Modbus RTU SunSpec ou connexion compteur                        |              |              |              |              |              |

<sup>2)</sup> Egalement disponible en version light.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

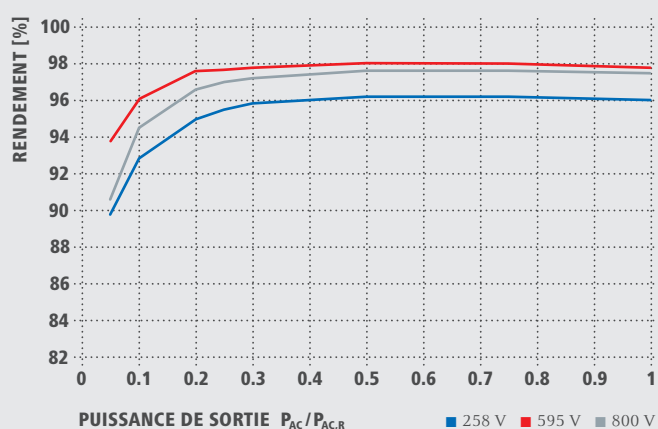
| DONNÉES D'ENTRÉE  | SYMO 5.0-3-M  | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M    | SYMO 8.2-3-M |
|---|---|--------------|-----------------|--------------|
| Courant d'entrée max. ( $I_{dc \text{ max } 1} / I_{dc \text{ max } 2}$ ) |   |              | 16.0 A / 16.0 A |              |
| Courant max. de court-circuit (MPP <sub>1</sub> /MPP <sub>2</sub> )       |   |              | 24.0 A / 24.0 A |              |
| Tension d'entrée min. ( $U_{dc \text{ min } 1} / U_{dc \text{ max } 2}$ ) |   |              | 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. ( $U_{dc \text{ max}}$ )                            |   |              | 1,000 V         |              |
| Plage de tension MPP ( $U_{mpp \text{ min}} - U_{mpp \text{ max}}$ )      | 163 – 800 V   | 195 - 800 V  | 228 – 800 V     | 267 – 800 V  |
| Nombre de MPP trackers  |   |              | 2               |              |
| Nombre de connecteurs DC  |   |              | 2 + 2           |              |
| DONNÉES DE SORTIE   | SYMO 5.0-3-M  | SYMO 6.0-3-M | SYMO 7.0-3-M    | SYMO 8.2-3-M |
| Puissance 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. ( $I_{ac \text{ max}}$ )                           | 8.0 A   | 9.6 A        | 11.2 A          | 13.1 A       |
| Connexion réseau (plage de tension)                                       | 3-NPE 400 V / 230 V or 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 |
| 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) <sup>1)</sup>                           | 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 <sup>2)</sup>  |              |                 |              |
| Technologie de raccordement AC  | 5 pole AC Screw terminals 2.5 - 16mm <sup>2)</sup>  |              |                 |              |
| 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 |              |                 |              |

<sup>1)</sup> Selon la norme IEC 62109-1

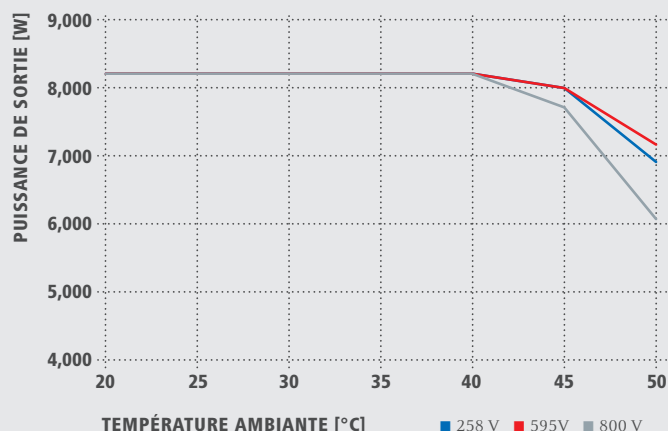
<sup>2)</sup> 16 mm<sup>2</sup> sans embout de câble.

