



GRENZEN VERSCHIEBEN



# WARUM WIR HERAUSFOR- DERUNGEN LIEBEN? WEIL DARAUS INNOVATIONEN ENTSTEHEN.

/ Solarelektronik. Leistungen und Produktprogramm 2013/14





**WIR LIEBEN HERAUSFOR  
DAHER HABEN WIR UNS  
NOMMEN, DIE ENERGIEV  
DER ERDE ZU REVOLUTIO**

/ Tag für Tag arbeiten wir an unserer Vision: regenerative Energie zu nutzen und Energieunabhängigkeit zu schaffen – und das bei maximaler Wirtschaftlichkeit. Als führender Wechselrichter-Hersteller hat Fronius mit der Entwicklung innovativer Lösungen für die Solarelektronik Grenzen verschoben. Mit unseren Technologien garantieren wir rund um den Globus Top-Qualität und maximale Ertragssicherheit, verbunden mit einem einzigartigen Servicekonzept.

**DERUNGEN.  
VORGE-  
ERSORGUNG  
NIEREN.**



# DAS HERZ- STÜCK JEDER PV-ANLAGE



/ Fronius Wechselrichter produzieren grüne Energie – mit einem Wirkungsgrad von bis zu 98 %. Alle Details erfahren Sie auf den Seiten 22 – 55.



## FUNKTION UND ERTRAG JEDER- ZEIT IM BLICK

/ Benutzerfreundlich und übersichtlich – dadurch überzeugt unser Anlagenüberwachungssystem Fronius DATCOM. Das komplette System samt Zubehör: Seite 62 – 73.



## SAUBERE ENERGIE – JEDERZEIT ABRUFBAR

/ Unser Energiekonzept der Zukunft: die Fronius Energiezelle. Mehr darüber finden Sie auf den Seiten 82 – 83.

## SERVICES FÜR ALLE FÄLLE

/ Flexible Dienstleistungen ergänzen unser Produktangebot ganz nach Ihren Bedürfnissen. Zu finden auf den Seiten 74 – 79.



# INHALT

Fronius Solarelektronik.....	6 – 9
Fronius Service Partner Programm.....	10 – 13
Fronius Trainings .....	14 – 15
Fronius Technologien .....	16 – 21
Fronius Wechselrichter .....	22 – 55
Strangwechselrichter .....	24 – 47
Zentralwechselrichter .....	48 – 55
Zubehör .....	56 – 59
Anlagenauslegung .....	60 – 61
Fronius Anlagenüberwachung .....	62 – 73
Visualisierung .....	64 – 65
Datenlogging.....	66 – 67
Sensoren .....	68
Offene Schnittstellen .....	69
Fernsteuerung von PV-Anlagen .....	70 – 71
Zubehör .....	72
Anlagenwartung .....	73
Dienstleistungen .....	74 – 79
Fronius Service Pakete .....	76 – 77
Garantieverlängerungen .....	78
Inbetriebnahme-Unterstützung .....	79
Energiemanagement .....	80 – 81
Fronius Energiezelle .....	82 – 83
Artikelnummern .....	84 – 87

## WELTWEITER QUALITÄTSFÜHRER

/ In der Solarelektronik gilt Fronius weltweit als Qualitätsführer. Mehr über unsere Werte und Leistungen lesen Sie auf den Seiten 6 – 9.

## GEWINN- BRINGENDE PARTNERSCHAFT

/ So profitieren Sie vom einzigartigen Fronius Service Partner Programm: Mehr dazu erfahren Sie auf den Seiten 10 – 13.



## UNSER ANSPRUCH ALS INTERNATIONALER QUALITÄTSFÜHRER: SELBST GESETZTE ZIELE ÜBERTREFFEN.

/ Herausragende Produkte und Serviceleistungen machen uns zum Qualitätsführer am Weltmarkt. Unsere Innovationskraft verbinden wir dabei mit unserer Verantwortung gegenüber der Umwelt. Mit innovativen Produkten und neuen Technologien setzen wir weltweit immer wieder neue Maßstäbe.



### ÜBER 60 JAHRE FORTSCHRITT

/ Seit 1945 erforschen wir als Fronius International GmbH neue Technologien zur Umwandlung elektrischer Energie. Das sind mehr als sechs Jahrzehnte Erfahrung, Fortschritt und ständige Innovation.

### GLOBALES NETZWERK

/ In der Sparte Solarelektronik beschäftigen wir uns seit 1992 mit dem Thema Photovoltaik und vertreiben unsere Produkte über ein globales Netzwerk von Vertriebspartnern. Mit den derzeit 15 Solarelektronik-Tochtergesellschaften agieren wir weltweit mit höchster Kompetenz. Die Internationalisierung schreitet mit großen Schritten weiter voran.



/ Fronius Produktions- und Logistikstandort Sattledt, Österreich

### INTERNATIONALE LEISTUNG

/ Als Top-Player am Weltmarkt verfügt Fronius über internationale Fertigungskapazitäten in Österreich, Tschechien und Kanada. Die Exportquote von 99% ist ein weiterer Indikator für den hohen Grad an Internationalisierung der Sparte Solarelektronik.

### **GELEBTE WERTE**

/ Als Familienunternehmen legen wir besonderen Wert auf einen respektvollen Umgang mit unseren Mitarbeitern, Kunden und Partnern. Wir denken langfristig und handeln verantwortungsvoll. Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Schonung von Ressourcen sind fester Bestandteil unserer nachhaltigen Unternehmenskultur.

### **WELTWEITER QUALITÄTSFÜHRER**

/ Wir entwickeln und vertreiben hochleistungsfähige Wechselrichter für netzgekoppelte Solarstromanlagen ab 1 kW. Mit innovativen Produkten, einem einzigartigen Servicekonzept und ausgereiften Prozessen bieten wir unseren Kunden und Partnern weltweit die bestmögliche Qualität.



### **DAS ENERGIEKONZEPT DER ZUKUNFT**

/ Mit der Fronius Energiezelle haben wir die Lösung gefunden: So kann zukünftig überschüssiger Strom in Wasserstoff umgewandelt und bei Bedarf wieder in Strom zurückgewandelt werden. Diese Vision haben wir bereits realisiert!

## **UNSERE SOLARELEKTRONIK FINDEN SIE AUF DER GANZEN WELT. DENN HÖCHSTLEISTUNGEN BRAUCHEN RAUM.**

/ Unsere weltweiten Standorte nehmen ständig zu. Dabei gewinnen wir an Internationalität und an Nähe zu unseren Kunden auf der ganzen Welt.





**Fronius International GmbH**

Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Österreich  
pv@fronius.com  
www.fronius.com

**Fronius Schweiz AG**

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

**Fronius Deutschland GmbH**

Am Stockgraben 3  
36119 Neuhoﬀ-Dorfborn bei Fulda  
Deutschland  
pv-sales-germany@fronius.com  
www.fronius.de

**Fronius Australia PTY Ltd.**

90-92 Lambeck Drive  
Tullamarine VIC 3043  
Australien  
pv-sales-australia@fronius.com  
www.fronius.com.au

**Fronius France SARL**

ZAC du Moulin  
8 rue du Meunier  
BP 14061  
95723 Roissy CDG Cedex  
Frankreich  
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)  
Spanien  
pv-sales-spain@fronius.com  
www.fronius.es

**Fronius Solarelectronic Energie**

Rinnovabili S.R.L.  
Via dell'Agricoltura, 46  
37012 Bussolengo (VR)  
Italien  
pv-sales-italy@fronius.com  
www.fronius.it

**Fronius Česká Republika S.R.O.**

Dolnoměcholupská 1535/14  
102 00 Praha 10  
Tschechien  
pv-sales-cz@fronius.com  
www.fronius.cz

**Fronius Slovensko S.R.O.**

Nitrianska 5  
917 01 Trnava  
Slowakei  
pv-sales-slovakia@fronius.com  
www.fronius.sk

**Fronius İstanbul**

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

**Fronius USA LLC**

6797 Fronius Drive  
Portage, IN 46368  
USA  
se.cop.usa@fronius.com  
www.fronius-usa.com

**Fronius Canada Ltd.**

2875 Argentia Road, Units 4, 5 & 6  
Mississauga, ON L5N 8G6  
Kanada  
pv-sales-canada@fronius.com  
www.fronius.ca

**Fronius México S.A. DE C.V.**

Carretera Monterrey-Saltillo 3279 E  
Landus Business Park  
Santa Catarina, NL, México, 66367  
Mexiko  
pv-sales-mexico@fronius.com  
www.fronius.com.mx

**Fronius UK Limited**

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

**Fronius China Trading Co., Ltd.**

#335 Bd. B, 1035 Qilianshan Road  
200331 Shanghai  
China  
pv-sales-china@fronius.com  
www.fronius.com/cn

**Fronius do Brasil Comércio  
Indústria e Serviços Ltda**

Av. Dr. Ulysses Guimarães, 3389  
Vila Nogueira, Diadema, SP  
Brasil  
pv-sales-brasil@fronius.com  
www.fronius.com.br

# ENTSCHEIDEN SIE SICH FÜR DAS SCHNELLSTE SERVICEKONZEPT AM MARKT.

/ Sie installieren einwandfreie Photovoltaikanlagen. Und wie geht es danach weiter? Bieten Sie Ihren Kunden noch mehr: einen erstklassigen After-Sales-Service. Mit dem Fronius Service Partner Programm und dem schnellsten Servicekonzept am Markt.



## **DIE HIGHLIGHTS DES FRONIUS SERVICE PARTNER PROGRAMMS:**

### **/ Technisches Know-how direkt vom Hersteller**

Wir teilen unsere Technikbegeisterung mit Ihnen: von der Planung und Installation einer PV-Anlage bis hin zum Wechselrichterservice.

### **/ Das schnellste Servicekonzept am Markt**

Mit dem Platinentausch bieten Sie Ihren Kunden den schnellsten Service. Mit nur einer Anfahrt nehmen Sie Fronius Wechselrichter direkt am Anlagenstandort wieder in Betrieb.

### **/ Bester Support**

Von unserer Technischen Hotline erhalten Sie kompetente Unterstützung. Bei jedem Servicefall.

### **/ Exklusive Leistungen**

Profitieren Sie von unserer professionellen Marketing- und Vertriebsunterstützung, der Teilnahme an regelmäßigen Events und vielem mehr. Und verwenden Sie das exklusive Fronius Service Partner Logo für Ihre Werbung.



## **WAS DIE FRONIUS SERVICE PARTNERSCHAFT SO EINZIGARTIG MACHT.**

/ Nur als Fronius Service Partner können Sie im Servicefall einen Platinentausch am Wechselrichter vor Ort durchführen. Dadurch heben Sie sich deutlich von Ihren Wettbewerbern ab. Sie sparen Zeit und Geld. Und überzeugen Ihre Kunden durch Ihre Schnelligkeit und Servicekompetenz.

## **FRONIUS SERVICEKOFFER**

---

/ Der Fronius Servicekoffer ist mit Ersatzplatinen und -komponenten bestückt. Damit können Sie Servicefälle am Wechselrichter umgehend beheben. Direkt am Anlagenstandort.

## **TRAININGS**

---

/ Besuchen Sie unsere Trainings. Und qualifizieren Sie sich zum Fronius Service Partner. Praxisnah vermitteln wir Ihnen die nötige Fach- und Servicekompetenz, mit der Sie bei Ihren Kunden punkten.



# PLATINEN TAUSCH- KONZEPT

---

/ Den Grundstein für das Fronius Platinentausch-Konzept legen wir bereits bei der Entwicklung unserer Wechselrichter. Denn erst ein entsprechender Geräteaufbau macht den Platinentausch überhaupt möglich. Das Ergebnis: ein einzigartig effizientes Servicekonzept. Damit ermöglichen wir unseren Fronius Service Partnern den schnellsten Wechselrichterservice am Markt.

## TECHNISCHER SUPPORT

---

/ Unsere Technische Hotline hilft Ihnen bei der Fehlerdiagnose. Bei jedem Servicefall. Gemeinsam treffen wir die Entscheidung für die richtige Maßnahme.

## VIELE WEITERE ANGEBOTE

---

/ Als Fronius Service Partner wählen Sie aus vielen Angeboten. Diese helfen Ihnen im Tagesgeschäft. Und bieten Ihnen zusätzliche Wettbewerbsvorteile.

## **FACHKOMPETENZ GANZ PRAXISNAH: FRONIUS TRAININGS.**

/ Wer sich als Fronius Service Partner qualifizieren möchte, besucht zunächst das Qualifizierungstraining. Danach können auch die vertiefenden Trainings gebucht werden. Unser weiteres Trainingsangebot ist frei zugänglich.



## UNSER TRAININGSPROGRAMM IM ÜBERBLICK:

/ Überzeugen Sie Ihre Kunden durch Ihre Fach- und Servicekompetenz. In unseren Trainings und Webinaren vermitteln wir Ihnen unser Hersteller-Know-how kurzweilig und praxisnah.

### FRONIUS SERVICE PARTNER QUALIFIZIERUNGSTRAINING

Inhalt: Basiswissen über die aktuellsten Fronius Wechselrichter und Anlagenüberwachungskomponenten, das Platinentausch-Konzept und das Fronius Service Partner Programm. Nach erfolgreicher Teilnahme eines Technikers besteht die Möglichkeit für das Unternehmen, Fronius Service Partner zu werden.

### VERTIEFENDE TRAININGS – BUCHBAR NACH ABSOLVIERUNG DES QUALIFIZIERUNGSTRAININGS

#### / Fronius Symo Service Training

Inhalt: Technische Details zum dreiphasigen traflosen Wechselrichter für Privathaushalte.

#### / Fronius Galvo Service Training

Inhalt: Technische Details zum einphasigen HF-Trafo-wechselrichter für Eigenverbrauchsanlagen.

#### / Fronius IG Plus Service Training

Inhalt: Platinentausch und Service am Wechselrichter Fronius IG Plus.

#### / Fronius IG TL Service Training

Inhalt: Besonderheiten trafloser Wechselrichter, Platinentausch und Service am Wechselrichter Fronius IG TL.

#### / Fronius Agilo Service Training

Inhalt: Technische Details zum Zentralwechselrichter Fronius Agilo und Service direkt am Wechselrichter.

#### / Fronius CL Service Training

Inhalt: Technische Details zum Zentralwechselrichter Fronius CL und Service direkt am Wechselrichter.

#### / Fronius Systemtechnik Training

Inhalt: aktuelle Fachthemen rund um die Photovoltaik (z.B. PV & Feuer, Ost/Westdach)

### WEITERE OFFENE TRAININGSANGEBOTE – FREI ZUGÄNGLICH:

#### / Fronius Energiezelle Training

Inhalt: Einblick in die Brennstoffzellentechnologie und Anwendungsmöglichkeiten der Fronius Energiezelle.

### FRONIUS WEBINARE -

#### DAS ZEITSPARENDE ONLINE-TRAINING:

#### / Fronius Webinar

Inhalt: variable Themen (z.B. Wie plane ich eine PV-Anlage)

**DIE JEWEILS AKTUELLEN TERMINE FÜR  
IHR LAND UND EIN ANMELDEFORMULAR  
FINDEN SIE UNTER [WWW.FRONIUS.COM](http://WWW.FRONIUS.COM)**



# FÜR MAXIMALE ERTRÄGE UND BESTES HANDLING BEI INSTALLATION UND SERVICE.

/ Rund um den Globus gehören wir mit unseren netzgekoppelten Wechselrichtern zu den führenden Anbietern. Mit unseren innovativen Technologien erreichen wir maximale Erträge. Und bieten dank unseres Montagesystems absolute Installationsfreundlichkeit. Weitere Vorteile sind die einfache Servicemöglichkeit und die höchste Ausfallsicherheit.



# PERFEKTION ZEIGT SICH IM DETAIL: EIN BLICK INS INNENLEBEN UNSERER WECHSELRICHTER.

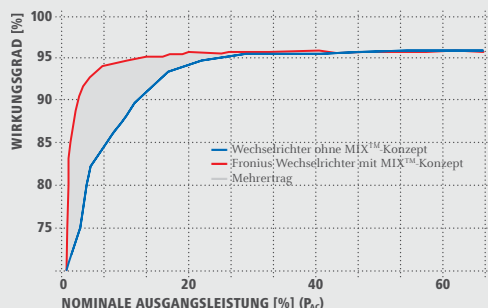


## ERTRAGSSTARKES FRONIUS MIX™-KONZEPT

/ Durch die ausgeklügelte Kombination mehrerer Leistungsteile gewinnen Fronius Wechselrichter auch im Teillastbereich stets den maximalen Ertrag. Dafür sorgt das einzigartige Fronius Master Inverter X-Change Konzept (MIX™), eine Weiterentwicklung des klassischen Master-Slave-Verfahrens. Die Funktionsweise: Alle Leistungsteile sind gleichberechtigt. Die Zuteilung des »Masters« erfolgt alternierend unter Berücksichtigung der bereits geleisteten Betriebsstunden. Dadurch werden die einzelnen Leistungsteile gleichmäßig belastet und die Betriebsdauer wird verringert.

### / Höchster Teillast-Wirkungsgrad

Mehrere Leistungsteile teilen sich im MIX™-Konzept wechselweise die Arbeit. Je nach Einstrahlungsleistung werden die einzelnen Leistungsteile vollautomatisch zu- oder abgeschaltet. Dadurch wird die Auslastung optimiert, der Ertrag ist somit stets das Maximum – auch bei Regen, Bewölkung oder Dämmerung.



/ Das Fronius MIX™-Konzept: maximaler Wirkungsgrad auch im Teillastbereich. Je nach Einstrahlung schalten sich die Leistungsteile zu oder ab, der Ertrag ist immer das Maximum.

### / Unübertroffene Ausfallsicherheit

Durch den redundanten Aufbau bleibt der Wechselrichter auch bei Defekt eines Leistungsteils in Betrieb und sichert die Erträge: Sollte einmal ein Leistungsteil ausfallen, übernehmen die jeweils anderen die Arbeit.

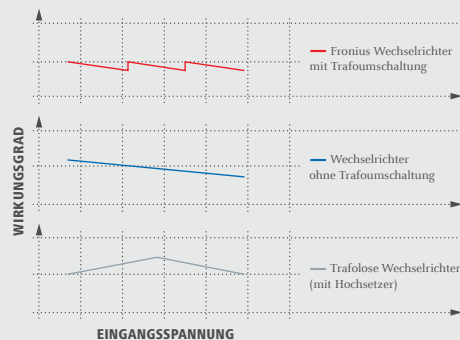
### / Längere Lebensdauer

Welche Leistungsteile in Teillastbereichen zu- oder abgeschaltet werden, errechnet die Steuerung selbsttätig aus den jeweiligen Arbeitsstunden der Leistungsteile. Dadurch werden die Platinen gleichmäßig belastet. Die Betriebsstunden der einzelnen Leistungsteile sinken, wodurch die Lebensdauer des Wechselrichters steigt.



### AUTOMATISCHE HF-TRAFOUMSCHALTUNG

/ Fronius Trafowechselrichter arbeiten mit einem Hochfrequenz (HF)-Transformator. Durch die automatische Trafoumschaltung werden gleich drei Wirkungsgradspitzen geschaffen. Das Ergebnis: ein gleichmäßig hoher Wirkungsgrad über den gesamten Eingangsspannungsbereich. Das führt zu höheren Erträgen. Weitere Vorteile der HF-Trafotechnologie sind die kompakte, leichte Bauweise und Sicherheit durch die galvanische Trennung.



*/ Durch die automatische Trafoumschaltung weisen Fronius Trafowechselrichter einen konstant hohen Wirkungsgrad über den gesamten Eingangsspannungsbereich auf.*



### EINZIGARTIGES PLATINENTAUSCH-KONZEPT

/ Der Grundstein für das einzigartige Platinentausch-Konzept wird bereits bei der Entwicklung unserer Wechselrichter gelegt. Denn erst der entsprechende Geräteaufbau macht den Platinentausch vor Ort überhaupt möglich. Damit ermöglichen wir unseren Fronius Service Partnern den schnellsten Wechselrichterservice am Markt.



### EINFACHES MONTAGESYSTEM

/ Das Besondere an unserem Geräteaufbau ist die Trennung von Anschluss- und Leistungsteilbereich. Beide werden separat montiert. Zuerst wird der Anschlussbereich inkl. aller Verkabelungen an der Wand montiert. Danach der Leistungsteilbereich. Das innovative Schwenkkonzept macht Montage & Service besonders benutzerfreundlich. Der Wechselrichter wird einfach in die Wandhalterung eingehängt und anschließend gesichert. Im Servicefall muss daher nicht der gesamte Wechselrichter abgenommen werden, sondern nur der Leistungsteilbereich. Die gesamte Verkabelung sowie alle Einstellungen und Konfigurationen bleiben erhalten.



*/ Das innovative Schwenkkonzept macht die Installation & Wartung so einfach wie möglich.*



### KOMFORTABLE TRANSPORTTECHNOLOGIE

/ Bei der Entwicklung unserer Wechselrichter haben wir großes Augenmerk auf einfache Transportmöglichkeiten gelegt. Unsere Zentralwechselrichter verfügen über Ausnehmungen im Sockel und können bequem mit einem Hubwagen oder Gabelstapler bewegt werden. Zudem sind sie mit Kranösen ausgestattet. Komfortabler und sicherer Transport garantiert!



### INTEGRIERTE WLAN-SCHNITTSTELLE

/ Eine einfache, benutzerfreundliche Anlagenüberwachung ist Fronius ein großes Anliegen. Mit dem Fronius Datamanager bieten wir als erster Wechselrichterhersteller eine WLAN-Schnittstelle direkt im Wechselrichter an. Damit ist der Wechselrichter ohne zusätzliche Verkabelung mit dem Internet verbunden und Sie haben einen optimalen Überblick über den Betrieb der PV-Anlage.



*/ Der Fronius Datamanager sendet per WLAN die Anlagenwerte direkt zum Online-Portal Fronius Solar.web*



### OFFENE DATENKOMMUNIKATION

/ Fronius Wechselrichter lassen sich mühelos mit Drittanbieter-Komponenten verbinden. Mit dem offenen Standardprotokoll Modbus TCP SunSpec kann die Datenverbindung zu anderen Systemen einfach hergestellt werden. Das Protokoll wird über die vorhandene Ethernet-Schnittstelle verwendet, wodurch eine verlässliche Kommunikation gewährleistet ist.

## SMART GRID READY

/ Für die zukünftigen Herausforderungen der Smart Grids (intelligente Netze) bieten Fronius Wechselrichter schon heute Lösungen. Anforderungen, die in Zukunft an PV-Anlagen gestellt werden können, werden von Fronius Wechselrichtern bereits jetzt erfüllt. Netzstützende Funktionen helfen den Ertrag der PV-Anlage zu maximieren sowie das Stromnetz zu stabilisieren. Die Einbindung in ein Smart Grid bedeutet zusätzlich, dass Wechselrichter neben dem Stromnetz auch in zukünftige Informations-Infrastrukturen eingebunden sind. Das Ergebnis: eine optimale Abstimmung zwischen Erzeugung und Verbrauch.