Plus d'informations concernant la disponibilité des onduleurs dans votre pays peuvent être trouvées sur [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## FRONIUS SYMO 8.2-3-M COURBE DE RENDEMENT



## FRONIUS SYMO 8.2-3-M TEMPÉRATURE DE BRIDAGE



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

| 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 (ηEU)                  | 97.3 %               | 97.5 %               | 97.6 %               | 97.7 %               |
| η à 5 % P <sub>AC,r</sub> <sup>1)</sup>   | 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 <sub>AC,r</sub> <sup>1)</sup>  | 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 <sub>AC,r</sub> <sup>1)</sup>  | 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 <sub>AC,r</sub> <sup>1)</sup>  | 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 <sub>AC,r</sub> <sup>1)</sup>  | 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 <sub>AC,r</sub> <sup>1)</sup>  | 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 <sub>AC,r</sub> <sup>1)</sup>  | 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 <sub>AC,r</sub> <sup>1)</sup> | 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 %             |                      |                      |                      |

<sup>1)</sup> et à U<sub>mpp</sub> min / U<sub>dcr</sub> / U<sub>mpp</sub> max

| 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  |              |              |              |

| 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 entrée/sortie digitales     | Interface pour systèmes de contrôle à distance                  |              |              |              |
| USB (prise de type A) <sup>2)</sup>        | Pour clés USB   |              |              |              |
| 2x RS422 (connecteur RJ45) <sup>2)</sup>   | Fronius Solar Net   |              |              |              |
| Entrée S0 / signal de sortie <sup>2)</sup> | Energy management (sortie relais sans potentiel)                |              |              |              |
| Datalogger and serveur Web                 | Inclus  |              |              |              |
| Entrée externe <sup>2)</sup>               | Interface compteur S0/ Entrée pour protection surtension        |              |              |              |
| RS485                                      | Modbus RTU SunSpec ou connexion compteur                        |              |              |              |

<sup>2)</sup> Egalement disponible en version light.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

| 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. ( $I_{dc \text{ max } 1} / I_{dc \text{ max } 2}$ ) | 27.0 A / 16.5 A |               | 33.0 A / 27.0 A |               |               |
| Courant max. de court-circuit (MPP <sub>1</sub> /MPP <sub>2</sub> )       | 40.5 A / 24.8 A |               | 49.5 A / 40.5 A |               |               |
| Tension d'entrée min. ( $U_{dc \text{ 1 min}} / U_{dc \text{ 2 min}}$ )   |                 |               | 200 V           |               |               |
| Tension de démarrage d'injection ( $U_{dc \text{ start}}$ )               |                 |               | 200 V           |               |               |
| Tension d'entrée nominale ( $U_{dc,r}$ )                                  |                 |               | 600 V           |               |               |
| Tension d'entrée max. ( $U_{dc \text{ max}}$ )                            |                 |               | 1,000 V         |               |               |
| Plage de tension MPP ( $U_{mpp \text{ min}} - U_{mpp \text{ max}}$ )      | 270 - 800 V     | 320 - 800 V   |                 | 370 - 800 V   | 420 - 800 V   |
| Nombre de MPP trackers  |                 |               | 2               |               |               |
| Nombre de connecteurs DC  |                 |               | 3+3             |               |               |

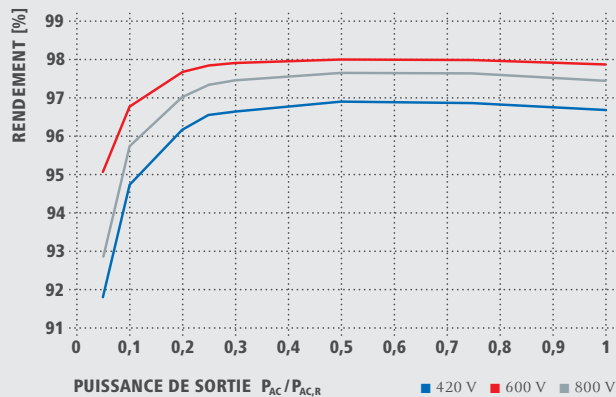
| DONNÉES DE SORTIE                               | SYMO 10.0-3-M  | SYMO 12.5-3-M | SYMO 15.0-3-M | SYMO 17.5-3-M | SYMO 20.0-3-M |
|---|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Puissance nominale AC ( $P_{ac,r}$ )            | 10,000 W   | 12,500 W      | 15,000 W      | 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. ( $I_{ac \text{ max}}$ ) | 16.0 A   | 19.9 A        | 23.9 A        | 27.9 A        | 31.9 A        |
| Connexion réseau (plage de tension)             | 3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %) |               |               |               |               |
| Fréquence (plage de fréquence)                  | 50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)                                 |               |               |               |               |
| Taux de distorsion harmonique                   | < 2 %  |               |               |               |               |
| Facteur de puissance ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )  | 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 |
|---|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 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) <sup>1)</sup> | 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 - +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 <sup>2</sup>   |               |               |               |               |
| Technologie de raccordement AC                  | 5 pole AC raccords borniers à vis 2,5 - 16 mm <sup>2</sup>   |               |               |               |               |
| 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, G59/3, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21 |               |               |               |               |