### ADVANCED GRID FEATURES

/ Netzstützende Funktionen verhindern ein unerwünschtes Abschalten des Wechselrichters und maximieren somit den Ertrag.

### KOMMUNIKATIV

/ Für einen aktiven Netzbetrieb ist eine Fernsteuerung aller smarten Funktionen möglich.

### ZUKUNFTSSICHER

/ Bei neuen Anforderungen können Fronius Wechselrichter einfach nachgerüstet werden.

## SMART GRID READY



## SMART GRID READY

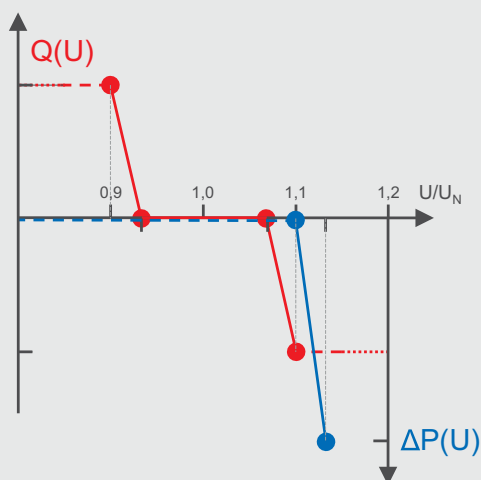
/ Fronius Wechselrichter sind bereit für das Smart Grid von morgen. Für zukünftige netztechnische Anforderungen sind die Wechselrichter bestens gerüstet. Eine Reihe von smarten Funktionen, sogenannte Advanced Grid Features, sind in den Geräten vorhanden. Es handelt sich dabei um verschiedene Regelungsfunktionen für die optimale Einspeisung von Blindleistung und Wirkleistung. Ziel dieser Funktionen ist es, auch bei sehr hoher Dichte an PV-Anlagen, den sicheren Netzbetrieb zu ermöglichen. Und zu verhindern, dass es zu unerwünschten Einspeiseunterbrechungen und damit verbundenen Ertrags-einbußen kommt. Der Ertrag der PV-Anlage ist mit den Fronius Wechselrichtern somit optimal gesichert.



## ADVANCED GRID FEATURES

/ Netzstützende Funktionen stellen sicher, dass ein unerwünschtes Abschalten aufgrund von grenzwertüberschreitenden Netzparametern verhindert und somit der Ertrag maximiert wird. Mit den Advanced Grid Features ist es möglich, die Blindleistung auf unterschiedliche Weise durch die lokale Intelligenz des Wechselrichters zu regeln. Bei der Q(U)-Regelung wird die Blindleistung Q in Abhängigkeit der gemessenen Spannung am Wechselrichter geregelt. Damit wird vermieden, dass in Situationen in denen es nicht notwendig ist, unnötig Blindleistung bezogen wird. Andererseits wird auf diese Weise bei hoher oder niedriger Spannung diese gezielt beeinflusst.

/ Bei hohen Einspeiseleistungen kann es kurzzeitig zu hohen Spannungen im Stromnetz kommen. Aufgrund der jeweiligen Anschlussregeln müssen sich Erzeugungsanlagen in solchen Fällen abschalten. Fronius Wechselrichter haben eine Funktion integriert, die ein Abschalten gezielt verhindert. Vor der Überschreitung des Abschaltgrenzwerts wird die Leistung reduziert und in den anderen Phasen eingespeist. Das Ergebnis: Der Ertrag ist gesichert, bei gleichzeitiger Verbesserung der Netzqualität.



/ Mit den Advanced Grid Features werden die Blindleistung und Wirkleistung geregelt. Das maximiert den Ertrag und stabilisiert das Netz.

Q Blindleistung  
 $\Delta P$  Wirkleistungsänderung  
 U Spannung  
 $U_N$  Nennspannung

Rot = Spannungsabhängige Blindleistungsregelung  
 Blau = Spannungsabhängige Wirkleistungsregelung

# STRANG- WECHSEL- RICHTER



/ Fronius Symo 3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S



/ Fronius IG TL 3.0 / 3.6 / 4.0 / 4.6 / 5.0



/ Fronius IG 15 / 20 / 30  
/ Fronius IG 40 / 60 HV



/ Fronius IG Plus 25 V-1 / 30 V-1 / 35 V-1 / 50 V-1 /  
55 V-1 / 60 V-1  
/ Fronius IG Plus 55 V-2 / 60 V-2 / 70 V-2 / 100 V-2  
/ Fronius IG Plus 55 V-3 / 60 V-3 / 80 V-3 / 100 V-3 /  
120 V-3 / 150 V-3



/ Fronius Galvo 1.5-1 / 2.0-1 / 2.5-1 /  
3.0-1 / 3.1-1

## FRONIUS WECHSELRICHTER: DAS HERZSTÜCK JEDER PV-ANLAGE.

/ Kennen Sie schon unsere hochfunktionellen netzgekoppelten Wechselrichter, die mit allen gängigen Solarmodulen zusammenarbeiten? Sie sind effizient, zuverlässig und leistungsfähig und stellen das unverzichtbare Herzstück jeder PV-Anlage dar. Fronius Wechselrichter sind zudem Smart Grid Ready und verfügen über eine WLAN-Schnittstelle direkt im Wechselrichter.



/ Fronius Agilo 75.0-3 /  
75.0-3 Outdoor / 100.0-3 /  
100.0-3 Outdoor



/ Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0

# ZENTRAL- WECHSEL- RICHTER

# FRONIUS SYMO

/ Der kleine dreiphasige Wechselrichter für maximale Flexibilität.



**VERFÜGBAR AB OKTOBER 2013!**

Weitere Leistungsklassen folgen – erhältlich mit 2 MPP-Trackern

## **FRONIUS SYMO 3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S**

/ Der Flexible: Der kleine dreiphasige Fronius Symo sorgt für eine optimale symmetrische Einspeisung und überzeugt mit seiner Flexibilität in der Anlagenauslegung. Zahlreiche Standardschnittstellen sowie eine einfache Anlagenanbindung ins Fronius Solar.web mittels WLAN machen den Fronius Symo zu einem der kommunikativsten Wechselrichter am Markt.



/ Platinentausch-Konzept



/ Montagesystem



/ WLAN-Schnittstelle



/ Offene Datenkommunikation

### **KLEIN, DREIPHASIG UND ABSOLUT FLEXIBEL:**

/ Mit seinen Leistungsklassen von 3,0 bis 4,5 kW ist der trafolose Fronius Symo der kleine dreiphasige Wechselrichter für Privathaushalte. Durch die hohe Systemspannung, den breiten Eingangsspannungsbereich sowie dem uneingeschränkten Einsatz im Innen- und Außenbereich ist die maximale Flexibilität bei der Anlagenauslegung gewährleistet. Die serienmäßige Anbindung an moderne Kommunikationsmedien wie Internet oder Smartphones sowie die einfache Integration von Drittanbieter-Komponenten machen den Fronius Symo zum flexiblen und kommunikativen Wechselrichter für den Eigenheimbesitzer.

#### **/ Maximale Flexibilität bei der Anlagenauslegung:**

Mit der hohen Systemspannung von 1000 V sind beinahe alle Leistungsklassen mit nur einem Strang realisierbar und die PV-Anlage kann flexibel an die Dachgegebenheiten angepasst werden. Der breite MPP-Spannungsbereich bietet zahlreiche Auslegungsvarianten, zudem ist der Fronius Symo im Innen- und Außenbereich einsetzbar.

#### **/ Umfassende Datenkommunikation integriert:**

Der Fronius Symo lässt bei der Datenkommunikation keine Wünsche offen: der Datalogger ist fix integriert und mittels WLAN oder Ethernet kann der Wechselrichter einfach an das Internet (Fronius Solar.web) angebunden werden. Die offenen Schnittstellen Modbus TCP bzw. JSON ermöglichen eine einfache Einbindung von Drittanbieter-Komponenten.

#### **/ Optimierung des Eigenverbrauchs:**

Der Fronius Symo verfügt über ein serienmäßiges Energiemanagement-Relais, um den Eigenverbrauch von selbst erzeugtem Strom zu optimieren.

#### **/ Smart Grid Ready:**

Der dreiphasige Fronius Symo erfüllt bereits jetzt die Anforderungen von morgen. Um die Erträge zu maximieren und das Stromnetz zu stabilisieren, sind die Wechselrichter mit dynamischen und statischen netzstützenden Funktionen zur Blindleistungs- und Wirkleistungssteuerung ausgestattet.

#### **/ Innovatives Schwenkkonzept:**

Das Schwenkkonzept macht Montage & Service der Wechselrichter innovativ einfach. Nach der Montage der Wandhalterung und Verkabelung des Geräts wird der Wechselrichter in die Wandhalterung eingehängt sowie anschließend eingeschwenkt und gesichert.

#### **/ Zukunftssicher mit Steckkarten:**

Die innovative Steckkartentechnologie ermöglicht ein flexibles Nachrüsten von zukünftigen Funktionen - somit ist der Fronius Symo fit für die Zukunft.

## TECHNISCHE DATEN FRONIUS SYMO

EINGANGSDATEN	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S
DC-Maximalleistung bei $\cos \varphi = 1$	3.125 W	3.850 W	4.690 W
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc \max}$ )		16 A	
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld		24 A	
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc \min}$ )		150 V	
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc \text{ start}}$ )		200 V	
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc,r}$ )		595 V	
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc \max}$ )		1000 V	
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )	200 - 800 V	250 - 800 V	300 - 800 V
Anzahl DC-Anschlüsse		3	

AUSGANGSDATEN	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S
AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ )	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Max. Ausgangsleistung	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ac \max}$ )		7,5 A	
Netzanschluss ( $U_{ac,r}$ )		3-NPE 400 V / 230 V oder 3-NPE 380 V / 220 V	
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ac \min}$ )		184 V	
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ac \max}$ )		264 V	
Frequenz ( $f_r$ )		50 Hz / 60 Hz	
Frequenzbereich ( $f_{\min} - f_{\max}$ )		46 - 65 Hz	
Klirrfaktor		< 3 %	
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )		0,70 - 1 ind. / cap.	

ALLGEMEINE DATEN	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S
Artikelnummer	4,210,030	4,210,031	4,210,032
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)		645 x 431 x 204 mm	
Gewicht		16,0 kg	
Schutzart		IP 55	
Schutzklasse		1	
Überspannungskategorie (DC / AC)		2 / 3	
Nachtverbrauch		< 1 W	
Wechselrichterkonzept		Trafoles	
Kühlung		Geregelte Luftkühlung	
Montage		Innen- und Außenmontage	
Umgebungstemperatur-Bereich		-25 - +60 °C	
Zulässige Luftfeuchtigkeit		0 - 100 %	
Anschluss-technologie DC		Schraubklemmen 2,5 - 16 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	
Anschluss-technologie AC		Schraubklemmen 2,5 - 16 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	
Zertifikate und Normerfüllung		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, EN 50438, G83	

<sup>1)</sup> Bei 16 mm<sup>2</sup> ohne Adernendhülsen

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

WIRKUNGSGRAD	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S
Max. Wirkungsgrad		98,0 %	
Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	96,2 %	96,7 %	97,0 %
$\eta$ bei 5 % $P_{ac,r}^{(1)}$	80,3 / 83,6 / 79,1 %	83,4 / 86,4 / 80,6 %	84,8 / 88,5 / 82,8 %
$\eta$ bei 10 % $P_{ac,r}^{(1)}$	87,8 / 91,0 / 86,2 %	90,1 / 92,5 / 88,7 %	91,7 / 93,7 / 90,3 %
$\eta$ bei 20 % $P_{ac,r}^{(1)}$	92,6 / 95,0 / 92,6 %	93,7 / 95,7 / 93,6 %	94,6 / 96,3 / 94,5 %
$\eta$ bei 25 % $P_{ac,r}^{(1)}$	93,4 / 95,6 / 93,8 %	94,5 / 96,4 / 94,7 %	95,2 / 96,8 / 95,4 %
$\eta$ bei 30 % $P_{ac,r}^{(1)}$	94,0 / 96,3 / 94,5 %	95,0 / 96,7 / 95,4 %	95,6 / 97,2 / 95,9 %
$\eta$ bei 50 % $P_{ac,r}^{(1)}$	95,2 / 97,3 / 96,3 %	96,9 / 97,6 / 96,7 %	96,4 / 97,7 / 97,0 %
$\eta$ bei 75 % $P_{ac,r}^{(1)}$	95,6 / 97,7 / 97,0 %	96,2 / 97,8 / 97,3 %	96,6 / 98,0 / 97,4 %
$\eta$ bei 100 % $P_{ac,r}^{(1)}$	95,6 / 97,9 / 97,3 %	96,2 / 98,0 / 97,5 %	96,6 / 98,0 / 97,5 %
MPP-Anpassungswirkungsgrad		> 99,9 %	

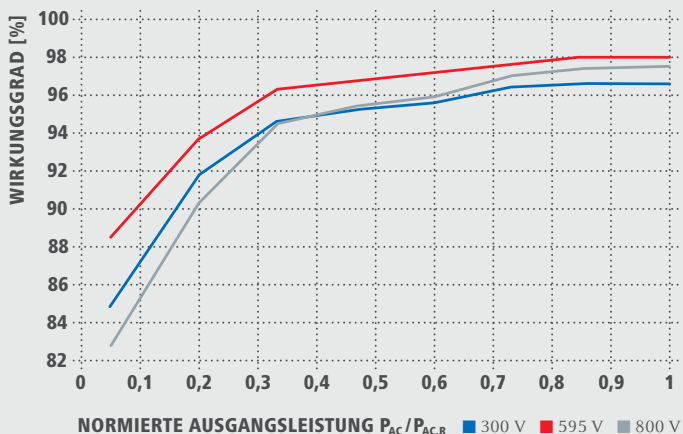
SCHUTZEINRICHTUNGEN	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S
DC-Isolationsmessung		Ja	
Überlastverhalten		Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung	
DC-Trennschalter		Ja	

SCHNITTSTELLEN	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON	
6 Eingänge bzw. 4 digitale Ein-/Ausgänge		Anbindung an Rundsteuerempfänger	
USB (Typ-A Buchse)		Für USB-Sticks	
2x RS422 (RJ45-Buchse)		Fronius Solar Net, Interface Protokoll	
S0-Eingang / Meldeausgang		Energiemanagement (Eingang 4-20 mA / potentialfreier Relaisausgang)	
Datalogger und Webserver		Integriert	

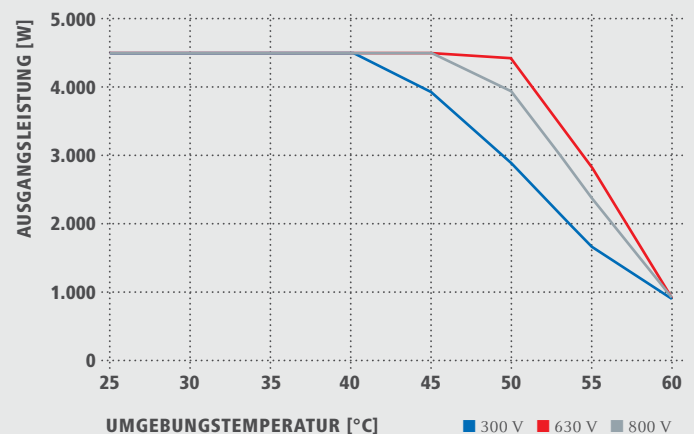
<sup>1)</sup> Und bei  $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$ .

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS SYMO 4.5-3-S



## TEMPERATURDERATING FRONIUS SYMO 4.5-3-S





# FRONIUS GALVO

/ Der zukunftssichere Wechselrichter für kleine Eigenverbrauchsanlagen.



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

/ Der Profi für den Eigenverbrauch: Durch die kleinen Leistungsklassen des Fronius Galvo und dem integrierten Energiemanagement-Relais gelingt es, den Eigenverbrauchsanteil zu maximieren. Somit kann der selbst erzeugte Strom zum Großteil selbst verbraucht werden. Viele weitere clevere Features machen den Fronius Galvo zu einem der zukunftssichersten Wechselrichter seiner Klasse: zum Beispiel die einfache Anbindung an das Internet per WLAN oder die Steckkartentechnologie, mit der sich Zusatzfunktionen jederzeit ganz einfach nachrüsten lassen.



/ Platinenaustausch-Konzept



/ Montagesystem



/ HF-Trafo-umschaltung



/ WLAN-Schnittstelle



/ Offene Datenkommunikation

### **EIGENVERBRAUCHSOPTIMIERT, ZUKUNFTSSICHER UND KOMMUNIKATIV:**

/ Der Fronius Galvo ist der perfekte, einphasige HF-Trafowechselrichter für Privathaushalte – mit besonderer Eignung für Eigenverbrauchsanlagen. Mit Leistungsklassen von 1,5 bis 3,1 kW und galvanischer Trennung ist er der zukunftssichere Wechselrichter auch für bestehende PV-Anlagen. Der Fronius Galvo vereint maximale Flexibilität, innovative Technologien und höchste Sicherheit in einem Gerät. Ein Wechselrichter in bewährter Fronius Qualität, der Sie überzeugen wird!

#### **/ Optimierung des Eigenverbrauchs:**

Aufgrund seiner kleinen Leistungsklassen und dem einphasigen Aufbau kann beim Fronius Galvo ein hoher Eigenverbrauchsanteil erzielt werden. Mit dem integrierten Energiemanagement-Relais und dem S0-Eingang kann ein Verbraucher gesteuert und somit der Eigenverbrauch weiter erhöht werden.

#### **/ Zukunftssicher mit Steckkarten:**

Die innovative Steckkartentechnologie ermöglicht ein flexibles Nachrüsten von zukünftigen Funktionen – somit ist der Fronius Galvo fit für die Zukunft. Die einphasigen Wechselrichter bieten auch bei den kleinsten Leistungsklassen bereits jetzt statische und dynamische Netzstützung durch Blindleistungsbereitstellung.

#### **/ Vielseitig einsetzbar und flexible Anlagenauslegung:**

Der einphasige, galvanisch getrennte Fronius Galvo ist für alle Modultechnologien sowie Netze geeignet und verspricht damit höchste Flexibilität. Mit dem breiten Eingangsspannungsbereich ist er zudem für alle Anlagenvarianten einsetzbar und flexibel in der Anlagenauslegung.

#### **/ Umfassende Datenkommunikation integriert:**

Der Fronius Galvo lässt bei der Datenkommunikation keine Wünsche offen: der Datalogger ist fix integriert und mittels WLAN oder Ethernet kann der Wechselrichter einfach an das Internet (Fronius Solar.web) angebunden werden. Die offenen Schnittstellen Modbus TCP bzw. JSON ermöglichen eine einfache Einbindung von Drittanbieter-Komponenten.

#### **/ Smart Grid Ready:**

Der Fronius Galvo ist bereits jetzt für künftige netztechnische Anforderungen gerüstet. Um die Erträge zu maximieren und das Stromnetz zu stabilisieren, sind die Wechselrichter mit dynamischen und statischen netzstützenden Funktionen zur Blindleistungs- und Wirkleistungssteuerung ausgestattet.

#### **/ Innovatives Schwenkkonzept:**

Das Schwenkkonzept macht Montage & Service der Wechselrichter innovativ einfach. Nach der Montage der Wandhalterung und Verkabelung des Geräts wird der Wechselrichter in die Wandhalterung eingehängt sowie anschließend eingeschwenkt und gesichert.

## TECHNISCHE DATEN FRONIUS GALVO

EINGANGSDATEN	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 <sup>1)</sup>	GALVO 3.1-1
DC-Maximalleistung bei $\cos \varphi = 1$	1.580 W	2.140 W	2.630 W	3.210 W	3.320 W
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc \max}$ )	13,3 A	17,8 A	16,2 A	19,5 A	20,2 A
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld	20,0 A	26,7 A	24,2 A	29,1 A	30,2 A
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc \min}$ )	120 V		165 V		
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc \text{ start}}$ )	120 V		165 V		
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc \text{ r}}$ )	260 V		330 V		
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc \max}$ )	420 V		550 V		
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )	120 - 335 V		165 - 440 V		
Anzahl DC-Anschlüsse	3				

AUSGANGSDATEN	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 <sup>1)</sup>	GALVO 3.1-1
AC-Nennleistung ( $P_{ac \text{ r}}$ )	1.500 W	2.000 W	2.500 W	3.000 W	3.100 W
Max. Ausgangsleistung	1.500 VA	2.000 VA	2.500 VA	3.000 VA	3.100 VA
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ac \max}$ )	6,8 A	9,1 A	11,4 A	13,6 A	14,1 A
Netzanschluss ( $U_{ac \text{ r}}$ )	1-NPE 230 V				
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ac \min}$ )	180 V				
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ac \max}$ )	270 V				
Frequenz ( $f_r$ )	50 Hz / 60 Hz				
Frequenzbereich ( $f_{\min} - f_{\max}$ )	45 - 65 Hz				
Klirrfaktor	< 3,5 %				
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac \text{ r}}$ )	0,85 - 1 ind. / cap.				