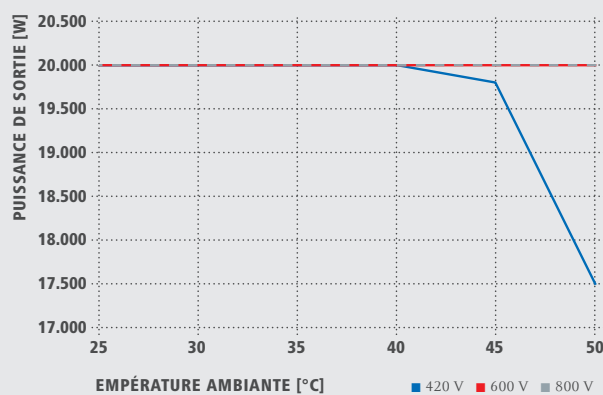
<sup>1)</sup> Selon la norme IEC 62109-1 un rail DIN pour une protection surtension optionnelle est inclus.

Plus d'informations concernant la disponibilité des onduleurs dans votre pays peuvent être trouvées sur [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## FRONIUS SYMO 20.0-3-M COURBE DE RENDEMENT



## FRONIUS SYMO 20.0-3-M TEMPÉRATURE DE BRIDAGE



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

| 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 (ηEU)                   | 97.4%   | 97.6 %               | 97.8 %               | 97.8 %               | 97.9 %               |
| η à 5 % P <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>    | 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 <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>   | 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 <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>   | 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 <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>   | 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 <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>   | 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 <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>   | 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 <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>   | 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 <sub>ac,r</sub> <sup>1)</sup>  | 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  |                      |                      |                      |                      |
| 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 Solarweb, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)            |                      |                      |                      |                      |
| 6 entrées ou 4 entrée/sortie digitales     | Interface pour systèmes de contrôle à distance                            |                      |                      |                      |                      |
| USB (prise de type A) <sup>2)</sup>        | Pour clés USB   |                      |                      |                      |                      |
| 2x RS422 (connecteur RJ45) <sup>2)</sup>   | Fronius Solar Net   |                      |                      |                      |                      |
| Entrée S0 / signal de sortie <sup>2)</sup> | Energy management (sortie relais sans potentiel)                          |                      |                      |                      |                      |
| Datalogger and serveur Web                 | Inclus  |                      |                      |                      |                      |
| Entrée externe <sup>2)</sup>               | Interface compteur S0/ Entrée pour protection surtension                  |                      |                      |                      |                      |
| RS485                                      | Modbus RTU SunSpec ou connexion compteur                                  |                      |                      |                      |                      |

<sup>1)</sup> et à U<sub>mpp min</sub> / U<sub>dcr</sub> / U<sub>mpp max</sub> <sup>2)</sup> Egalement disponible en version light.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

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

/ Qu'il s'agisse des techniques de soudage, du photovoltaïque ou des techniques de charge de batterie, notre exigence est clairement définie : être le leader de l'innovation. Avec près de 3 000 collaborateurs dans le monde entier, nous repoussons les limites du possible, et plus de 1 000 brevets délivrés viennent le confirmer. Alors que les autres avancent lentement, nous progressons à pas de géant. Comme toujours. L'utilisation responsable de nos ressources constitue la base de l'action de notre entreprise.

Vous trouverez d'autres informations relatives à tous les produits Fronius ainsi qu'à nos partenaires commerciaux et représentants sur le site [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

v04 Nov 2014 FR

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

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