ALLGEMEINE DATEN	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 <sup>1)</sup>	GALVO 3.1-1
Artikelnummer	4,200,011	4,200,012	4,200,013	4,200,014	4,200,015
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	645 x 431 x 204 mm				
Gewicht	16,8 kg				
Schutzart	IP 55				
Schutzklasse	1				
Überspannungskategorie (DC / AC)	2 / 3				
Nachtverbrauch	< 1 W				
Wechselrichterkonzept	HF-Trafo				
Kühlung	Geregelte Luftkühlung				
Montage	Innen- und Außenmontage				
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 - +50 °C				
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 %				
Anschlusstechnologie DC	Schraubklemmenanschluss 2,5 mm <sup>2</sup> - 16 mm <sup>2</sup>				
Anschlusstechnologie AC	Schraubklemmenanschluss 2,5 mm <sup>2</sup> - 16 mm <sup>2</sup>				
Zertifikate und Normerfüllung	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				

<sup>1)</sup> für Länder mit entsprechenden Fördergrenzen bis 3 kW

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

WIRKUNGSGRAD	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 <sup>2)</sup>	GALVO 3.1-1
Max. Wirkungsgrad	95,9 %	96,0 %		96,1 %	
Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	94,5 %	94,9 %	95,2 %	95,4 %	95,4 %
$\eta$ bei 5 % $P_{ac,r}$ <sup>1)</sup>	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 %
$\eta$ bei 10 % $P_{ac,r}$ <sup>1)</sup>	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 %
$\eta$ bei 20 % $P_{ac,r}$ <sup>1)</sup>	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 %
$\eta$ bei 25 % $P_{ac,r}$ <sup>1)</sup>	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 %
$\eta$ bei 30 % $P_{ac,r}$ <sup>1)</sup>	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 %
$\eta$ bei 50 % $P_{ac,r}$ <sup>1)</sup>	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 %
$\eta$ bei 75 % $P_{ac,r}$ <sup>1)</sup>	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 %
$\eta$ bei 100 % $P_{ac,r}$ <sup>1)</sup>	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 %
MPP-Anpassungswirkungsgrad			> 99,9 %		

SCHUTZEINRICHTUNGEN	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 <sup>2)</sup>	GALVO 3.1-1
DC-Isolationmessung		Warnung / Abschaltung (je nach Ländersetup) bei $R_{ISO} < 600 \text{ k}\Omega$			
Überlastverhalten		Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung			
DC-Trennschalter		Integriert			

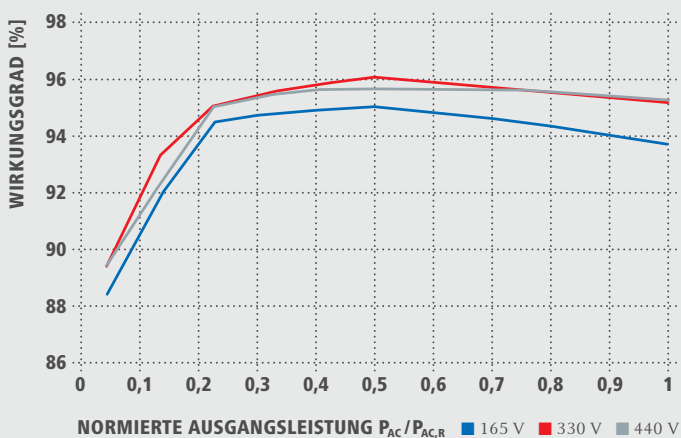
SCHNITTSTELLEN	GALVO 1.5-1	GALVO 2.0-1	GALVO 2.5-1	GALVO 3.0-1 <sup>2)</sup>	GALVO 3.1-1
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON			
6 Eingänge bzw. 4 digitale Ein-/Ausgänge		Anbindung an Rundsteuerempfänger			
USB (Typ-A Buchse)		Für USB-Sticks			
2x RS422 (RJ45-Buchse)		Fronius Solar Net, Interface Protokoll			
S0-Eingang / Meldeausgang		Energiemanagement (Eingang 4-20 mA / potentialfreier Relaisausgang)			
Datalogger und Webservice		Integriert			

<sup>1)</sup> Und bei  $U_{mpp \text{ min}} / U_{dc,r} / U_{mpp \text{ max}}$ .

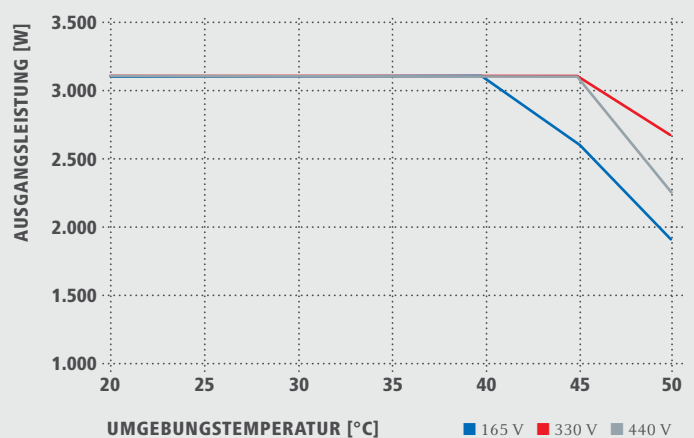
<sup>2)</sup> für Länder mit entsprechenden Fördergrenzen bis 3 kW

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

## WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS GALVO 3.1-1



## TEMPERATURDERATING FRONIUS GALVO 3.1-1



# FRONIUS IG PLUS

/ Die Allrounder mit maximaler Ertragssicherheit.



**FRONIUS IG PLUS**  
**25 V-1 / 30 V-1 / 35 V-1 / 50 V-1**

/ Stark und kompakt: Die Einphasengeräte mit einer Ausgangsleistung von 2,6 bis 6 kW eignen sich z. B. für PV-Anlagen von Einfamilienhäusern.



**FRONIUS IG PLUS**  
**55 V-1 / 60 V-1 / 55 V-2 / 60 V-2 /  
70 V-2 / 100 V-2**

/ Die großen Brüder: Der zweiphasige Anschluss sichert eine Phasenschieflast unter 4 kVA. Die Ausgangsleistungen betragen 6, 6,5 bzw. 8 kW.



**FRONIUS IG PLUS**  
**55 V-3 / 60 V-3 / 80 V-3 / 100 V-3 /  
120 V-3 / 150 V-3**

/ Maximale Stärke: drei Phasen in einem Gerät für PV-Anlagen bis in den Megawatt-Bereich – erhältlich mit einer durchgängigen Leistungspalette von 5 bis 12 kW Ausgangsleistung.



/ Fronius  
MIX™-Konzept



/ HF-Trafo-  
umschaltung



/ Platinentausch-  
Konzept



/ WLAN-Schnittstelle

### ERTRAGSSICHER, ZUVERLÄSSIG UND ABSOLUT VIELSEITIG:

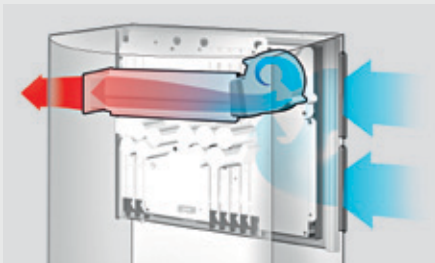
/ Die Wechselrichtergeneration Fronius IG Plus ist die Weiterentwicklung der bewährten Fronius IG-Familie. Leistungsklassen von 2,6 bis 12 kW versprechen die Eignung für jede erdenkliche Anlagengröße. Mit einem maximalen Wirkungsgrad von 95,9% erzielt die Fronius IG Plus-Serie einen der höchsten Werte bei Trafowechselrichtern.

#### / Kompatibel mit nahezu allen Modulkonfigurationen und Technologien:

Arbeitet mit allen Modultypen optimal zusammen; besonders für Dünnschichtmodule geeignet. Der breite Eingangsspannungsbereich, die galvanische Trennung sowie die standardmäßig integrierte Erdungsoption gestalten den Wechselrichter äußerst flexibel bei der Anlagenauslegung und -planung.

#### / Durchdachtes Lüftungskonzept:

Die zur Kühlung benötigte Luft wird an der Wandseite angesaugt und durch einen abgeschlossenen Kanal über die Kühlkörper geleitet. Staub oder Feuchtigkeit kommen also nie mit der Platine in Berührung und der Wechselrichter arbeitet langfristig stabil.



/ **Integrierte Strangsammelbox mit Sicherungsüberwachung:** erleichtert die Installation. Bis zu sechs Stränge direkt anschließbar, bei Defekt einer Sicherung erfolgt eine sofortige Meldung auf dem informativen Display.

#### / Vielseitig einsetzbar:

Die Wechselrichterserie ist weltweit einsetzbar sowie für alle Netze, ob einphasig oder dreiphasig, und Spannungen geeignet.

#### / Power-Steck-System:

Anschlussbereich und Leistungsteilbereich werden separat montiert. Der Power-Stecker verbindet beide Teile zu einer festen Einheit. Beim Service verbleibt das Anschlusssteil an der Wand – sämtliche Einstellungen und Konfigurationen bleiben dadurch erhalten.



#### / Smart Grid Ready:

Der Fronius IG Plus erfüllt bereits jetzt die Anforderungen von morgen. Um die Erträge zu maximieren und das Stromnetz zu stabilisieren, sind die Wechselrichter mit dynamischen und statischen netzstützenden Funktionen zur Blindleistungs- und Wirkleistungssteuerung ausgestattet.

#### / Zukunftssicher mit Steckkarten:

Mit der Steckkarten-Technologie lassen sich Zusatzfunktionen jederzeit nachrüsten. So kann mithilfe des Fronius Datanager jeder Fronius IG Plus mit umfassender Datenkommunikation ausgestattet werden: Datalogging, WLAN und Ethernet mit Webserver sowie die offenen Schnittstellen Modbus TCP bzw. JSON können einfach integriert werden.



**TECHNISCHE DATEN FRONIUS IG PLUS (25 V-1, 30 V-1, 35 V-1, 50 V-1, 55 V-1, 60 V-1)**

EINGANGSDATEN	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
DC-Maximalleistung bei $\cos \varphi = 1$	2.740 W	3.170 W	3.710 W	4.260 W	5.260 W	6.320 W
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc \max}$ )	11,9 A	13,8 A	16,2 A	18,6 A	22,9 A	27,5 A
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld	17,9 A	20,7 A	24,3 A	27,9 A	34,4 A	41,3 A
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc \min}$ )	230 V					
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc \text{ start}}$ )	260 V					
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc \text{ r}}$ )	370 V					
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc \max}$ )	600 V					
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )	230 – 500 V					
Anzahl DC-Anschlüsse	6					

AUSGANGSDATEN	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
AC-Nennleistung ( $P_{ac \text{ r}}$ )	2.600 W	3.000 W	3.500 W	4.000 W	5.000 W	6.000 W
Max. Ausgangsleistung	2.600 VA	3.000 VA	3.500 VA	4.000 VA	5.000 VA	6.000 VA
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ac \max}$ )	11,3 A	13,0 A	15,2 A	17,4 A	21,7 A	26,1 A
Netzanschluss ( $U_{ac \text{ r}}$ )	1-NPE 230 V					
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ac \min}$ )	180 V					
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ac \max}$ )	270 V					
Frequenz ( $f_r$ )	50 Hz / 60 Hz					
Frequenzbereich ( $f_{\min} - f_{\max}$ )	46 – 65 Hz					
Klirrfaktor	< 3 %					
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac \text{ r}}$ )	0,75 – 1 ind. / cap. <sup>1)</sup>					

ALLGEMEINE DATEN	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
Artikelnummer	4,210,021	4,210,019	4,210,015	4,210,011	4,210,027	4,210,023
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	673 x 434 x 250 mm				968 x 434 x 250 mm	
Gewicht	23,8 kg				36,9 kg	
Schutzart	IP 54 <sup>2)</sup>					
Schutzklasse	1					
Überspannungskategorie (DC / AC)	2 / 3					
Nachtverbrauch	ca. 1 W					
Wechselrichterkonzept	HF-Trafo					
Kühlung	Geregelte Luftkühlung					
Montage	Innen- und Außenmontage					
Umgebungstemperatur-Bereich	-20 – +55 °C					
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 – 95 %					
Anschluss-technologie DC	Schraubklemmenanschluss, 1,5 – 16 mm <sup>2</sup>					
Anschluss-technologie AC	Schraubklemmenanschluss, 2,5 – 35 mm <sup>2</sup>					
Zertifikate und Normerfüllung	DIN V VDE V 0126-1-1, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, G83, G59, C 10 / 11, CER 06-190, CEI 0-21, AS 4777-1, AS 4777-2, AS 4777-3, VDE AR N 4105, Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (BDEW)					

Fronius IG Plus 25 V-1, Fronius IG Plus 55 V-1 und Fronius IG Plus 60 V-1 sind nicht nach der deutschen Mittelspannungsrichtlinie zertifiziert. Fronius IG Plus 55 V-1 und Fronius IG Plus 60 V-1 sind nicht nach der deutschen Niederspannungsrichtlinie zertifiziert.

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

<sup>1)</sup> länderspezifisch

<sup>2)</sup> Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation des Wechselrichters (u.a. für Australien gilt IP 44).



WIRKUNGSGRAD	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
Max. Wirkungsgrad	95,7 %	95,7 %	95,7 %	95,7 %	95,7 %	95,7 %
Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	94,6 %	94,8 %	95,0 %	95,0 %	94,9 %	95,0 %
$\eta$ bei 5 % $P_{ac,r}^{(1)}$	87,5 / 87,3 / 86,8 %	87,9 / 87,6 / 87,2 %	88,2 / 88,1 / 87,4 %	88,7 / 88,6 / 88,2 %	89,7 / 90,3 / 89,6 %	90,2 / 91,0 / 90,0 %
$\eta$ bei 10 % $P_{ac,r}^{(1)}$	89,7 / 89,8 / 89,4 %	90,4 / 90,8 / 90,2 %	91,6 / 92,3 / 91,5 %	92,1 / 92,7 / 92,1 %	91,4 / 91,8 / 90,8 %	92,3 / 92,2 / 91,6 %
$\eta$ bei 20 % $P_{ac,r}^{(1)}$	93,0 / 93,6 / 92,8 %	93,6 / 94,2 / 93,2 %	94,1 / 94,6 / 93,4 %	94,4 / 94,7 / 93,5 %	93,9 / 94,1 / 92,9 %	94,6 / 94,5 / 93,7 %
$\eta$ bei 25 % $P_{ac,r}^{(1)}$	93,8 / 94,3 / 93,3 %	94,3 / 94,6 / 93,5 %	94,6 / 94,8 / 93,7 %	94,8 / 94,9 / 94,0 %	94,4 / 94,6 / 93,6 %	94,8 / 94,9 / 94,2 %
$\eta$ bei 30 % $P_{ac,r}^{(1)}$	94,4 / 94,8 / 93,6 %	94,7 / 94,9 / 93,8 %	94,9 / 95,0 / 94,1 %	95,1 / 95,2 / 94,5 %	94,6 / 94,6 / 94,0 %	95,0 / 95,2 / 94,7 %
$\eta$ bei 50 % $P_{ac,r}^{(1)}$	95,2 / 95,4 / 94,7 %	95,2 / 95,5 / 94,9 %	95,3 / 95,7 / 95,3 %	95,2 / 95,7 / 95,3 %	94,9 / 95,5 / 94,7 %	95,3 / 95,5 / 94,9 %
$\eta$ bei 75 % $P_{ac,r}^{(1)}$	95,2 / 95,7 / 95,3 %	95,1 / 95,7 / 95,4 %	94,9 / 95,6 / 95,4 %	94,7 / 95,5 / 95,4 %	95,0 / 95,6 / 94,9 %	95,1 / 95,7 / 95,3 %
$\eta$ bei 100 % $P_{ac,r}^{(1)}$	94,9 / 95,6 / 95,4 %	94,7 / 95,5 / 95,4 %	94,4 / 95,2 / 95,1 %	94,0 / 95,0 / 95,0 %	95,1 / 95,7 / 95,2 %	94,7 / 95,5 / 95,3 %
MPP-Anpassungswirkungsgrad	> 99,9%					

SCHUTZEINRICHTUNGEN	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
DC-Isolationsmessung	Warnung / Abschaltung (je nach Ländersetup) bei $R_{iso} < 600 \text{ k}\Omega$					
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung					
DC-Trennschalter	Integriert					

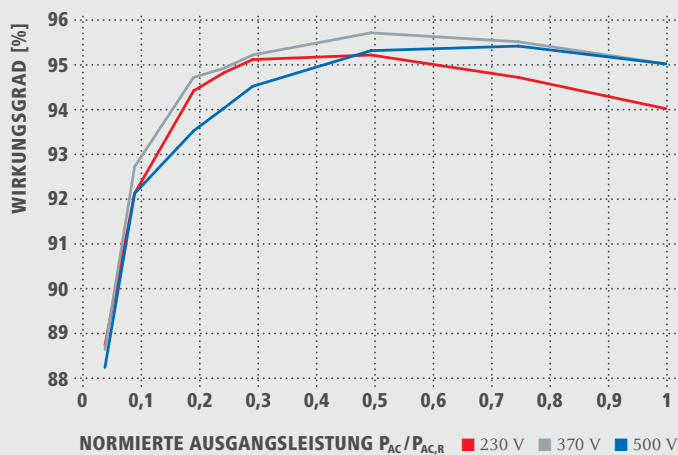
SCHNITTSTELLEN	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
Optional mit Fronius Data-manager	WLAN, Ethernet, Modbus TCP, 6 digitale Eingänge, 4 digitale Ein-/Ausgänge, Datalogger, Webserver					

Fronius IG Plus 25 V-1, Fronius IG Plus 55 V-1 und Fronius IG Plus 60 V-1 sind nicht nach der deutschen Mittelspannungsrichtlinie zertifiziert. Fronius IG Plus 55 V-1 und Fronius IG Plus 60 V-1 sind nicht nach der deutschen Niederspannungsrichtlinie zertifiziert.

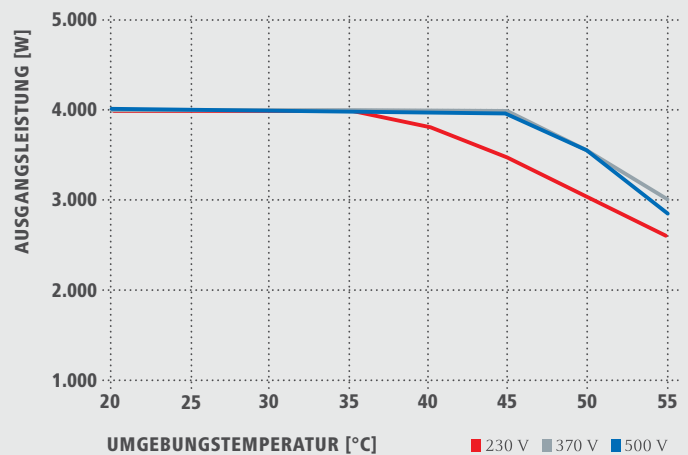
Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

<sup>1)</sup> Und bei  $U_{mpp \text{ min}} / U_{dc,r} / U_{mpp \text{ max}}$ .

### WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS IG PLUS 50 V-1



### TEMPERATURDERATING FRONIUS IG PLUS 50 V-1



**TECHNISCHE DATEN FRONIUS IG PLUS (55 V-2, 60 V-2, 70 V-2, 100 V-2)**

EINGANGSDATEN	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
DC-Maximalleistung bei $\cos \varphi = 1$	5.260 W	6.320 W	6.880 W	8.520 W
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc \max}$ )	22,9 A	27,5 A	30,0 A	37,1 A
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld	34,4 A	41,3 A	45,0 A	55,7 A
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc \min}$ )	230 V			
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc \text{ start}}$ )	260 V			
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc,r}$ )	370 V			
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc \max}$ )	600 V			
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )	230 – 500 V			
Anzahl DC-Anschlüsse	6			

AUSGANGSDATEN	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ )	5.000 W	6.000 W	6.500 W	8.000 W
Max. Ausgangsleistung	5.000 VA	6.000 VA	6.500 VA	8.000 VA
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ac \max}$ )	10,9 A	13,0 A	14,1 A (28,3 A) <sup>1)</sup>	17,4 A (34,8 A) <sup>1)</sup>
Netzanschluss ( $U_{ac,r}$ )	2-NPE 400 V / 230 V		2-NPE 400 V / 230 V (1-NPE 230 V) <sup>1)</sup>	
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ac \min}$ )	180 V			
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ac \max}$ )	270 V			
Frequenz ( $f_r$ )	50 Hz / 60 Hz			
Frequenzbereich ( $f_{\min} - f_{\max}$ )	46 – 65 Hz			
Klirrfaktor	< 3 %			
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )	0,75 – 1 ind. / cap. <sup>2)</sup>			

ALLGEMEINE DATEN	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
Artikelnummer	4,210,028	4,210,022	4,210,017	4,210,013
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	968 x 434 x 250 mm			
Gewicht	36,9 kg			
Schutzart	IP 54 <sup>3)</sup>			
Schutzklasse	1			
Überspannungskategorie (DC / AC)	2 / 3			
Nachtverbrauch	ca. 1 W			
Wechselrichterkonzept	HF-Trafo			
Kühlung	Geregelte Luftkühlung			
Montage	Innen- und Außenmontage			
Umgebungstemperatur-Bereich	–20 – +55 °C			
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 – 95 %			
Anschlusstechnologie DC	Schraubklemmenanschluss, 1,5 – 16 mm <sup>2</sup>			
Anschlusstechnologie AC	Schraubklemmenanschluss, 2,5 – 35 mm <sup>2</sup>			
Zertifikate und Normerfüllung	DIN V VDE V 0126-1-1, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, G83, G59, C 10 / 11, CER 06-190, CEI 0-21, AS 4777-1, AS 4777-2, AS 4777-3, VDE AR N 4105, Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (BDEW)			

Fronius IG Plus 55 V-2 und Fronius IG Plus 60 V-2 Geräte sind nicht nach der deutschen Mittelspannungsrichtlinie zertifiziert.

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

<sup>1)</sup> 1-phasig (opt.)

<sup>2)</sup> länderspezifisch

<sup>3)</sup> Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation des Wechselrichters (u.a. für Australien gilt IP 44).

WIRKUNGSGRAD	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
Max. Wirkungsgrad	95,7 %	95,7 %	95,7 %	95,7 %
Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	94,9 %	95,0 %	95,1 %	95,2 %
$\eta$ bei 5 % $P_{ac,r}^{1)}$	89,7 / 90,3 / 89,6 %	90,2 / 91,0 / 90,0 %	90,4 / 91,1 / 90,3 %	90,9 / 91,4 / 90,5 %
$\eta$ bei 10 % $P_{ac,r}^{1)}$	91,4 / 91,8 / 90,8 %	92,3 / 92,2 / 91,6 %	93,0 / 93,2 / 92,0 %	93,6 / 93,7 / 92,5 %
$\eta$ bei 20 % $P_{ac,r}^{1)}$	93,9 / 94,1 / 92,9 %	94,6 / 94,5 / 93,7 %	94,7 / 94,7 / 94,0 %	94,7 / 95,1 / 94,4 %
$\eta$ bei 25 % $P_{ac,r}^{1)}$	94,4 / 94,6 / 93,6 %	94,8 / 94,9 / 94,2 %	94,9 / 95,1 / 94,4 %	94,9 / 95,3 / 94,8 %
$\eta$ bei 30 % $P_{ac,r}^{1)}$	94,6 / 94,6 / 94,0 %	95,0 / 95,2 / 94,7 %	95,0 / 95,3 / 94,8 %	94,9 / 95,4 / 95,0 %
$\eta$ bei 50 % $P_{ac,r}^{1)}$	94,9 / 95,5 / 94,7 %	95,3 / 95,5 / 94,9 %	95,3 / 95,5 / 94,9 %	95,2 / 95,7 / 95,2 %
$\eta$ bei 75 % $P_{ac,r}^{1)}$	95,0 / 95,6 / 94,9 %	95,1 / 95,7 / 95,3 %	95,0 / 95,7 / 95,3 %	94,7 / 95,5 / 95,3 %
$\eta$ bei 100 % $P_{ac,r}^{1)}$	95,1 / 95,7 / 95,2 %	94,7 / 95,5 / 95,3 %	94,5 / 95,4 / 95,2 %	94,0 / 95,1 / 95,0 %
MPP-Anpassungswirkungsgrad	> 99,9%			

SCHUTZEINRICHTUNGEN	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
DC-Isolationsmessung	Warnung / Abschaltung (je nach Ländersetup) bei $R_{SO} < 600 \text{ k}\Omega$			
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung			
DC-Trennschalter	Integriert			

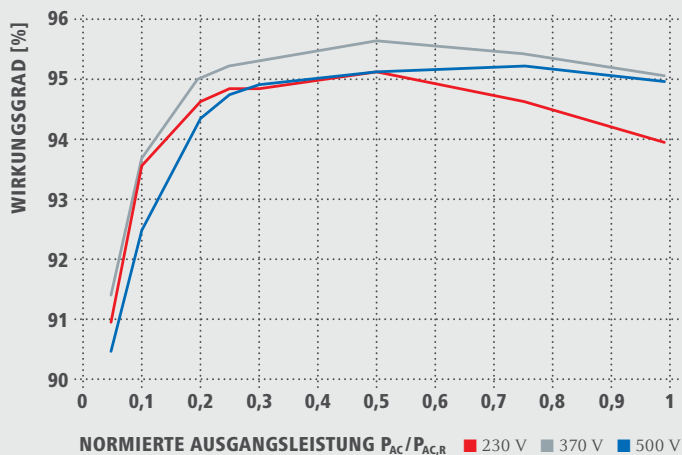
SCHNITTSTELLEN	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
Optional mit Fronius Datamanager	WLAN, Ethernet, Modbus TCP, 6 digitale Eingänge, 4 digitale Ein-/Ausgänge, Datalogger, Webservers			

Fronius IG Plus 55 V-2 und Fronius IG Plus 60 V-2 Geräte sind nicht nach der deutschen Mittelspannungsrichtlinie zertifiziert.

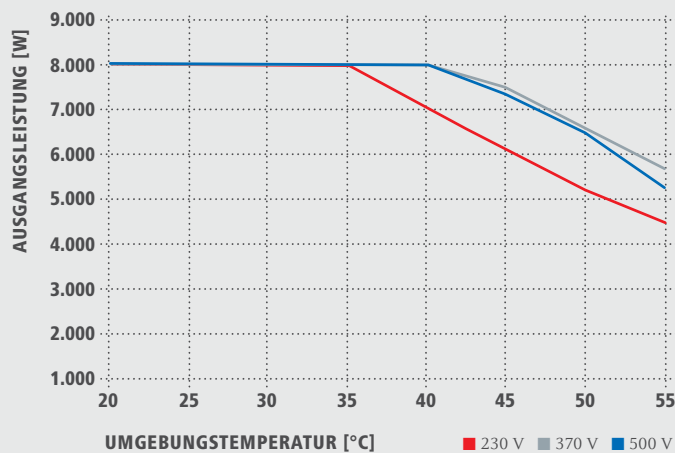
Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

<sup>1)</sup> Und bei  $U_{mpp \text{ min}} / U_{dc,r} / U_{mpp \text{ max}}$ .

### WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS IG PLUS 100 V-2



### TEMPERATURDERATING FRONIUS IG PLUS 100 V-2



**TECHNISCHE DATEN FRONIUS IG PLUS (55 V-3 / 60 V-3 / 80 V-3 / 100 V-3 / 120 V-3 / 150 V-3)**

EINGANGSDATEN	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
DC-Maximalleistung bei $\cos \varphi = 1$	5.250 W	6.300 W	7.360 W	8.430 W	10.590 W	12.770 W
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc \max}$ )	22,8 A	27,5 A	32,0 A	36,7 A	46,2 A	55,6 A
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld	34,2 A	41,3 A	48,0 A	55,1 A	69,3 A	83,4 A
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc \min}$ )	230 V					
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc \text{ start}}$ )	260 V					
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc \text{ r}}$ )	370 V					
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc \max}$ )	600 V					
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )	230 – 500 V					
Anzahl DC-Anschlüsse	6					

AUSGANGSDATEN	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
AC-Nennleistung ( $P_{ac \text{ r}}$ )	5.000 W	6.000 W	7.000 W	8.000 W	10.000 W	12.000 W
Max. Ausgangsleistung	5.000 VA	6.000 VA	7.000 VA	8.000 VA	10.000 VA	12.000 VA
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ac \max}$ )	7,3 A	8,7 A	10,2 A	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Netzanschluss ( $U_{ac \text{ r}}$ )	3-NPE 400 V / 230 V					
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ac \min}$ )	180 V					
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ac \max}$ )	270 V					
Frequenz ( $f_r$ )	50 Hz / 60 Hz					
Frequenzbereich ( $f_{\min} - f_{\max}$ )	46 – 65 Hz					
Klirrfaktor	< 3 %					
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac \text{ r}}$ )	0,75 – 1 ind. / cap. <sup>1)</sup>					

ALLGEMEINE DATEN	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
Artikelnummer	4,210,024	4,210,025	4,210,026	4,210,020	4,210,018	4,210,014
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	1.263 x 434 x 250 mm					
Gewicht	49,2 kg					
Schutzart	IP 54 <sup>2)</sup>					
Schutzklasse	1					
Überspannungskategorie (DC / AC)	2 / 3					
Nachtverbrauch	ca. 1 W					
Wechselrichterkonzept	HF-Trafo					
Kühlung	Geregelte Luftkühlung					
Montage	Innen- und Außenmontage					
Umgebungstemperatur-Bereich	-20 – +55 °C					
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 – 95 %					
Anschlusstechnologie DC	Schraubklemmenanschluss, 1,5 – 16 mm <sup>2</sup>					
Anschlusstechnologie AC	Schraubklemmenanschluss, 2,5 – 35 mm <sup>2</sup>					
Zertifikate und Normerfüllung	DIN V VDE V 0126-1-1, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, G83, G59, C 10 / 11, CER 06-190, CEI 0-21, AS 4777-1, AS 4777-2, AS 4777-3, VDE AR N 4105, Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (BDEW)					

Fronius IG Plus 55 V-3, Fronius IG Plus 60 V-3 und Fronius IG Plus 80 V-3 Geräte sind nicht nach der deutschen Mittelspannungsrichtlinie zertifiziert.

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

<sup>1)</sup> länderspezifisch

<sup>2)</sup> Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation des Wechselrichters (ua. für Australien gilt IP 44)

**DURCHGÄNGIGE 3-PHASIGE  
PRODUKTPALETTE VON 5 BIS 12 KW!**

WIRKUNGSGRAD	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
Max. Wirkungsgrad	95,9 %	95,9 %	95,9 %	95,9 %	95,9 %	95,9 %
Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	94,9 %	95,0 %	95,1 %	95,3 %	95,4 %	95,4 %
$\eta$ bei 5 % $P_{ac,r}^{(1)}$	90,5 / 91,6 / 89,9 %	90,7 / 91,6 / 90,1 %	90,8 / 91,8 / 90,2 %	91,7 / 91,9 / 90,3 %	91,5 / 92,2 / 90,7 %	91,8 / 92,5 / 91,1 %
$\eta$ bei 10 % $P_{ac,r}^{(1)}$	91,5 / 92,2 / 90,8 %	91,8 / 92,5 / 91,1 %	92,1 / 92,8 / 91,5 %	93,1 / 93,1 / 92,0 %	93,4 / 93,7 / 92,6 %	94,0 / 94,3 / 93,2 %
$\eta$ bei 20 % $P_{ac,r}^{(1)}$	93,4 / 93,6 / 93,3 %	94,1 / 94,3 / 93,2 %	94,2 / 94,5 / 93,6 %	94,3 / 94,9 / 94,2 %	94,6 / 95,2 / 94,5 %	94,7 / 95,1 / 94,6 %
$\eta$ bei 25 % $P_{ac,r}^{(1)}$	94,1 / 94,2 / 93,3 %	94,4 / 94,7 / 93,8 %	94,6 / 94,9 / 94,3 %	94,6 / 95,2 / 94,5 %	94,7 / 95,3 / 94,7 %	95,1 / 95,3 / 94,7 %
$\eta$ bei 30 % $P_{ac,r}^{(1)}$	94,4 / 94,5 / 93,8 %	94,5 / 95,0 / 94,4 %	94,6 / 95,2 / 94,6 %	94,7 / 95,2 / 94,5 %	95,0 / 95,4 / 94,7 %	95,1 / 95,3 / 94,9 %
$\eta$ bei 50 % $P_{ac,r}^{(1)}$	94,7 / 95,4 / 94,7 %	95,1 / 95,4 / 94,6 %	95,1 / 95,5 / 94,9 %	95,3 / 95,8 / 95,0 %	95,3 / 95,9 / 95,1 %	95,3 / 95,9 / 95,3 %
$\eta$ bei 75 % $P_{ac,r}^{(1)}$	95,2 / 95,7 / 95,0 %	95,3 / 95,7 / 95,0 %	95,3 / 95,9 / 95,1 %	95,3 / 95,9 / 95,3 %	95,0 / 95,5 / 95,4 %	94,7 / 95,6 / 95,4 %
$\eta$ bei 100 % $P_{ac,r}^{(1)}$	95,3 / 95,9 / 95,2 %	95,3 / 95,9 / 95,3 %	95,1 / 95,7 / 95,4 %	94,9 / 95,7 / 95,4 %	94,6 / 95,5 / 95,3 %	94,0 / 95,2 / 95,1 %
MPP-Anpassungswirkungsgrad	> 99,9 %					

SCHUTZEINRICHTUNGEN	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
DC-Isolationsmessung	Warnung / Abschaltung (je nach Ländersetup) bei $R_{ISO} < 600 \text{ k}\Omega$					
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung					
DC-Trennschalter	Integriert					

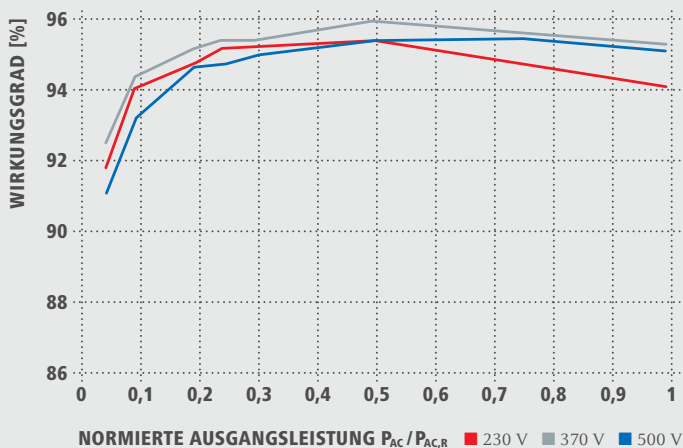
SCHNITTSTELLEN	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
Optional mit Fronius Datamanager	WLAN, Ethernet, Modbus TCP, 6 digitale Eingänge, 4 digitale Ein-/Ausgänge, Datalogger, Webservice					

Fronius IG Plus 55 V-3, Fronius IG Plus 60 V-3 und Fronius IG Plus 80 V-3 Geräte sind nicht nach der deutschen Mittelspannungsrichtlinie zertifiziert.

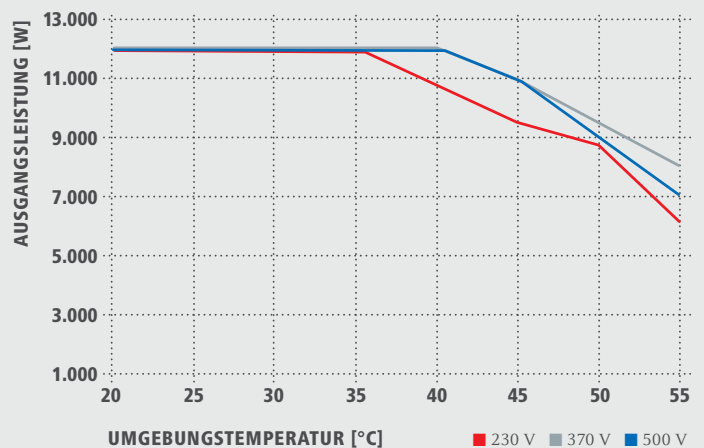
Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

<sup>1)</sup> Und bei  $U_{mpp \text{ min}} / U_{dc,r} / U_{mpp \text{ max}}$ .

### WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS IG PLUS 150 V-3



### TEMPERATURDERATING FRONIUS IG PLUS 150 V-3



# FRONIUS IG TL

/ Die Wechselrichterserie mit serienmäßiger Systemüberwachung.



## **FRONIUS IG TL 3.0 / 3.6 / 4.0 / 4.6 / 5.0**

/ Sicherheit als Standard: Mit dem Status Manager ist die Systemüberwachung im Fronius IG TL bereits serienmäßig integriert. Dadurch werden Störfälle im Gesamtsystem sofort gemeldet und die Erträge der PV-Anlage langfristig gesichert. Einzigartig: Ein handelsüblicher USB-Stick ermöglicht eine lückenlose Anlagenüberwachung sowie einfache Wechselrichter-Updates.



/ Platinenaustausch-Konzept



/ Montagesystem

### ZUKUNFTSSICHER, ERTRAGSSICHER, KOMFORTABEL:

/ Der Fronius IG TL vereint alle Vorteile eines trafolosen Wechselrichterkonzepts mit dem hohen Innovations- und Qualitätsanspruch von Fronius. Für Anlagengrößen vom Einfamilienhaus bis hin zu landwirtschaftlichen oder gewerblichen Betrieben. Die serienmäßige Systemüberwachung macht ihn zum zukunfts- und ertragssichersten trafolosen Wechselrichter.

#### / Strangausfall-Erkennung:

Der Wechselrichter vergleicht kontinuierlich die Strangströme der angeschlossenen Stränge miteinander. So erkennt er Fehler im Gesamtsystem frühzeitig.

#### / Integrierte Fronius Solar Net-Schnittstelle:

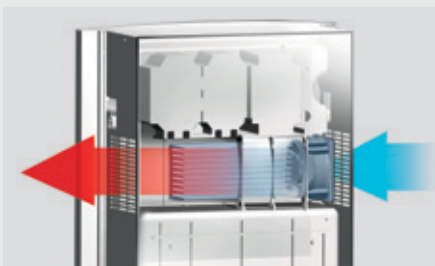
Komponenten zur Anlagenüberwachung (z. B. Fronius Data-logger) können direkt und einfach angeschlossen werden.

#### / Komfortabler Datenaustausch via USB:

Ein USB-Stick sammelt die Daten während der Betriebszeiten. Damit können die Anlageninformationen auf den PC übertragen und mit der Software Fronius Solar.access ausgewertet und archiviert werden.

#### / Hitze- und staubfreies Lüftungskonzept:

Der Gerätekörper des Fronius IG TL ist hermetisch abgeschlossen. Nur die Kühlrippen für die Elektronik liegen außen. Diese werden durch einen temperaturgesteuerten Ventilator gekühlt, ohne dass die angesaugte Luft mit dem Geräteinneren in Kontakt kommt.



#### / Fronius DATCOM-Slot:

Hier befinden sich die Anschlussmöglichkeiten für den USB-Stick, optionale DATCOM-Komponenten sowie der direkte Meldekontakt. Auch später können noch weitere Komponenten angeschlossen werden.



#### / Update via USB:

Software-Update direkt von der Fronius Homepage herunterladen: einfach USB-Stick am Wechselrichter anstecken und die Aktualisierung der Betriebsfunktionen über das Wechselrichterdisplay starten.

#### / Servicefreundliches Montagesystem:

Der Anschlussbereich und das Leistungsteil werden separat montiert. Im Servicefall bleibt das Anschlussstück an der Wand und der DATCOM-Slot vor Ort.



## TECHNISCHE DATEN FRONIUS IG TL

EINGANGSDATEN	IG TL 3.0	IG TL 3.6	IG TL 4.0	IG TL 4.6	IG TL 5.0
DC-Maximalleistung bei $\cos \varphi = 1$	3.130 W	3.850 W	4.190 W	4.820 W	5.250 W
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc \max}$ )	8,8 A	10,8 A	11,8 A	13,5 A	14,7 A
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld	13,2 A	16,2 A	17,7 A	20,3 A	22,1 A
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc \min}$ )	350 V				
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc \text{ start}}$ )	350 V				
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc,r}$ )	350 V				
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc \max}$ )	850 V				
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )	350 – 700 V				
Anzahl DC-Anschlüsse	6				

AUSGANGSDATEN	IG TL 3.0	IG TL 3.6	IG TL 4.0	IG TL 4.6	IG TL 5.0
AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ )	3.000 W	3.680 W	4.000 W	4.600 W	4.600 W <sup>1)</sup> / 5.000 W
Max. Ausgangsleistung	3.000 W	3.680 W	4.000 W	4.600 W	5.000 W
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ac \max}$ )	13,0 A	16,0 A	17,4 A	20,0 A	21,7 A
Netzanschluss ( $U_{ac,r}$ )	1-NPE 230 V				
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ac \min}$ )	180 V				
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ac \max}$ )	270 V				
Frequenz ( $f_r$ )	50 Hz / 60 Hz				
Frequenzbereich ( $f_{\min} - f_{\max}$ )	46 – 65 Hz				
Klirrfaktor (50 Hz / 60 Hz)	< 3 % / < 3,5 %				
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )	1				

ALLGEMEINE DATEN	IG TL 3.0	IG TL 3.6	IG TL 4.0	IG TL 4.6	IG TL 5.0
Artikelnummer	4,210,219	4,210,220	4,210,221	4,210,223	4,210,222
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	597 x 413 x 195 mm				
Gewicht	19,1 kg				
Schutzart	IP 55 <sup>2)</sup>				
Schutzklasse	1				
Überspannungskategorie (DC / AC)	2 / 3				
Nachtverbrauch	ca. 1 W				
Wechselrichterkonzept	Trafolos				
Kühlung	Geregelte Luftkühlung				
Montage	Innen- und Außenmontage				
Umgebungstemperatur-Bereich	-20 – +55 °C				
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 – 95 %				
Anschlusstechnologie DC	Schraubklemmenanschluss, 2,5 – 16 mm <sup>2</sup>				
Anschlusstechnologie AC	Schraubklemmenanschluss, 2,5 – 16 mm <sup>2</sup>				
Zertifikate und Normerfüllung	DIN V VDE V 0126-1-1, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, G83, G59, C 10 / 11, CER 06-190, AS 4777-1, AS 4777-2, AS 4777-3				

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

<sup>1)</sup> Für Österreich, Belgien, Tschechien werden Fronius IG TL 5.0-Geräte mit einer AC-Nennleistung von 4.600 W ausgeliefert.

<sup>2)</sup> Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation des Wechselrichters (ua. für Australien gilt IP 45)



WIRKUNGSGRAD	IG TL 3.0	IG TL 3.6	IG TL 4.0	IG TL 4.6	IG TL 5.0
Max. Wirkungsgrad	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %
Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	97,1 %	97,2 %	97,3 %	97,3 %	97,3 %
$\eta$ bei 5 % $P_{AC,r}^{1)}$	92,1 / 87,8 %	92,6 / 88,3 %	92,9 / 88,6 %	93,1 / 89,1 %	93,4 / 89,4 %
$\eta$ bei 10 % $P_{AC,r}^{1)}$	94,2 / 90,2 %	95,3 / 91,2 %	95,7 / 91,8 %	96,0 / 92,6 %	96,1 / 92,9 %
$\eta$ bei 20 % $P_{AC,r}^{1)}$	96,6 / 93,6 %	96,9 / 94,2 %	97,2 / 94,5 %	97,3 / 94,8 %	97,4 / 94,9 %
$\eta$ bei 25 % $P_{AC,r}^{1)}$	97,0 / 94,3 %	97,2 / 94,7 %	97,4 / 94,9 %	97,5 / 95,2 %	97,6 / 95,3 %
$\eta$ bei 30 % $P_{AC,r}^{1)}$	97,3 / 94,7 %	97,4 / 95,1 %	97,5 / 95,2 %	97,6 / 95,4 %	97,6 / 95,5 %
$\eta$ bei 50 % $P_{AC,r}^{1)}$	97,6 / 95,5 %	97,6 / 95,7 %	97,7 / 95,7 %	97,7 / 95,8 %	97,7 / 95,8 %
$\eta$ bei 75 % $P_{AC,r}^{1)}$	97,6 / 95,8 %	97,6 / 95,8 %	97,5 / 95,7 %	97,4 / 95,7 %	97,4 / 95,6 %
$\eta$ bei 100 % $P_{AC,r}^{1)}$	97,5 / 95,7 %	97,4 / 95,6 %	97,3 / 95,5 %	97,2 / 95,4 %	97,0 / 95,2 %
MPP-Anpassungswirkungsgrad	> 99,9 %				

SCHUTZEINRICHTUNGEN	IG TL 3.0	IG TL 3.6	IG TL 4.0	IG TL 4.6	IG TL 5.0
DC-Isolationsmessung	Allstromsensitive Fehlerstromüberwachung				
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung				
DC-Trennschalter	Integriert				

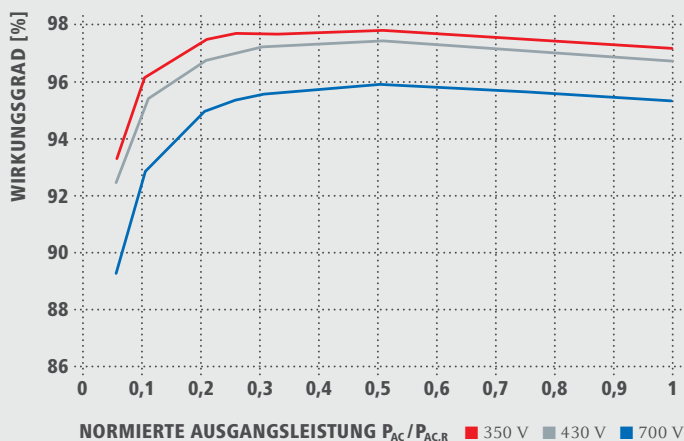
SCHNITTSTELLEN	IG TL 3.0	IG TL 3.6	IG TL 4.0	IG TL 4.6	IG TL 5.0
2x RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar Net, Interface Protokoll				
Meldeausgang	Schraubklemme, 2-polig, 12 V, max. 300 mA				
USB-A-Buchse	Für USB-Sticks <sup>2)</sup> mit einer max. Abmessung von 80 x 33 x 20 mm (Länge x Breite x Höhe)				

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

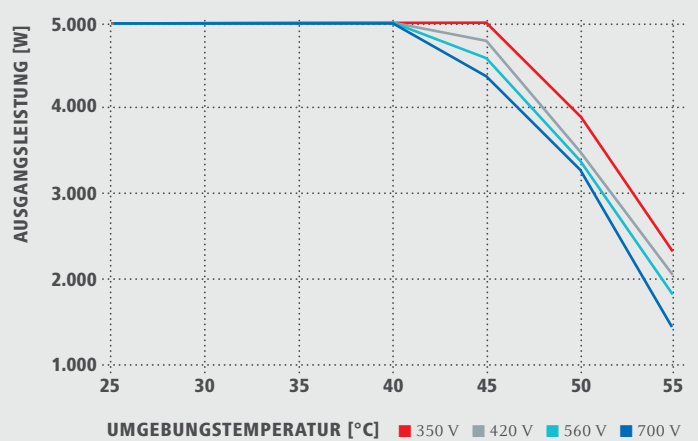
<sup>1)</sup> Und bei  $U_{mpp, min}$  /  $U_{mpp, max}$

<sup>2)</sup> Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zum Einsatz von USB-Sticks (Temperaturbereich).

### WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS IG TL 5.0



### TEMPERATURDERATING FRONIUS IG TL 5.0



# FRONIUS IG

/ Die zuverlässige PV-Wechselrichterserie.



## FRONIUS IG 15 / 20 / 30

/ Die Kompakten: Die Fronius IG-Serie eignet sich besonders für kleinere Anlagen wie bei Einfamilienhäusern. Die unterschiedlichen Wechselrichter-typen können nach Wahl kombiniert werden. Die Prozessorsteuerung schöpft zusammen mit dem HF-Transformator bei allen Modultypen das Maximum aus.

## FRONIUS IG 40 / 60 HV

/ Mehr Ertrag durch Arbeitsteilung: Zwei Leistungsteile sind in einem Gerät vereint. Je nach Einstrahlung arbeitet entweder nur eines oder beide gemeinsam. Möglich macht das unser innovatives MIX™-Konzept. Die Vorteile: mehr Ertrag bei Teillast bei gleichzeitiger Verringerung der Betriebsstunden.

## FRONIUS IG OUTDOOR

/ Die Wetterfesten: Für den Außeneinsatz sind Fronius IG Wechselrichter optional auch als Outdoor-Variante erhältlich. Mit dem auf Schutzart IP 45 geprüften Außengehäuse sind die Geräte gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern und Strahlwasser geschützt.



/ Fronius  
MIX™-Konzept



/ HF-Trafo-  
umschaltung



/ Platinentausch-  
Konzept



/ WLAN-Schnittstelle

### **BEDIENERFREUNDLICH, HOCHFUNKTIONELL, ZUVERLÄSSIG:**

/ Mit der Fronius IG-Familie hat Fronius eine Wechselrichtergeneration etabliert, die sich mit allen Solarmodulen bestens verträgt. Sie besticht durch ihre intuitive, einfache Bedienung und ihre für jede Situation höchst aussagekräftige Analyse der Anlagenwerte. Kurzum: ein PV-Wechselrichter, wie man ihn sich als Anlagenbetreiber wünscht.

#### **/ Informatives Wechselrichterdisplay:**

Bedienerfreundliches Grafikdisplay zur aussagekräftigen Darstellung der Anlagendaten. Detaillierte Statusmeldungen ermöglichen eine exakte und rasche Anlagenanalyse.



#### **/ Einfache und rasche Installation:**

Das geringe Gewicht und die kompakten Abmessungen sorgen für optimales Handling.

#### **/ Flexible Anschlussmöglichkeiten zur Anlagenüberwachung:**

Das Steckkartensystem ermöglicht den einfachen Aufbau einer umfangreichen Anlagenüberwachung. So können alle Fronius DATCOM-Komponenten auch nachträglich ganz leicht im Plug & Play-Prinzip an den Wechselrichter angeschlossen werden.

#### **/ Zukunftssicher mit Steckkarten:**

Mit der Steckkarten-Technologie lassen sich Zusatzfunktionen jederzeit nachrüsten. So kann mithilfe des Fronius Datamanager jeder Fronius IG mit umfassender Datenkommunikation ausgestattet werden: Datalogging, WLAN und Ethernet mit Webserver sowie die offenen Schnittstellen Modbus TCP bzw. JSON können einfach integriert werden.

## TECHNISCHE DATEN FRONIUS IG

EINGANGSDATEN	IG 15	IG 20	IG 30	IG 40	IG 60 HV
DC-Maximalleistung bei $\cos \varphi = 1$	1.610 W	2.150 W	2.850 W	4.410 W	5.380 W
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc \max}$ )	10,8 A	14,3 A	19,0 A	29,4 A	35,8 A
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld	16,2 A	21,5 A	28,5 A	44,1 A	53,7 A
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc \min}$ )	150 V				
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc \text{ start}}$ )	170 V				
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc,r}$ )	280 V				
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc \max}$ )	500 V				530 V
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )	150 – 400 V				
Anzahl DC-Anschlüsse	5				

AUSGANGSDATEN	IG 15	IG 20	IG 30	IG 40	IG 60 HV
AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ )	1.300 W	1.800 W	2.500 W	3.500 W	4.600 W
Max. Ausgangsleistung	1.500 W	2.000 W	2.650 W	4.100 W	5.000 W
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ac \max}$ )	6,5 A	8,7 A	11,5 A	17,8 A	21,7 A
Netzanschluss ( $U_{ac,r}$ )	1-NPE 230 V				
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ac \min}$ )	180 V				
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ac \max}$ )	270 V				
Frequenz ( $f_r$ )	50 Hz / 60 Hz				
Frequenzbereich ( $f_{\min} - f_{\max}$ )	47 – 65 Hz				
Klirrfaktor	< 3 %				
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )	1				

ALLGEMEINE DATEN	IG 15	IG 20	IG 30	IG 40	IG 60 HV
Artikelnummer	4,200,001	4,200,002	4,200,003	4,200,004	4,200,006
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	366 x 344 x 220 mm / 500 x 435 x 225 mm <sup>1)</sup>			610 x 344 x 220 mm / 733 x 435 x 225 mm <sup>1)</sup>	
Gewicht	9 kg / 12 kg <sup>1)</sup>			16 kg / 20 kg <sup>1)</sup>	
Schutzart	IP 21 / IP 45 <sup>1)</sup>				
Schutzklasse	1				
Überspannungskategorie (DC / AC)	2 / 3				
Nachtverbrauch	< 1 W				
Wechselrichterkonzept	HF-Trafo				
Kühlung	Geregelte Luftkühlung				
Montage	Innen- und Außenmontage <sup>1)</sup>				
Umgebungstemperatur-Bereich	-20 – +50 °C				
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 – 95 %				
Anschlusstechnologie DC Fronius IG Indoor	Schraubklemmenanschluss, 1,5 – 10 mm <sup>2)</sup> ; DC-Stecker optional <sup>2)</sup>				
Anschlusstechnologie DC Fronius IG Outdoor	DC-Stecker <sup>2)</sup>				
Anschlusstechnologie AC Fronius IG Indoor	Schraubklemmenanschluss, 1,5 – 10 mm <sup>2)</sup> ; Stecker optional				
Anschlusstechnologie AC Fronius IG Outdoor	Schraubklemmenanschluss, 1,5 – 10 mm <sup>2)</sup>				
Zertifikate und Normerfüllung	DIN V VDE V 0126-1-1, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, G83, G59, C 10 / 11, CER 06-190, AS 4777-1, AS 4777-2, AS 4777-3				

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

<sup>1)</sup> Gilt für Fronius IG Outdoor

<sup>2)</sup> MC3, MC4 oder Tyco

WIRKUNGSGRAD	IG 15	IG 20	IG 30	IG 40	IG 60 HV
Max. Wirkungsgrad	94,2 %	94,3 %	94,3 %	94,3 %	94,3 %
Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	91,4 %	92,3 %	92,9 %	93,2 %	93,5 %
$\eta$ bei 5 % $P_{ac,r}^{1)}$	75,0 / 76,9 / 71,1 %	77,4 / 80,6 / 71,1 %	81,6 / 83,1 / 81,4 %	82,7 / 83,3 / 80,2 %	85,6 / 85,8 / 83,3 %
$\eta$ bei 10 % $P_{ac,r}^{1)}$	81,6 / 83,1 / 81,4 %	84,9 / 86,2 / 83,4 %	87,4 / 88,6 / 85,9 %	88,5 / 89,3 / 85,0 %	90,0 / 90,3 / 87,5 %
$\eta$ bei 20 % $P_{ac,r}^{1)}$	87,8 / 89,2 / 85,9 %	89,7 / 90,5 / 87,3 %	91,2 / 91,8 / 89,1 %	91,5 / 92,3 / 89,6 %	92,2 / 93,0 / 90,8 %
$\eta$ bei 25 % $P_{ac,r}^{1)}$	89,3 / 89,9 / 86,8 %	90,8 / 91,3 / 88,5 %	91,8 / 92,7 / 90,2 %	92,1 / 92,9 / 90,6 %	92,4 / 93,5 / 91,6 %
$\eta$ bei 30 % $P_{ac,r}^{1)}$	90,1 / 90,7 / 87,9 %	91,5 / 92,3 / 89,8 %	92,3 / 93,2 / 90,9 %	92,4 / 93,3 / 91,1 %	92,5 / 93,6 / 92,1 %
$\eta$ bei 50 % $P_{ac,r}^{1)}$	92,0 / 92,9 / 90,3 %	92,6 / 93,7 / 91,4 %	92,8 / 94,0 / 92,4 %	92,7 / 93,9 / 91,5 %	92,9 / 94,3 / 92,3 %
$\eta$ bei 75 % $P_{ac,r}^{1)}$	92,7 / 93,8 / 91,7 %	92,8 / 94,3 / 92,6 %	92,4 / 94,3 / 92,8 %	92,9 / 94,1 / 92,6 %	92,5 / 94,1 / 92,9 %
$\eta$ bei 100 % $P_{ac,r}^{1)}$	92,8 / 94,2 / 92,5 %	92,4 / 94,0 / 92,9 %	92,0 / 93,4 / 92,6 %	92,5 / 94,3 / 92,9 %	92,0 / 93,7 / 92,7 %
MPP-Anpassungswirkungsgrad	> 99,9 %				

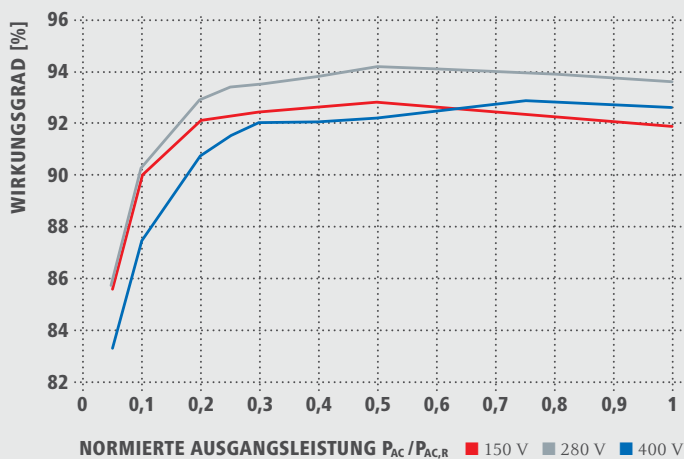
SCHUTZEINRICHTUNGEN	IG 15	IG 20	IG 30	IG 40	IG 60 HV
DC-Isolationsmessung	Warnung / Abschaltung (je nach Ländersetup) bei $R_{ISO} < 500 \text{ k}\Omega$				
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung				
Verpolschutz	Integriert				

SCHNITTSTELLEN	IG 15	IG 20	IG 30	IG 40	IG 60 HV
Optional mit Fronius Datamanager	WLAN, Ethernet, Modbus TCP, 6 digitale Eingänge, 4 digitale Ein-/Ausgänge, Datalogger, Webservice				

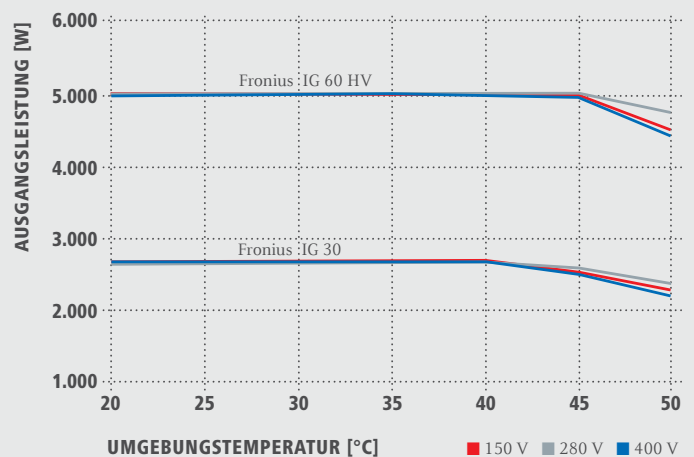
Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

<sup>1)</sup> Und bei  $U_{mpp \text{ min}} / U_{dc,r} / U_{mpp \text{ max}}$ .

## WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS IG 60 HV



## TEMPERATURDERATING FRONIUS IG





# FRONIUS AGILO

/ Der Zentralwechselrichter mit dem revolutionären Transport- und Installationssystem.



## **FRONIUS AGILO 75.0-3 und 100.0-3**

/ Von Profis für Profis: der Fronius Agilo ist wie kein anderer Zentralwechselrichter am Markt an die Bedürfnisse der Installateure angepasst. Vom Transport über die Installation bis zur Wartung kann der geschulte Fachmann alle Arbeitsschritte selbst durchführen. Ein optionales Dienstleistungsangebot bietet zusätzliche Sicherheit – von der Inbetriebnahme-Unterstützung bis zum Servicevertrag.



## **FRONIUS AGILO 75.0-3 OUTDOOR und 100.0-3 OUTDOOR**

/ Der Robuste: für den Einsatz im Außenbereich sind die Zentralwechselrichter Fronius Agilo auch als Outdoor-Variante erhältlich. Optimiert für Freiflächenanlagen ermöglichen die Wechselrichter das Aufstellen im ungeschützten Außenbereich.

**Weitere Leistungsklassen folgen!**



/ Platinentausch-Konzept



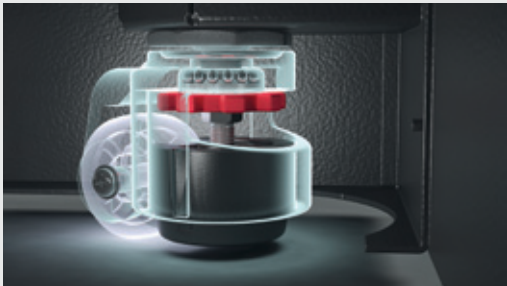
/ Transport-technologie

### **EINFACHER TRANSPORT, EINFACHE INSTALLATION, EINFACHE WARTUNG:**

/ Als erster Zentralwechselrichter seiner Leistungsklasse, der vollständig vom Installateur installiert und gewartet werden kann, setzt der Fronius Agilo neue Maßstäbe. Spezielle Schwerlastrollen, seine kompakte Bauweise und die Möglichkeit zum Komponententausch vor Ort machen den Fronius Agilo einzigartig. Mit einer maximalen Ausgangsleistung von 75 bzw. 100 kVA eignet sich der Fronius Agilo vor allem für industrielle oder gewerbliche Anlagen.

#### **/ Praktische Transportmöglichkeiten:**

Der Fronius Agilo überzeugt durch seine außergewöhnliche Beweglichkeit. Ausnehmungen im Sockel für den Hubwagen punkten beim Transport auf längeren Distanzen. Bei kürzeren Strecken sorgen seine Schwerlastrollen für flexible Mobilität auf allen glatten Flächen. Variable Standfüße garantieren selbst auf unebenen Böden langfristig höchste Stabilität.



#### **/ Kompakte Bauweise:**

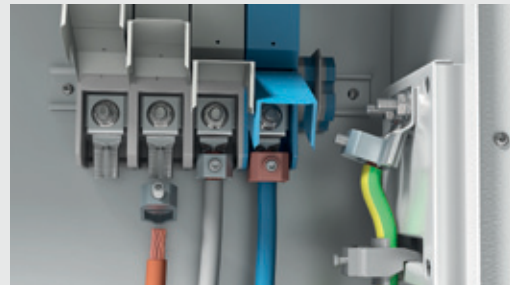
Dank der kompakten Maße und einem Gewicht ab 726 kg könnte der Fronius Agilo im Personenlift transportiert werden. Und da er auf einer Euro-Industriepalette geliefert wird, ist die Lagerhaltung optimal kalkulierbar und die Transportkosten bleiben niedrig.

#### **/ Staubdichter Elektronik-Bereich:**

Der Elektronik-Bereich ist räumlich vom Anschlussbereich getrennt. Empfindliche Bauteile sind separat in einem staubgeschützten Bereich untergebracht. Dadurch sind sie vor Verunreinigung geschützt und der Wechselrichter arbeitet langfristig stabil.

#### **/ Einfache Installation:**

Weder für den Transport noch für die Installation wird Spezialwerkzeug benötigt. Die V-Klemmen an den AC- und DC-Anschlüssen machen selbst Kabelschuhe überflüssig. Der geräumige Anschlussbereich macht die Elektroinstallation besonders komfortabel.



#### **/ Wartung und Service durch den Installateur:**

Bei Wartung und Service kommt der geschulte Installateur zum Zug. Selbst das Leistungsteil lässt sich in wenigen Minuten vor Ort tauschen. Mit Ausnahme des Trafos und der Drosseln können im Servicefall alle Wechselrichter-Komponenten direkt am Anlagenstandort ersetzt werden.

#### **/ On-Board Datenkommunikation:**

Beim Fronius Agilo sind Fronius Com Card, Signal Card und Interface Card-Funktion serienmäßig integriert. Drittanbieter-Komponenten zur Anlagenüberwachung lassen sich problemlos anbinden.

#### **/ Erdungsoption integriert:**

Beim Fronius Agilo lassen sich die Module unkompliziert negativ erden. Einfach die Sicherung in den Sicherungshalter einlegen und die Software aktivieren.

## TECHNISCHE DATEN FRONIUS AGILO

EINGANGSDATEN	AGILO 75.0-3	AGILO 75.0-3 OUTDOOR	AGILO 100.0-3	AGILO 100.0-3 OUTDOOR
DC-Maximalleistung bei $\cos \varphi = 1$	78,1 kW		104,5 kW	
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc \max}$ )	170,0 A		227,0 A	
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld	255 A		340,5 A	
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc \min}$ )	460 V			
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc \text{ start}}$ )	475 V			
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc \text{ r}}$ )	460 V			
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc \max}$ )	950 V			
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )	460 V - 820 V			
Anzahl DC-Anschlüsse	4			

AUSGANGSDATEN	AGILO 75.0-3	AGILO 75.0-3 OUTDOOR	AGILO 100.0-3	AGILO 100.0-3 OUTDOOR
AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ )	75 kW		100 kW	
Max. Ausgangsleistung	75 kVA		100 kVA	
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ac \max}$ )	114,4 A		152,6 A	
Netzanschluss ( $U_{ac,r}$ )	3-NPE 400 V / 230 V			
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ac \min}$ )	170 V			
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ac \max}$ )	270 V			
Frequenz ( $f_r$ )	50 Hz / 60 Hz			
Frequenzbereich ( $f_{\min} - f_{\max}$ )	45 - 65 Hz			
Klirrfaktor	< 3 %			
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )	0,8 - 1 ind. / cap.			

ALLGEMEINE DATEN	AGILO 75.0-3	AGILO 75.0-3 OUTDOOR	AGILO 100.0-3	AGILO 100.0-3 OUTDOOR
Artikelnummer	4,200,506	4,200,607	4,200,505	4,200,606
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	1.884 x 1.100 x 700 mm	1.914 x 1.204 x 862 mm	1.884 x 1.100 x 700 mm	1.914 x 1.204 x 862 mm
Gewicht	760 kg	732 kg	834 kg	806 kg
Schutzart (Elektronik-Bereich)	IP 30 (IP 54)	IP 44 (IP 55)	IP 30 (IP 54)	IP 44 (IP 55)
Schutzklasse	1			
Überspannungskategorie (DC / AC)	DC 2 / AC 3			
Nachtverbrauch	< 36 W			
Wechselrichterkonzept	50 Hz Trafo			
Kühlung	Geregelte Luftkühlung			
Montage	Innenmontage	Außenmontage	Innenmontage	Außenmontage
Umgebungstemperatur-Bereich	-20 - +50 °C	-25 - +55 °C	-20 - +50 °C	-25 - +55 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 % bis 95 %			
Anschlusstechnologie DC	Direktanschluss-Lasche (V-Klemme) (70 - 240 mm <sup>2</sup> )			
Anschlusstechnologie AC	Direktanschluss-Lasche (V-Klemme) (35 - 95 mm <sup>2</sup> )			
Zertifikate und Normerfüllung	IEC 62109-1, IEC 62109-2, VDE AR N 4105, Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (BDEW), G59, Netzanschlussbedingungen Dänemark (>75A), ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712			

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).



WIRKUNGSGRAD	AGILO 75.0-3	AGILO 75.0-3 OUTDOOR	AGILO 100.0-3	AGILO 100.0-3 OUTDOOR
Max. Wirkungsgrad	97,3 %		97,2 %	
Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	96,7 %		96,6 %	
$\eta$ bei 5 % $P_{AC,r}^{(1)}$	90,6 / 87,2 / 84,4 %		90,5 / 88,3 / 84,8 %	
$\eta$ bei 10 % $P_{AC,r}^{(1)}$	94,7 / 92,8 / 91,1 %		94,6 / 93,2 / 91,5 %	
$\eta$ bei 20 % $P_{AC,r}^{(1)}$	96,7 / 95,6 / 94,7 %		96,6 / 95,7 / 94,7 %	
$\eta$ bei 25 % $P_{AC,r}^{(1)}$	97,0 / 96,1 / 95,3 %		96,9 / 96,2 / 95,4 %	
$\eta$ bei 30 % $P_{AC,r}^{(1)}$	97,1 / 96,4 / 95,7 %		97,0 / 96,5 / 95,7 %	
$\eta$ bei 50 % $P_{AC,r}^{(1)}$	97,3 / 96,8 / 96,3 %		97,2 / 96,8 / 96,3 %	
$\eta$ bei 75 % $P_{AC,r}^{(1)}$	97,1 / 96,7 / 96,2 %		96,9 / 96,6 / 96,1 %	
$\eta$ bei 100 % $P_{AC,r}^{(1)}$	96,7 / 96,4 / 96,0 %		96,5 / 96,2 / 95,7 %	
MPP-Anpassungswirkungsgrad	> 99,9 %			

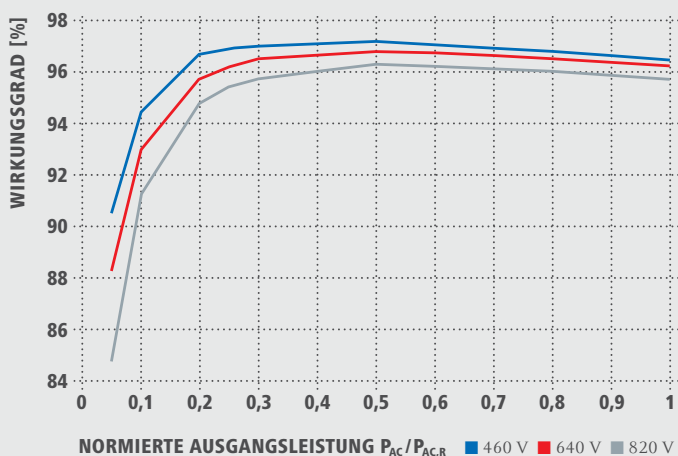
SCHUTZEINRICHTUNGEN	AGILO 75.0-3	AGILO 75.0-3 OUTDOOR	AGILO 100.0-3	AGILO 100.0-3 OUTDOOR
DC-Isolationmessung	Grenze Warnung / Abschaltung einstellbar			
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung			
DC-Trennschalter	Integriert			

SCHNITTSTELLEN	AGILO 75.0-3	AGILO 75.0-3 OUTDOOR	AGILO 100.0-3	AGILO 100.0-3 OUTDOOR
2x RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar Net, Interface Protokoll			

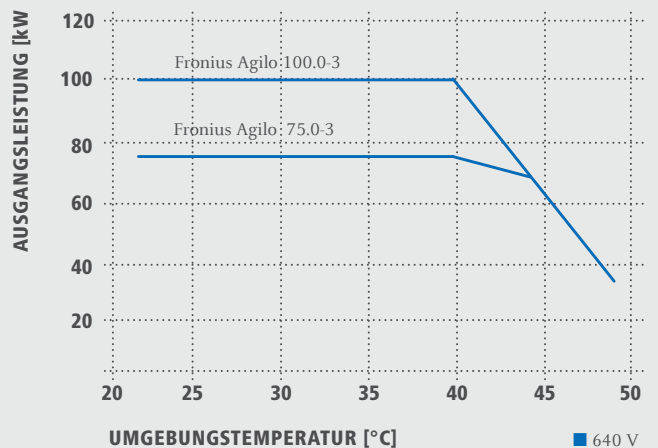
<sup>1)</sup> Und bei  $U_{mpp \min} / U_{dc,r} / U_{mpp \max}$

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

### WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS AGILO 100.0-3



### TEMPERATURDERATING FRONIUS AGILO



# FRONIUS CL

/ Der Zentralwechselrichter für Dauerhöchstleistungen.



## **FRONIUS CL 36.0 / 48.0 / 60.0**

/ Die Zuverlässigen: Im Fronius CL arbeiten 9, 12 oder 15 Leistungsteile, die miteinander Großes vollbringen. Die Steuerung errechnet, welche und wie viele Power Racks in Teillastbereichen zu- oder abgeschaltet werden. Dadurch werden die Platinen gleichmäßig belastet, die Betriebsstunden der einzelnen Leistungsteile sinken und die Lebensdauer des Wechselrichters steigt.



/ Fronius  
MIX™-Konzept



/ HF-Trafo-  
umschaltung



/ Platinentausch-  
Konzept



/ Transport-  
technologie



/ WLAN-Schnittstelle

### **MAXIMALER ERTRAG, UNÜBERTROFFENE AUSFALLSICHERHEIT, LANGE LEBENSDAUER:**

/ Der Fronius CL kombiniert effiziente Leistungselektronik mit dem einzigartigen modularen Systemaufbau von bis zu 15 identischen Leistungsteilen im Fronius MIX™-Konzept. Das macht den Fronius CL zum perfekten Zentralwechselrichter für PV-Anlagen von bis zu mehreren hundert Kilowatt. Weitere Vorteile: das exakte MPP-Tracking des Fronius Module Managers, die automatische Trafoumschaltung u.v.m.

#### **/ Geringes Installationsgewicht:**

Zur Installation können die Power Racks herausgenommen werden. Dadurch reduziert sich das Gewicht und das Gehäuse kann leichter bewegt werden. Später die Racks wieder einsetzen – fertig!

#### **/ Rasche Servicemöglichkeit:**

Durch das Schubladenprinzip können die Leistungsteile im Servicefall einfach im Plug & Play-Prinzip herausgezogen und ersetzt werden.



#### **/ Erdungsoption integriert:**

Für das Erden von Modulen, ob positiv oder negativ, einfach die Sicherung in den Sicherungshalter einlegen und Software aktivieren.

#### **/ Interface Card-Funktion an Bord:**

Durch das Auslesen der Anlagendaten im offenen Datenprotokoll ist die Verwendung von Drittanbieter-Komponenten zur Anlagenüberwachung problemlos möglich.

#### **/ Eingebaute Signal Card-Funktion:**

Praktische Meldekontakte ermöglichen es, z. B. Statusveränderungen an der Anlage durch akustische oder optische Signale zu melden oder zusätzliche Komponenten wie einen externen Lüfter anzusteuern.

#### **/ Zukunftssicher mit Steckkarten:**

Mit der Steckkarten-Technologie lassen sich Zusatzfunktionen jederzeit nachrüsten. So kann mithilfe des Fronius Datamanager jeder Fronius CL mit umfassender Datenkommunikation ausgestattet werden: Datalogging, WLAN und Ethernet mit Webserver sowie die offenen Schnittstellen Modbus TCP bzw. JSON können einfach integriert werden.

#### **/ Smart Grid Ready:**

Der Fronius CL erfüllt bereits jetzt die Anforderungen von morgen. Um die Erträge zu maximieren und das Stromnetz zu stabilisieren, sind die Wechselrichter mit dynamischen und statischen netzstützenden Funktionen zur Blindleistungs- und Wirkleistungssteuerung ausgestattet.

## TECHNISCHE DATEN FRONIUS CL

EINGANGSDATEN	CL 36.0	CL 48.0	CL 60.0
DC-Maximalleistung bei $\cos \varphi = 1$	38,6 kW	51,4 kW	64,4 kW
Max. Eingangsstrom ( $I_{dc \max}$ )	167,8 A	223,4 A	280,2 A
Max. Kurzschlussstrom Modulfeld	251,7 A	335,2 A	420,3 A
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc \min}$ )		230 V	
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc \text{ start}}$ )		260 V	
Nominale Eingangsspannung ( $U_{dc,r}$ )		370 V	
Max. Eingangsspannung ( $U_{dc \max}$ )		600 V	
MPP-Spannungsbereich ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )		230 – 500 V	
Anzahl DC-Anschlüsse		3	

AUSGANGSDATEN	CL 36.0	CL 48.0	CL 60.0
AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ )	36 kW	48 kW	60 kW
Max. Ausgangsleistung	36 kVA	48 kVA	60 kVA
Max. Ausgangsstrom ( $I_{ac \max}$ )	52,2 A	69,6 A	87,0 A
Netzanschluss ( $U_{ac,r}$ )		3-NPE 400 V / 230 V	
Min. Ausgangsspannung ( $U_{ac \min}$ )		180 V	
Max. Ausgangsspannung ( $U_{ac \max}$ )		270 V	
Frequenz ( $f_r$ )		50 Hz / 60 Hz	
Frequenzbereich ( $f_{\min} - f_{\max}$ )		46 – 65 Hz	
Klirrfaktor		< 3 %	
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )		0,85 – 1 ind. / cap.	

ALLGEMEINE DATEN	CL 36.0	CL 48.0	CL 60.0
Artikelnummer	4,210,240	4,210,241	4,210,242
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)		1.730 x 1.105 x 722 mm	
Gewicht	248 kg	276 kg	303 kg
Schutzart		IP 20	
Schutzklasse		1	
Überspannungskategorie (DC / AC)		2 / 3	
Nachtverbrauch	11,4 W	11,6 W	12,2 W
Wechselrichterkonzept		HF-Trafo	
Kühlung		Geregelte Luftkühlung	
Montage		Innenmontage	
Umgebungstemperatur-Bereich		-20 – +50 °C	
Zulässige Luftfeuchtigkeit		0 – 95 %	
Anschlusstechnologie DC		Bolzen M10	
Anschlusstechnologie AC		Bolzen M10	
Zertifikate und Normerfüllung	VDE V 0126-1-1, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712-1, G59, CER 06-190, CEI 0-21		

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

WIRKUNGSGRAD	CL 36.0	CL 48.0	CL 60.0
Max. Wirkungsgrad	95,9 %	95,9 %	95,9 %
Europ. Wirkungsgrad ( $\eta_{EU}$ )	95,3 %	95,4 %	95,5 %
$\eta$ bei 5 % $P_{ac,r}^{(1)}$	89,6 / 90,8 / 91,4 %	90,5 / 90,9 / 91,7 %	91,1 / 93,7 / 91,4 %
$\eta$ bei 10 % $P_{ac,r}^{(1)}$	93,3 / 94,4 / 94,1 %	93,9 / 94,7 / 94,1 %	93,5 / 95,2 / 93,9 %
$\eta$ bei 20 % $P_{ac,r}^{(1)}$	94,4 / 95,3 / 95,0 %	94,7 / 95,5 / 94,8 %	94,6 / 95,7 / 94,8 %
$\eta$ bei 25 % $P_{ac,r}^{(1)}$	94,8 / 95,5 / 95,1 %	95,0 / 95,7 / 95,2 %	94,9 / 95,7 / 94,9 %
$\eta$ bei 30 % $P_{ac,r}^{(1)}$	95,0 / 95,7 / 95,1 %	95,1 / 95,7 / 95,3 %	94,9 / 95,8 / 95,0 %
$\eta$ bei 50 % $P_{ac,r}^{(1)}$	95,1 / 95,9 / 95,3 %	95,2 / 95,9 / 95,4 %	95,1 / 95,9 / 95,2 %
$\eta$ bei 75 % $P_{ac,r}^{(1)}$	94,4 / 95,4 / 95,3 %	94,4 / 95,5 / 95,3 %	94,5 / 95,5 / 95,3 %
$\eta$ bei 100 % $P_{ac,r}^{(1)}$	93,3 / 94,8 / 94,9 %	93,4 / 94,8 / 94,8 %	93,4 / 94,8 / 94,8 %
MPP-Anpassungswirkungsgrad	> 99,9 %		

<sup>1)</sup> Und bei  $U_{mpp \min} / U_{dc,r} / U_{mpp \max}$

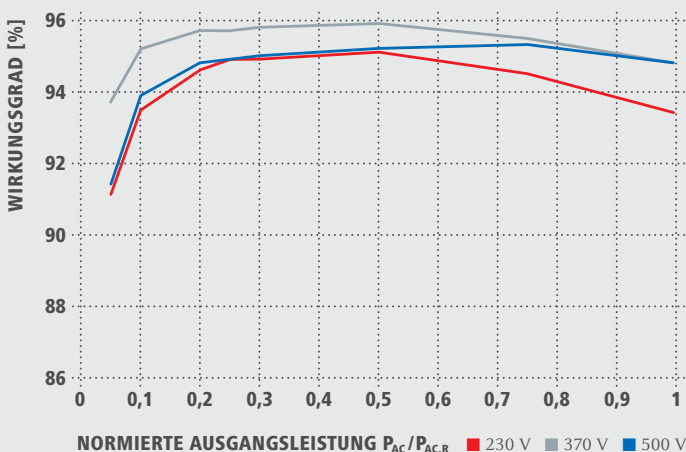
SCHUTZEINRICHTUNGEN	CL 36.0	CL 48.0	CL 60.0
DC-Isolationsmessung	Warnung / Abschaltung (je nach Ländersetup) bei $R_{ISO} < 500 \text{ k}\Omega$		
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung		
DC-Trennschalter	Integriert		

SCHNITTSTELLEN	CL 36.0	CL 48.0	CL 60.0
2x RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar Net, Interface Protokoll		
2 x Meldeausgang	Max. Strom pro Ausgang: AC max. 277 V / 10 A, DC max. 24 V / 10 A		
Optional mit Fronius Datamanager	WLAN, Ethernet, Modbus TCP, 6 digitale Eingänge, 4 digitale Ein-/Ausgänge, Datalogger, Webserver		

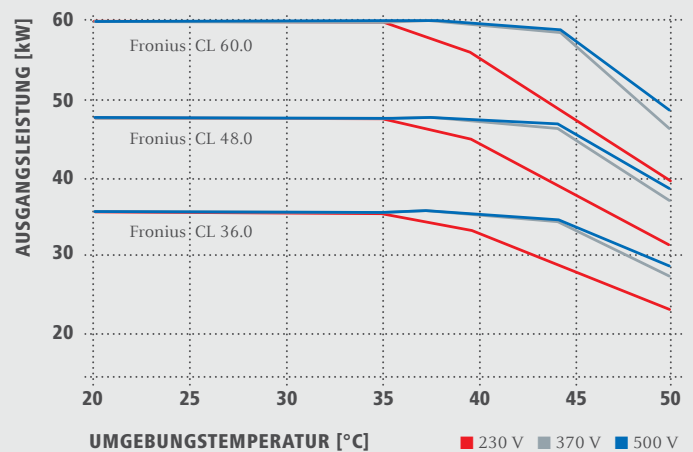
BESONDERHEITEN	CL 36.0	CL 48.0	CL 60.0
Einspeisung ab	80 W	95 W	120 W
Fronius CL-Geräte für Deutschland werden ausschließlich mit einem manuellen AC-Trennschalter ausgeliefert.			

Nähere Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

### WIRKUNGSGRADKURVE FRONIUS CL 60.0



### TEMPERATURDERATING FRONIUS CL



## ZUBEHÖR FÜR WECHSELRICHTER

/ Unser Zubehör ergänzt alle PV-Anlagen, erleichtert die Installation und sorgt für die nötige Sicherheit im System.



### FRONIUS STRING CONTROL 100/12

/ Professionelle Strangüberwachung von bis zu 12 Modulsträngen

Die Fronius String Control 100/12 dient der umfassenden Überwachung und Sammlung von bis zu 12 Modulsträngen bei einer Stromtragfähigkeit von maximal 100 A. Durch den kontinuierlichen Vergleich der Strangströme werden auch die kleinsten Fehler im Gesamtsystem zuverlässig erkannt.

**Einsatzbereich:** Für Fronius IG Plus Wechselrichter.

TECHNISCHE DATEN	
Max. Stranganzahl	12
Max. Eingangsstrom	100 A
Max. Eingangsstrom pro Strang	20 A
Max. Eingangsspannung	600 V
Max. Strom pro Messkanal	50 A
Anzahl der Messkanäle	2
Anschlüsse (DC in)	Klemmen, 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> (bei max. Kabeldurchmesser von 7 mm) <sup>1)</sup>
Anschlüsse (DC out)	M12-Kabelschuh, max. 95 mm <sup>2</sup>
2x RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar Net
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 – +60 °C
Schutzart	IP 55
Versorgung	12 V DC (optional)
Größe (Höhe x Breite x Tiefe)	330 x 440 x 145 mm
Gewicht	5 kg
Artikelnummer	4,240,143

<sup>1)</sup> Abhängig vom Kabeltyp. Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation.

### FRONIUS STRING CONTROL 250/25

/ Professionelle Strangüberwachung von bis zu 25 Modulsträngen

Die Fronius String Control 250/25 dient der umfassenden Überwachung und Sammlung von bis zu 25 Modulsträngen mit einem Gesamtstrom von bis zu 250 A. Durch den kontinuierlichen Vergleich der Strangströme werden auch die kleinsten Fehler im Gesamtsystem zuverlässig erkannt.

**Einsatzbereich:** Im Besonderen bietet sie sich in Kombination mit Fronius Zentralwechselrichtern an.

**Optional:** Hutschienen-Netzteil



TECHNISCHE DATEN	
Max. Stranganzahl	25
Max. Eingangsstrom	250 A
Max. Eingangsstrom pro Strang	20 A
Max. Eingangsspannung	600 V
Max. Strom pro Messkanal	50 A
Anzahl der Messkanäle	5
Anschlüsse (DC in)	Klemmen, 2,5 – 10 mm <sup>2</sup> (bei max. Kabeldurchmesser von 7 mm) <sup>1)</sup>
Anschlüsse (DC out)	M12-Kabelschuh, max. 120 mm <sup>2</sup>
2x RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar Net
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 – +60 °C
Schutzart	IP 55
Versorgung	12 V DC (optional)
Größe (Höhe x Breite x Tiefe) inkl. Wandhalterung	680 x 500 x 170 mm
Gewicht	10 kg
Artikelnummer	4,240,140

<sup>1)</sup> Abhängig vom Kabeltyp. Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation.



## FRONIUS STRING CONTROL 250/25 DCD DF

### / Professionelle Strangüberwachung und allpolige Strangabsicherung

Die Fronius String Control 250/25 DCD DF dient der umfassenden Überwachung und Sammlung von bis zu 25 Modulsträngen bei einer Stromtragfähigkeit von maximal 250 A. Der integrierte, außen liegende DC-Trenner sorgt für die gefahrlose Trennung von PV-Generator und Wechselrichter.

**Einsatzbereich:** Für die Kombination mit Fronius Zentralwechselrichtern geeignet.

**Optional:** Hutschienen-Netzteil

TECHNISCHE DATEN	
Max. Stranganzahl	25
Max. Eingangsstrom	250 A
Max. Eingangsstrom pro Strang	20 A
Max. Eingangsspannung	600 V
Max. Strom pro Messkanal	50 A
Anzahl der Messkanäle	5
Anschlüsse (DC in)	Klemmen, 1 – 25 mm <sup>2</sup> (bei max. Kabeldurchmesser von 7 mm) <sup>1)</sup>
Anschlüsse (DC out)	M12-Kabelschuh, max. 120 mm <sup>2</sup>
2x RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar Net
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 – +55 °C
Schutzart	IP 55
Versorgung	12 V DC (optional)
Größe (Höhe x Breite x Tiefe) inkl. Wandhalterung	822 x 571 x 216 mm
Gewicht	18,4 kg
Artikelnummer	4,240,142

<sup>1)</sup> Abhängig vom Kabeltyp. Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation.

## FRONIUS STRING CONTROL 250/30

### / Professionelle Strangüberwachung von bis zu 30 Modulsträngen

Die Fronius String Control 250/30 ist speziell an die Anforderungen von Zentralwechselrichtern angepasst. Eine Stromtragfähigkeit von 250 Ampere und die maximale Eingangsspannung von 1.000 Volt machen die Fronius String Control 250/30 zum idealen Gerät für die Überwachung und Sammlung von bis zu 30 Modulsträngen im Einsatz mit Fronius Agilo Wechselrichtern.

**Einsatzbereich:** Für Fronius Agilo Wechselrichter bestens geeignet.

**Optional:** Hutschienen-Netzteil, Sockel für Freifeldmontage



TECHNISCHE DATEN	
Max. Stranganzahl	30
Max. Eingangsstrom	250 A
Max. Eingangsstrom pro Strang	20 A
Max. Eingangsspannung	1.000 V
Max. Strom pro Messkanal	50 A
Anzahl der Messkanäle	5
Anschlüsse (DC in)	Klemmen, 2,5 – 25 mm <sup>2</sup> (bei max. Kabeldurchmesser von 7,5 mm) <sup>1)</sup>
Anschlüsse (DC out)	Direktanschluss-Lasche (V-Klemme) (kein Kabelschuh notwendig), max. 240 mm <sup>2</sup>
2x RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar Net
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 – +55 °C
Schutzart	IP 55
Versorgung	12 V DC (optional)
Größe (Höhe x Breite x Tiefe)	580 x 720 x 200 mm
Gewicht	16,3 kg

### SOCKEL

Größe (Höhe x Breite x Tiefe)	900 x 760 x 240 mm
Gewicht	11 kg
Artikelnummer	4,240,144

<sup>1)</sup> Abhängig vom Kabeltyp. Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation.





### FRONIUS STRING CONTROL 250/30 DCD DF

/ Professionelle Strangüberwachung und allpolige Strangabsicherung

Mit der Fronius String Control 250/30 DCD DF lassen sich die Strangströme von bis zu 30 Modulsträngen professionell überwachen und vergleichen. Der integrierte, außen liegende DC-Trenner sorgt für die gefahrlose Trennung von PV-Generator und Wechselrichter.

**Einsatzbereich:** Für Fronius Agilo Wechselrichter bestens geeignet.

**Optional:** Hutschienen-Netzteil, Sockel für Freifeldmontage

TECHNISCHE DATEN	
Max. Stranganzahl	30
Max. Eingangsstrom	250 A
Max. Eingangsstrom pro Strang	20 A
Max. Eingangsspannung	1.000 V
Max. Strom pro Messkanal	50 A
Anzahl der Messkanäle	5
Anschlüsse (DC in)	Klemmen, 2,5 – 25 mm <sup>2</sup> (bei max. Kabeldurchmesser von 7,5 mm) <sup>1)</sup>
Anschlüsse (DC out)	Direktanschluss-Lasche (V-Klemme) (kein Kabelschuh notwendig), max. 240 mm <sup>2</sup>
Zx RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar Net
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 – +55 °C
Schutzart	IP 55
Versorgung	12 V DC (optional)
Größe (Höhe x Breite x Tiefe)	741 x 750 x 246 mm
Gewicht	25,2 kg
Artikelnummer	4,240,145

<sup>1)</sup> Abhängig vom Kabeltyp. Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation.



### FRONIUS DC BOX 60/12

/ Strangsammlerbox für bis zu 12 Modulstränge

Die Fronius DC Box 60/12 dient der Sammlung von bis zu 12 Modulsträngen mit einem Gesamtstrom von bis zu 60 A. Sie verfügt über eine Anschlussmöglichkeit für einen hut-schienenmontierbaren Überspannungsschutz (Typ 2 bzw. Typ 1).

**Einsatzbereich:** Speziell für alle dreiphasigen Fronius IG Plus Geräte geeignet. Kann auch mit anderen Fronius Wechselrichtern verwendet werden.

TECHNISCHE DATEN	
Max. Stranganzahl	12
Max. Eingangsstrom	60 A
Max. Eingangsstrom pro Strang	20 A
Max. Eingangsspannung	850 V
Anschlüsse (DC in)	Klemmen, 2,5 – 6 mm <sup>2</sup> (bei max. Kabeldurchmesser von 10 mm) <sup>1)</sup>
Anschlüsse (DC out)	M10-Kabelschuh, max 95 mm <sup>2</sup>
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 – +55 °C
Schutzart	IP 65
Größe (Höhe x Breite x Tiefe)	330 x 440 x 145 mm
Gewicht	3,8 kg
Artikelnummer	42,0300,2872

<sup>1)</sup> Abhängig vom Kabeltyp. Bitte beachten Sie die in der Bedienungsanleitung angeführten Hinweise zur fachgerechten Installation.





### DC FREISCHALTBOX FRONIUS IG 15/20/30

/ Strangsammlerbox für bis zu 4 Modulstränge mit DC-Freischalter

Die DC-Freischalbox Fronius IG 15/20/30 dient der Sammlung von bis zu 4 Modulsträngen. Durch den integrierten DC-Freischalter lassen sich beide Pole der DC-Hauptleitung im Servicefall spannungslos schalten.

**Einsatzbereich:** Eignet sich speziell zur Verwendung mit Fronius IG 15/20/30.

TECHNISCHE DATEN	
Max. Stranganzahl	4
Max. Eingangsstrom	400 V DC / 7 A* 150 V DC / 20 A*
Max. Eingangsspannung	530 V
Anschlüsse (DC in)	Klemmen, 2,5 – 6 mm <sup>2</sup> (bei max. Kabeldurchmesser von 10 mm)
Anschlüsse (DC out)	Klemmen, 2,5 – 16 mm <sup>2</sup>
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 – +55 °C
Schutzart	IP 54
Größe (Höhe x Breite x Tiefe)	220 x 168 x 115 mm
Gewicht	1,4 kg
Artikelnummer	42,0300,2438

\* Zur Ermittlung des Eingangsstroms linear interpolieren.



### DC-FREISCHALTBOX FRONIUS IG 40/60 HV

/ Strangsammlerbox für bis zu 8 Modulstränge mit DC-Freischalter

Die DC-Freischalbox Fronius IG 40/60 HV dient der Sammlung von bis zu acht Modulsträngen. Durch den integrierten DC-Freischalter lassen sich beide Pole der DC-Hauptleitung im Servicefall spannungslos schalten.

**Einsatzbereich:** Speziell zur Verwendung mit Fronius IG 40 und Fronius IG 60 HV.

TECHNISCHE DATEN	
Max. Stranganzahl	8
Max. Eingangsstrom bei*	400 V DC / 14 A* 150 V DC / 37 A*
Max. Eingangsspannung	530 V
Anschlüsse (DC in)	Klemmen, 2,5 – 6 mm <sup>2</sup> (bei max. Kabeldurchmesser von 10 mm)
Anschlüsse (DC out)	Klemmen, 2,5 – 25 mm <sup>2</sup>
Umgebungstemperatur-Bereich	-25 – +50 °C
Schutzart	IP 54
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	270 x 225 x 125 mm
Gewicht	2 kg
Artikelnummer	42,0300,2672

\* Zur Ermittlung des Eingangsstroms linear interpolieren.

# ANLAGEN- AUSLEGUNG

/ PV-Anlagen richtig dimensionieren: die Anzahl der Module und deren Verschaltung oder den idealen Wechselrichtertyp berechnen.

## FRONIUS SOLAR. CONFIGURATOR

/ Das Online-Tool für die optimale Anlagenauslegung.

## FRONIUS SOLAR.CONFIGURATOR: SO DIMENSIONIEREN SIE IHRE ANLAGE RICHTIG.

/ Mit Fronius Solar.configurator lassen sich selbst komplexe PV-Anlagen problemlos und optimal dimensionieren. Sie erhalten schnell und einfach die unterschiedlichen Konfigurationsmöglichkeiten und Ertragsprognosen. Übersichtliche Darstellung und selbst-erklärende Funktion inklusive!

## FRONIUS SOLAR.CONFIGURATOR

/ Das Online-Tool Fronius Solar.configurator unterstützt bei der exakten Dimensionierung von PV-Anlagen. Sie berechnet die optimale Kombination von Solarmodulen mit Fronius Wechselrichtern.

Mit dem onlinebasierten Auslegungstool stehen Ihnen für die Konfiguration der Anlage immer die aktuellsten Modul- und Wechselrichterdaten zur Verfügung - und das ganz ohne Update.

**EINFACH ABRUFEN UNTER  
HTTP://SOLARCONFIGURATOR.SOLARWEB.COM**

## AUSLEGUNGSVARIANTEN MIT DEM FRONIUS SOLAR.CONFIGURATOR

/ Der Solar.configurator bietet zwei Berechnungsarten zur optimalen Anlagenauslegung:

### 1. Modulfeldberechnung:

/ Entweder die gewünschte Anlagenleistung oder die Anzahl der Module sowie die Modultype eingeben. Danach wird automatisch der ideale Wechselrichtertyp berechnet.



### 2. Einzelwechselrichter-Auslegung:

/ Einfach den Wechselrichter und die Modultype eingeben. Und schon erscheint die Anzahl der benötigten Module sowie deren Verschaltung. Fertig!



## DIE VORTEILE IM ÜBERBLICK

/ Onlinebasiertes Auslegungstool für jede Art von Anlagen

/ Detaillierte Ertragsprognose und Berechnung von Ost-West-Konstellationen

/ Inklusive DATCOM-Konfigurator

/ Standortbestimmung nach PLZ oder direkt per Koordinaten

## **ANLAGENÜBERWACHUNG: FUNKTION UND ERTRAG JEDERZEIT IM BLICK.**

/ Die Fronius DATCOM umfasst die Lösungen zur Datenkommunikation von Photovoltaik-Anlagen: damit kann eine verlässliche Anlagenüberwachung sowie die einfache Einbindung in andere Systeme sichergestellt werden. Die Hardware ist rasch installiert, die Software ist intuitiv in der Bedienung. Die Lösungen sind individuell anpassbar und können jederzeit erweitert werden.



# **DATEN- LOGGING**

/ Erfassung und Speicherung der Anlagendaten zur Weiterverarbeitung.

## **FERNSTEUERUNG VON PV-ANLAGEN**

/ Steuerung der Anlage gemäß Vorgaben des Netzbetreibers.



## **OFFENE SCHNITT- STELLEN**

/ Daten problemlos weiterverarbeiten: Drittanbieter-Komponenten einfach einbinden.

## ZUBEHÖR

/ Kommunikationszubehör  
für Wechselrichter ohne  
integrierte Kommunikation.

## VISUALI- SIERUNG

/ Ansprechende Darstellung von  
Anlagendaten.



## ANLAGEN- WARTUNG

/ Professionelle Wartung und  
Fehleranalyse

# FRONIUS DATCOM

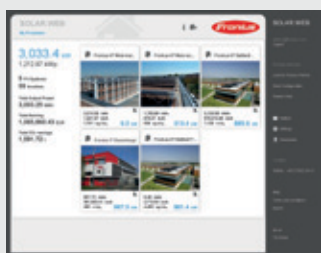
/ Die komplette Lösung für Daten: Erfassung, Verarbeitung, Speiche-  
rung, Visualisierung und Analyse.

## SENSOREN

/ Zusatzwerte zuverlässig messen: Ein-  
strahlung, Umgebungstemperatur,  
Windgeschwindigkeit und vieles mehr.

## VISUALISIERUNG: PV-ANLAGENDATEN ANZEIGEN, ANALYSIEREN UND ARCHIVIEREN.

/ Mit den Online-Monitoring Tools von Fronius stehen die Anlagendaten jederzeit in ansprechender Form zur Verfügung: Sei es mit dem Rechner in der Arbeit, mit dem Smartphone unterwegs oder mit dem Tablet bequem von Zuhause aus. Intelligente Analyse-Funktionen sorgen zudem für eine zuverlässige Vermeidung von Ertragsverlusten. Auch zur lokalen Darstellung der Daten bietet Fronius attraktive Lösungen.



### FRONIUS SOLAR.WEB

/ Das all-in-one Internet-Portal zur Auslegung, Überwachung, Analyse und Visualisierung von PV-Anlagen

Mit dem kostenlosen Online-Portal Fronius Solar.web können PV-Anlagen bequem und übersichtlich überwacht, analysiert und miteinander verglichen werden. Die aktuellen Anlagendaten sind jederzeit abrufbar und werden anschaulich dargestellt: einfache Bedienung, hohe Benutzerfreundlichkeit und umfangreiche Analysemöglichkeiten inklusive.

### Der einfache Weg ins Fronius Solar.web: mit WLAN direkt im Wechselrichter



### FRONIUS SOLAR.WEB APP

/ Die kostenlose App zur einfachen PV-Anlagendaten-Visualisierung

Die kostenlose App ist die mobile Variante des Online Dienstes Fronius Solar.web. Ganz einfach auf dem iPhone, iPod touch, iPad, Android Smartphone oder Android Tablet PC installiert, hat man die Energieerträge seiner PV-Anlagen auch unterwegs immer im Blick. Die App ist für Produkte der Firma Apple auf iTunes und für Android Smartphones im Android Market verfügbar.



## FRONIUS SOLAR.TV

### / Professionelle Präsentation von Anlagendaten im öffentlichen Raum

Über das kostenlose Online-Portal Fronius Solar.TV lassen sich auf handelsüblichen Displays zahlreiche PV-Anlagenwerte wie Energieertrag und CO<sub>2</sub>-Ersparnis werbewirksam in den öffentlichen Raum übertragen und präsentieren. Anhand von übersichtlichen Diagrammen erhält man einen schnellen Überblick über die PV-Anlage.

## FRONIUS PERSONAL DISPLAY DL

### / Anlagendaten einfach überall ablesen



Das Fronius Personal Display DL informiert über die Leistungsdaten der PV-Anlage. Es wird ganz einfach im gewünschten Raum des Hauses platziert. Dort liefert es jederzeit alle aktuellen Daten – von bis zu 15 Wechselrichtern. Die Datenübertragung vom Wechselrichter erfolgt per Funkverbindung. Daher ist auch die Installation denkbar einfach: kein Stemmen, kein Kabelziehen – just Plug & Play. Der Micro-USB Anschluss dient der schnellen und einfachen Übertragung der Daten von bis zu 15 Wechselrichtern auf einen Computer.

#### TECHNISCHE DATEN

Frequenzband	868 MHz; 915 MHz (USA)
Anzeige	Weißer Hintergrundbeleuchtung
Energieversorgung (Akku)	2 x 1,5 V NiMH Zellen
Umgebungstemperatur-Bereich	0 – +50 °C
Schutzart	IP 20
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	190,2 x 113,8 x 52,8 mm
Artikelnummer	4,240,132

### / Zubehör für Fronius Personal Display DL: Fronius Personal Display Card

Ermöglicht die Datenübertragung per Funk zum Fronius Personal Display DL, indem sie in den Wechselrichter eingesteckt wird. Die Montage der dazugehörigen Antenne kann entweder direkt am Wechselrichter oder in dessen Nähe erfolgen.

### / Zubehör für Fronius Personal Display DL: Fronius Personal Display DL Box

Ermöglicht die Datenübertragung per Funk zwischen Personal Display DL und Wechselrichter. Die Fronius Personal Display DL Box verfügt über einen Zwischenspeicher. So bleiben die Anlagendaten auch bei Abbruch der Funkverbindung erhalten.

## FRONIUS SIGNAL CARD

### / Warnelemente einfach integrieren



Bei Statusveränderungen am Wechselrichter gibt die Fronius Signal Card audiovisuelle Warnzeichen, beispielsweise mittels Hupe oder Warnleuchte. Wenn der Wechselrichter eine Störung meldet, wird ein potenzialfreier Kontakt geschaltet und ein Warnsignal ertönt.

#### TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	5 V DC (erfolgt durch Solarmodule)
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	140 x 100 x 26 mm
Max. Schalteigenschaften des Relais	
– U (DC)	50 V
– I (DC)	1 A
– U (AC)	250 V
– I (AC)	4 A
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm <sup>2</sup> / Leitung
Empfohlenes Anschlusskabel	3-polige 0,75 mm <sup>2</sup> Mantelleitung
Artikelnummer	4,240,012



## DATENLOGGING: DIE SCHNITTSTELLE ZWISCHEN WECHSELRICHTER UND PC.

/ Die Fronius Datalogger sorgen für die Erfassung und Speicherung der Anlagendaten, um diese analysieren und visualisieren zu können. Dabei stellen die Datalogger auch die Schnittstelle zum PC bzw. zum Internet dar.

### FRONIUS DATAMANAGER

/ Der erste integrierte Datalogger mit WLAN



Der Fronius Datamanager ist die neue Generation eines Dataloggers in Form einer Steckkarte. Mit der Internetanbindung per LAN oder WLAN sendet der Fronius Datamanager die PV-Anlagenwerte direkt zum Online-Portal Fronius Solar.web, womit Sie jederzeit einen Überblick über den Betrieb der Anlage haben. Mit dem Fronius Datamanager können Wechselrichter somit erstmals direkt per WLAN mit dem Internet verbunden werden. Die optimale Überwachung der Anlage sowie die Konfiguration des Datamanagers werden zudem durch die eigene Website am integrierten Webserver des Fronius Datamanagers ermöglicht. Mit den digitalen Ein- und Ausgängen kann auch ein Rundsteuerempfänger angebroden werden, um entsprechend der EVU-Anforderungen von der Ferne Leistung und Blindleistung zu steuern.

Für bis zu 100 Wechselrichter ist jeweils nur ein Wechselrichter mit dem Fronius Datamanager auszustatten. Die übrigen Wechselrichter benötigen eine Com Card-Funktion (integriert oder mittels Fronius Com Card)

Der Datamanager ist mit allen Fronius Wechselrichtern (exkl. Fronius IG TL und Fronius Agilo) kompatibel. Bei den Wechselrichtern Fronius Galvo und Fronius Symo ist der Fronius Datamanager standardmäßig integriert. In bereits installierten Wechselrichtern kann der Fronius Datamanager jederzeit nachgerüstet werden.

TECHNISCHE DATEN	
Speicherkapazität	max. 4.096 Tage
Versorgungsspannung	230 V AC (+10 % / -15 %) Energieversorgung über AC im Fronius Wechselrichter
Energieverbrauch	2,2 W (mit WLAN) / 1,4 W (ohne WLAN)
Abmessungen	132 x 103 x 22 mm
Umgebungstemperatur-Bereich	-20 - +65°C
Schnittstellen	LAN, 100 MBit / Fronius Solar.web, Modbus TCP, JSON Fronius Solar.Net IN Funkstandard 802.11 b/g / Fronius Solar.web Anbindung an Rundsteuerempfänger Anbindung an Rundsteuerempfänger
– Ethernet (RJ45-Buchse)	
– RS422 (RJ45-Buchse)	
– WLAN	
– 6 digitale Eingänge	
– 4 digitale Ein-/Ausgänge	
Artikelnummer mit WLAN	Fronius IG Plus und Fronius IG: 4,240,028 Fronius CL: 4,240,026
Artikelnummer ohne WLAN	Fronius IG Plus, Fronius IG und Fronius CL: 4,240,025



## FRONIUS DATALOGGER WEB

### / Datalogger mit WLAN-Funktionalität

Das Multitalent: Über die Ethernet-Schnittstelle kann der Fronius Datalogger Web ganz einfach in bestehende Netzwerkstrukturen integriert werden. Dies ist auch über einen optional erhältlichen WLAN-Stick möglich. Jederzeit können die aktuellen Informationen von Anlagen mit bis zu 100 Wechselrichtern in Echtzeit abgelesen werden. Zur Verwendung des Fronius Datalogger benötigen die Wechselrichter eine Com Card-Funktion (integriert oder mittels Fronius Com Card).

#### TECHNISCHE DATEN

Speicherkapazität	16 MByte / max. 4.096 Tage
Versorgungsspannung	12 V DC
Energieverbrauch	Typ. 1,43 W
Schutzart	IP 20
Abmessungen	190 x 114 x 53 mm
Artikelnummer	4,240,123

#### SCHNITTSTELLEN

Relaisausgang	42 V AC / 6 A 60 V DC / 400 mA 40 V DC / 1 A 30 V DC / 6 A 0,8 – 1,5 mm <sup>2</sup> Kabelquerschnitt
Externe Versorgung, Klemme	12 V DC / max. 1 A, Class 2 0,13 – 1,5 mm <sup>2</sup> Kabelquerschnitt
RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar.Net IN
RS422 (RJ45-Buchse)	Fronius Solar.Net OUT
Ethernet (RJ45-Buchse)	LAN, 100 MBit
WLAN	Via USB WLAN-Stick*

\*Optional erhältlich.



### / Zubehör für Fronius Datalogger Web: WLAN-Sticks

Zur Einbindung des Fronius Datalogger Web in bestehende Netzwerkstrukturen. Die Konfiguration des WLAN-Sticks erfolgt über die Website des Fronius Datalogger Web. Die WLAN-Sticks sind für den Indoor- oder Outdoor-Einsatz erhältlich.

## SENSOREN: PRÄZISE MESSUNG VON ZUSATZWERTEN.

/ Das Einbinden von Sensoren in ein PV-System ermöglicht die Aufzeichnung zusätzlicher Messwerte, wie etwa Einstrahlung, Umgebungstemperatur und vieles mehr.



### FRONIUS SENSOR CARD / BOX

/ Zur Integration verschiedener Sensoren

Mit der Fronius Sensor Card / Box können Sensoren zur Messung der Einstrahlung, Umgebungstemperatur, Modultemperatur, Windgeschwindigkeit usw. in das Fronius DATCOM-System integriert werden.

TECHNISCHE DATEN		
Versorgungsspannung		12 V DC
Energieverbrauch		
– Fronius Sensor Card		1,1 W
– Fronius Sensor Box		1,3 W
Schutzart Box		IP 20
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)		
– Fronius Sensor Card		140 x 100 x 26 mm
– Fronius Sensor Box		197 x 110 x 57 mm
Schnittstellen (nur Fronius Sensor Box)	Buchse:	Bezeichnung:
– RS422 (Fronius Solar Net)	RJ45	»IN«
– RS422 (Fronius Solar Net)	RJ45	»OUT«
Kanäle T1, T2		
– Sensoren		PT1000
– Messbereich		-25 – +75 °C
– Genauigkeit		0,5 °C
– Auflösung		1 °C
Kanal Einstrahlung		
– Messbereiche		0...100 mV 0...200 mV 0...1 V
– Genauigkeit		3 %
Kanäle D1, D2		
– Max. Spannungspegel		5,5 V
– Max. Frequenz		2.500 Hz
– Min. Impulsdauer		250 µs
– Schaltschwelle »AUS« (»LOW«)		0...0,5 V
– Schaltschwelle »EIN« (»HIGH«)		3...5,5 V
Kanal Stromeingang		
– Messbereiche		0...20 mA 4...20 mA
– Genauigkeit		5 %
Artikelnummer Fronius Sensor Card		4,240,004
Artikelnummer Fronius Sensor Box		4,240,104



### FRONIUS EINSTRALUNGS-SENSOR

/ Zur Messung der eingestrahltten Energie.

Artikelnummer: 43,0001,1189



### FRONIUS UMGEBUNGSTEMPERATUR-SENSOR

/ Zur Messung der Umgebungstemperatur.

Artikelnummer: 43,0001,1188



### FRONIUS MODULTEMPERATUR-SENSOR

/ Zur Messung der Modultemperatur.

Artikelnummer: 43,0001,1190



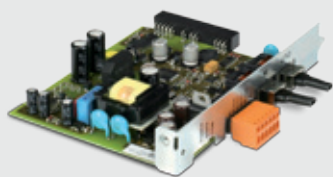
### FRONIUS WINDGESCHWINDIGKEITS-SENSOR

/ Zur Messung der Windgeschwindigkeit.

Artikelnummer: 42,0411,0027

## OFFENE SCHNITTSTELLEN: DATEN PROBLEMLOS WEITERVERARBEITEN.

/ Mit den offenen Schnittstellen lassen sich Drittanbieter-Komponenten einfach in die PV-Anlage integrieren. Damit kann die Anlage z.B. in übergeordnete Energiemanagement-Systeme eingebunden werden und ein einfacher Datenaustausch erfolgen.



### FRONIUS MODBUS CARD

#### / Drittanbieter-Komponenten einfach via Modbus RTU – SunSpec einbinden

Mit der Fronius Modbus Card lassen sich Fronius Wechselrichter ganz einfach in Drittanbieter-Systeme einbinden. Alle PV-Anlagendaten werden über ein standardisiertes Modbus RTU – SunSpec Protokoll ausgegeben, um im nächsten Schritt weiterverarbeitet zu werden. Durch die unkomplizierte Installation lässt sich die Fronius Modbus Card sowohl in neue als auch in bestehende Anlagen einbinden. Sind in einer Anlage mehrere Wechselrichter zusammengeschlossen, wird die Fronius Modbus Card in jedem Fronius IG, Fronius IG Plus oder Fronius CL Wechselrichter installiert.

Die Wechselrichter Fronius Symo und Fronius Galvo verfügen über eine fix integrierte Modbus TCP-Schnittstelle. Zudem können mit dem Fronius Datamanager auch Fronius IG Plus, Fronius IG und Fronius CL Wechselrichter mit einer Modbus TCP-Schnittstelle ausgestattet werden.

TECHNISCHE DATEN		
Versorgungsspannung	230 V AC (+10 % / -15 %) Energieversorgung über AC im Fronius Wechselrichter	
Energieverbrauch	1,6 W	
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	140 x 101 x 28 mm	
Schnittstellen	Buchse:	Bezeichnung:
- RS422 (Fronius Solar Net)	RJ45	»IN«
- RS422 (Fronius Solar Net)t	RJ45	»OUT«
- Modbus RTU	6-polige Klemmleiste	»C, TXD0, TXD1, RXD1, RXD0, V«
Anschlussmöglichkeit	Modbus RTU 2 oder 4 Draht	
LED Anzeige		
- Power LED	grün	
- State LED	rot	
- Com LED	gelb	
Artikelnummer	Fronius IG Plus, Fronius IG und Fronius CL: 4,240,021	

## FERNSTEUERUNG VON PV-ANLAGEN.

/ Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben kann die Möglichkeit zur Fernsteuerung von PV-Anlagen durch den Netzbetreiber vorgeschrieben sein.



### FRONIUS DATAMANAGER

/ Der erste integrierte Datalogger mit WLAN

Der Fronius Datamanager ist nicht nur ein Datalogger mit Internet-Anbindung sondern auch die perfekte Schnittstelle zum Rundsteuerempfänger. Mit seinen digitalen Ein- und Ausgängen können sowohl Leistung als auch Blindleistung von der Ferne gesteuert werden. Die Konfiguration erfolgt einfach über den integrierten Webserver.

Nähere Informationen zu den technischen Daten finden Sie im Kapitel Datenlogging.



### FRONIUS POWER CONTROL CARD

/ Ferngesteuerte Leistungsreduktion für Fronius IG Plus, Fronius CL, Fronius Galvo und Fronius Symo Wechselrichter

Die Fronius Power Control Card lässt sich ganz einfach in jedem Fronius IG Plus, Fronius CL, Fronius Galvo und Fronius Symo Wechselrichter installieren und mit einem Rundsteuersignalempfänger verbinden. Bei nur einem Wechselrichter sind keine weiteren Komponenten notwendig. Sind in einer PV-Anlage mehrere Wechselrichter zusammen geschlossen, wird zur Fernsteuerung die Power Control Card in nur einem Wechselrichter installiert. Die übrigen Wechselrichter benötigen eine Com Card-Funktion (integriert oder mittels Fronius Com Card).

#### TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	230 V AC (+10% / -15%) Energieversorgung über AC im Fronius Wechselrichter	
Energieverbrauch	1,6 W	
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	140 x 101 x 28 mm	
Kanäle D1 – D4	Anschlüsse für potentialfreie Kontakte	
Schnittstellen	Buchse:	Bezeichnung:
– RS422 (Fronius Solar Net)	RJ45	»IN«
– RS422 (Fronius Solar Net)	RJ45	»OUT«
LED Anzeige		
– Power LED	grün	
– Status LED	rot	
– Leistungsreduktions LED	gelb	
Anschlussmöglichkeit	2-, 3- und 4-stufiger Rundsteuersignalempfänger	
Artikelnummer	Fronius IG Plus, Fronius IG, Fronius CL: 4,240,020 Fronius Symo und Fronius Galvo: 4,240,040	



## FRONIUS POWER CONTROL BOX

### / Leistungsreduktion per Fernsteuerung

Die Fronius Power Control Box bietet eine Anschlussmöglichkeit an die Fernwirkeinrichtung des Netzbetreibers sowie an Fronius Wechselrichter. Die Fronius Power Control Box findet vor allem bei jenen PV-Anlagen Einsatz, die eine große Distanz zwischen Wechselrichter und Rundsteuersignalempfänger aufweisen. Zusätzlich wird zur ferngesteuerten Leistungsreduktion eine Com Card-Funktion (integriert oder mittels Fronius Com Card) in jedem Wechselrichter sowie ein Datenlogger pro Anlage benötigt.

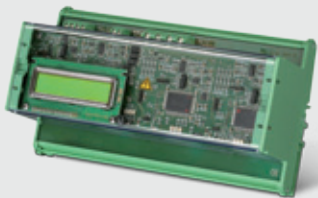
TECHNISCHE DATEN		
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch	1,3 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	197 x 110 x 57 mm	
Umgebungstemperatur-Bereich	0 – +50 °C	
Kanäle D1 – D4	Anschlüsse für potentialfreie Kontakte	
Kanal Stromeingang*	Messbereiche: Genauigkeit:	0...20 mA / 4...20 mA 5 %
Kanal Einstrahlung*	Messbereiche: Genauigkeit:	0...100 mV / 0...200 mV / 0...1 V 3 %
Schnittstellen – RS422 (Fronius Solar Net) – RS422 (Fronius Solar Net)	Buchse: RJ45 RJ45	Bezeichnung: »IN« »OUT«
Anschlussmöglichkeit	2-, 3- und 4-stufiger Rundsteuersignalempfänger	
Artikelnummer	4,240,120	

\*In der aktuellen Version noch nicht unterstützt. Dieser Kanal ist für zukünftige Erweiterungen gedacht.

## NETZ- UND ANLAGENSCHUTZ

### / Externer Netz- und Anlagenschutz für alle Fronius Wechselrichter

Mit Inkrafttreten der deutschen Norm VDE AR-N 4105 am 1. Januar 2012 müssen alle neu installierten PV-Anlagen über 30 kVA mit einem externen Netz- und Anlagenschutz ausgestattet werden. Der externe Netz- und Anlagenschutz erkennt Über- oder Unterspannungen und Frequenzabweichungen am Einspeisepunkt und trennt im Bedarfsfall den Wechselrichter vom öffentlichen Stromnetz. Befindet sich das Netz wieder innerhalb der zulässigen Parameter wird der Wechselrichter wieder automatisch zugeschaltet.



TECHNISCHE DATEN	
Schaltleistung	Abhängig von den zugeordneten Schützen
Eigenverbrauch	3,5 W
IP-Schutz	IP 21
Gehäuse	Kunststoff, zur Montage auf der Hutschiene geeignet
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	220 x 111 x 80 mm
Umgebungstemperatur-Bereich	-20 °C bis +40 °C, 10 – 90 % relative Luftfeuchte, nicht kondensierend
Maximaler Einspeisestrom	Je nach Schaltleistung der Schütze
<b>TRENNT DAS NETZ BEI FOLGENDEN BEDINGUNGEN (entspricht VDE-AR-N4105 und DIN V VDE 0126-1-1/A1)</b>	
Überspannung	> 264 V (Reaktionszeit 100 ms)
Überspannung	230 V + 10 % über 10 Minuten
Unterspannung	< 184 V (Reaktionszeit 100 ms)
Frequenzabweichung	+ 1,5 Hz / - 2,5 Hz (Reaktionszeit 100 ms)
Artikelnummer	43,0008,0188

# ZUBEHÖR.

/ Kommunikationszubehör für Wechselrichter ohne integrierter Schnittstelle.



## FRONIUS COM CARD

### / Netzwerkkarte zur Datenkommunikation

Die Fronius Com Card ist die Netzwerkkarte zur Kommunikation der Fronius Wechselrichter. Sie übernimmt unter anderem die Stromversorgung für das gesamte Fronius DATCOM-System. Die Com Card-Funktion ist in den Wechselrichtern Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius IG TL, Fronius CL und Fronius Agilo bereits integriert. Bei Fronius IG und Fronius IG Plus Wechselrichtern lässt sich die Fronius Com Card jederzeit nachrüsten. Ebenso verfügt der Fronius Datamanager über eine Com Card-Funktion.

TECHNISCHE DATEN		
Versorgungsspannung	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10 % / -15 %)	
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe) – Nur als Steckkarte	140 x 100 x 28 mm	
Schnittstellen	Buchse:	Bezeichnung:
– RS422 (Fronius Solar Net)	RJ45	»IN«
– RS422 (Fronius Solar Net)	RJ45	»OUT«
Artikelnummer	4,240,001	



# ANLAGENWARTUNG: PROFESSIONELLE WARTUNG UND FEHLERANALYSE

/ PV-Anlagen einfach & komfortabel warten: der Systemzustand aller Fronius Komponenten ist auf einen Blick sichtbar und zahlreiche Einstellungen am Wechselrichter können mit der Software Fronius Solar.Service durchgeführt werden.



## FRONIUS SOLAR.SERVICE

/ Kostenlose Software für Analyse, Einstellungen und Service

Die kostenlose Software Fronius Solar.Service macht die Anlagenwartung sowie Fehleranalyse noch einfacher und gibt einen optimalen Überblick über den Status der PV-Anlage. Tritt ein Defekt auf, wird dies auf den ersten Blick sichtbar. Mit Fronius Solar.Service können zudem Einstellungen am Wechselrichter vorgenommen werden. Und da sämtliche Features auch per Fernwartung zur Verfügung stehen, wird der Service am Wechselrichter noch komfortabler.

## DIE VORTEILE IM ÜBERBLICK:

/ Zeit- und kostensparend

Der Systemzustand aller Komponenten ist auf einen Blick sichtbar. Und die Fernwartung spart Zeit und Kosten.

/ Effizient

Komponentenfehler lassen sich schneller erkennen und beheben. Dies führt zu kürzeren Standzeiten und höheren Erträgen.

/ Komfortabel

Alle Systemdaten lassen sich ganz bequem auf dem PC darstellen.

## FRONIUS UPDATE PACKAGE

/ Für unkomplizierte Firmware Aktualisierung

Das Fronius Update Package ermöglicht die unkomplizierte Firmware Aktualisierung von Fronius Wechselrichtern. Es umfasst Fronius Com Card, Fronius Converter USB und Verbindungskabel.

**Einsatzbereich:** Für alle Fronius Wechselrichter geeignet.



### TECHNISCHE DATEN

<b>Fronius Converter USB</b>		
Schutzart	IP 20	
Temperaturbereich	0 – +40 °C	
Luftfeuchtigkeit	0 – 95 % nicht kondensierend	
Stecker	1 x RJ45-Stecker (Abschlussstecker fix integriert) 1 x USB-Stecker (direkt am PC einsteckbar)	
Abmessungen	85 x 24 x 20 mm	
<b>Fronius Com Card</b>		
Versorgungsspannung	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10 % / -15 %)	
Abmessungen	140 x 100 x 28 mm	
Schnittstellen	Buchse	Bezeichnung
RS422 (Fronius Solar Net)	RJ45	»IN«
RS422 (Fronius Solar Net)	RJ45	»OUT«
Artikelnummer	4,240,019	

## **FLEXIBLE SERVICES FÜR JEDE ANLAGENGRÖSSE**

/ Hand in Hand mit langfristigen Höchstleistungen geht eine umfassende Betreuung Ihres Wechselrichters. Sie als Anlagenbesitzer- oder betreiber wählen individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Leistungen, von der Rückversicherung bis zur umfassenden Vor-Ort Betreuung. Überlassen Sie Ihre Erträge nicht dem Zufall – greifen Sie auf unsere Erfahrung zurück.

### **FRONIUS SERVICE PAKETE**

/ Wählen Sie aus drei Service Paketen.

### **INBETRIEBNAHME- UNTERSTÜTZUNG**

/ Vor-Ort Support durch die Fronius Techniker.

### **GARANTIE- VERLÄNGERUNGEN**

/ Verlängern Sie Ihre Garantiezeit auf 10, 15 oder 20 Jahre.

## **SERVICES**



## FRONIUS SERVICE PAKETE

/ Exklusiv für den Zentralwechselrichter Fronius Agilo bietet Fronius drei aufeinander aufbauende Service Pakete für Ihre individuellen Bedürfnisse. Zusätzlich zur Betreuung des Wechselrichters durch den Fronius Service Partner profitieren Sie nun auch von der Vor-Ort Unterstützung durch unsere erfahrenen Techniker. Dabei passen wir die Service-tiefe flexibel an.





## FRONIUS SERVICE BASIC

### UNSER ANGEBOT

/ Jährliche Verlängerung der Garantiezeit auf bis zu 20 Jahre

### IHR NUTZEN

/ Rückversicherung für den Anlagenbetreiber  
/ Einfache und komfortable Abwicklung im Garantiefall  
/ Transparente Handhabung durch eindeutige Seriennummern

---

## FRONIUS SERVICE COMFORT

### UNSER ANGEBOT

/ Umfangreiche jährliche Service- und Wartungsarbeiten durch den Fronius Techniker  
/ Jährliche Verlängerung auf bis zu 20 Jahre

### IHR NUTZEN

/ Langfristig höchste Zuverlässigkeit  
/ Vermeidung von Anlagenstillständen  
/ Fachkompetenter Service und Wartung durch die jahrelange Erfahrung der Fronius Techniker

---

## FRONIUS SERVICE UPTIME

### UNSER ANGEBOT

/ 99 % Verfügbarkeitsgarantie  
/ Umfangreiche jährliche Service- und Wartungsarbeiten durch den Fronius Techniker  
/ Jährliche Verlängerung auf bis zu 20 Jahre

### IHR NUTZEN

/ Maximale Erträge  
/ Fachkompetenter Service und Wartung durch die jahrelange Erfahrung der Fronius Techniker  
/ Sichere Erträge durch die Abgeltung der Standzeit bei Ausfall eines Wechselrichters

## **GARANTIEVERLÄNGERUNGEN FÜR FRONIUS WECHSELRICHTER**

/ Standardmäßig bietet Fronius 5 Jahre Herstellergarantie auf alle Wechselrichter. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, die Garantiezeit auf 10, 15 oder 20 Jahre zu verlängern. Im Garantiefall trägt Fronius die Kosten für Original-Ersatzteile, Transport und Arbeit. Die Garantieverlängerung schützt also über die gesamte Laufzeit. Außerdem unterstützt Sie unsere gut erreichbare und kompetente Hotline kostenlos über die gesamte Laufzeit.

Ausführliche Informationen zu den  
Garantiebedingungen finden Sie unter:  
**[WWW.FRONIUS.COM/SOLAR/GARANTIE](http://WWW.FRONIUS.COM/SOLAR/GARANTIE)**

### **WEITERE VORTEILE DER GARANTIEVERLÄNGERUNG:**

#### **EINFACH**

Die Abwicklung im Garantiefall erfolgt direkt zwischen Installateur und Fronius. Es ist keine Vorfinanzierung nötig. Die Prämienzahlung erfolgt nur einmalig.

#### **TRANSPARENT**

Die Garantieverlängerung wird dem Gerät mit eindeutiger Seriennummer zugeordnet und es wird ein eigenes Garantiezertifikat mit den jeweiligen Daten ausgestellt. Die Garantie geht automatisch auf Original-Ersatzteile und Austauschgeräte über.

#### **FLEXIBEL**

Die Laufzeiten lassen sich an die individuellen Bedürfnisse anpassen: Wahlweise können Garantieverlängerungen für 10, 15 und 20 Jahre abgeschlossen werden.

## INBETRIEBNAHME-UNTERSTÜTZUNG

/ Bei der Inbetriebnahme Ihrer PV-Anlage können Sie auf die Unterstützung durch unsere erfahrenen Techniker zurückgreifen. Das detaillierte Wissen rund um unsere Wechselrichter und Anlagenüberwachungs-Komponenten geben wir dabei gerne an Sie weiter. Gemeinsam mit unseren Experten stellen Sie die fachgerechte Installation der Fronius Wechselrichter sicher und führen Funktionstests durch. Darüber hinaus erhalten Sie umfangreichen Support bei der Inbetriebnahme Ihrer Fronius Datenkommunikation.

### DIE VORTEILE DER INBETRIEBNAHME-UNTERSTÜTZUNG IM DETAIL:

#### **PRAXISORIENTIERT**

Experten geben Ihnen wertvolle Ratschläge bei der Inbetriebnahme Ihrer PV-Anlage. Durch das Arbeiten direkt am Wechselrichter und der Datenkommunikation erhalten Sie detaillierte Informationen aus erster Hand.

#### **SICHER**

Wir führen gemeinsam mit Ihnen umfassende Funktionstests an der Anlage durch. Das gibt Ihnen die Sicherheit, dass alle Fronius Komponenten richtig konfiguriert und verschaltet sind. Somit sind Langlebigkeit und Ertragssicherheit optimal gewährleistet.

#### **ZEITSPAREND**

Unsere Techniker kennen die Fronius Komponenten bis ins kleinste Detail. Durch ihre Fachkompetenz können Sie Ihnen direkt bei der Inbetriebnahme Antworten auf offene Fragen geben. Sie verlieren keine Zeit und können die PV-Anlage schneller in Betrieb nehmen.

#### **KOMFORTABEL**

Die Fronius Techniker kommen direkt zu Ihnen zum Installations-Standort und erklären Ihnen detailliert die Funktionen unserer Komponenten. Dies macht die Inbetriebnahme besonders komfortabel und Sie sparen Zeit und Kosten.



## **ENERGIEMANAGEMENT**

/ Intelligentes Energiemanagement gewinnt immer mehr an Bedeutung. Speziell in sehr dynamischen Märkten bringt der Eigenverbrauch von selbst erzeugtem PV-Strom große Vorteile. Anstatt ins öffentliche Netz einzuspeisen, wird der Strom dort verbraucht, wo er produziert wird. Dies ist ein wichtiger Schritt in Richtung Energieunabhängigkeit und trägt langfristig zum effizienten Umgang mit Solarstrom bei.

### **FRONIUS ENERGIE- MANAGEMENT RELAIS**

/ Energiemanagement-Funktion für  
Fronius IG Plus, Fronius IG TL und  
Fronius CL Wechselrichter.

# **ENERGIE- MANAGEMENT**

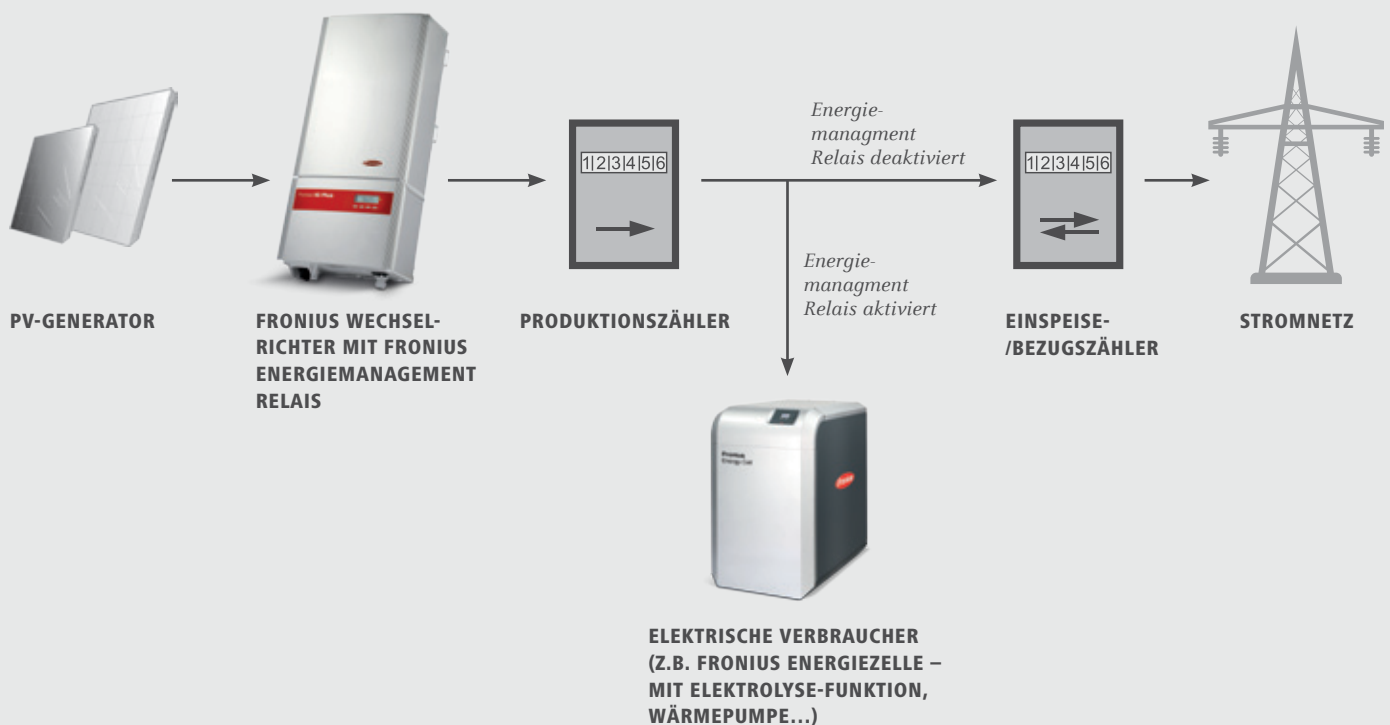
## FRONIUS ENERGIEMANAGEMENT RELAIS

/ Mit dem Energiemanagement Relais bietet Fronius eine Lösung, um den Eigenverbrauch von selbst erzeugtem Solarstrom zu optimieren. Damit lässt sich bei Fronius IG Plus, Fronius IG TL und Fronius CL Wechselrichtern eine Leistungshysterese konfigurieren. Das bedeutet, dass Ein- und Ausschaltsschwellen in Form von Leistung (Watt) am Wechselrichter eingestellt werden können. Liefert der Wechselrichter mehr als die eingestellte Leistung (z.B. 2.000 Watt), wird ein Relaisausgang aktiviert und mit dem erzeugten Solarstrom ein Verbraucher betrieben, anstatt ins öffentliche Netz einzuspeisen. Sinkt der Energieertrag unter einen festgelegten Wert (z.B. 1.800 Watt) wird der Relaisausgang deaktiviert.



Das Energiemanagement-Relais befindet sich auf der Fronius Signal Card. Diese lässt sich bei Fronius IG Plus Wechselrichtern jederzeit nachrüsten. Bei Fronius Symo, Fronius Galvo, Fronius IG TL und Fronius CL Wechselrichtern ist die Fronius Signal Card-Funktion serienmäßig integriert.

## KONFIGURATIONSSCHEMA



/ Der Produktionszähler erfasst den Energieertrag der PV-Anlage. Ist das Energiemanagement Relais am Wechselrichter deaktiviert, wird der produzierte Solarstrom in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Liefert der Wechselrichter mehr als die eingestellte Leistung, schaltet das Relais und der erzeugte Strom wird den definierten elektrischen Verbrauchern\* zur Verfügung gestellt. Nicht benötigter Strom wird weiterhin ins Netz eingespeist. Aus der Differenz zwischen Produktions- und Einspeisezähler ergibt sich der Eigenverbrauch.

\* Abhängig vom Verbraucher kann hierfür eine externe Beschaltung des Relais notwendig sein.

## **DIE FRONIUS ENERGIEZELLE: SAUBERE ENERGIE – JEDERZEIT ABRUFBAR.**

/ Das Energiekonzept der Zukunft: Fronius hat sich zum Ziel gesetzt erneuerbare Energieträger wie die Photovoltaik ganzjährig verfügbar zu machen. Der erste Schritt in diese Richtung ist die Fronius Energiezelle. Dabei wird Wasserstoff höchst effizient und umweltneutral in Energie umgewandelt.



**FRONIUS  
ENERGIEZELLE  
25F UND 50F**

**ENERGIE-  
KONZEPT  
DER  
ZUKUNFT**



## FRONIUS ENERGIEZELLE 25F / 50F

/ Die Fronius Energiezelle ist das weltweit erste TÜV-SÜD-zertifizierte wasserstoffbetriebene Brennstoffzellensystem zur emissionsfreien Stromerzeugung. Die Anwendungsfelder liegen hauptsächlich im Bereich der autonomen Energieversorgung und der Notstromversorgung.

- / Hoher Systemwirkungsgrad
- / Leiser und vibrationsarmer Betrieb
- / Perfektes Sicherheitskonzept
- / Einfachste, benutzerfreundliche Anwendung
- / Lückenlose Anlagenfernüberwachung
- / Anschlusskonzept für raumluftunabhängigen Betrieb

### / Zwei Schritte zum Energiekonzept der Zukunft:

**Teil 1:** Das Brennstoffzellensystem der Fronius Energiezelle ist ein elektrochemischer Stromerzeuger. Das Brennstoffzellensystem ist mit einem PEM (Proton Exchange Membrane) Stack ausgestattet und wandelt den Energieträger Wasserstoff in Gleichstrom um. Dieser Teil der Fronius Energiezelle ist den Ausführungen 25F und 50F bereits am Markt erhältlich.

**Teil 2:** Derzeit entwickelt Fronius ein Gerät mit einem integrierten Hochdruck-Elektrolysesystem. Hier wird der überschüssige Solarstrom vor Ort in Wasserstoff umgewandelt. Dieses Produkt wird in den nächsten Jahren die Marktreife erreichen.

SYSTEMDATEN	ENERGIEZELLE 25F	ENERGIEZELLE 50F
Treibstoff	Wasserstoff 5.0 (alternative Qualitäten auf Anfrage)	
Eingangsdruck Wasserstoff	5 – 13,6 bar	
Wasserstoff-Verbrauch	< 1,7 Nm <sup>3</sup> /h	< 3,3 Nm <sup>3</sup> /h
Kühlluft-Zufuhr/-Abfuhr	700 Nm <sup>3</sup> /h	1.400 Nm <sup>3</sup> /h
Wasserstoff-Entlüftung (H <sub>2</sub> -Eingangs-Drucksicherung)	< 10 Nm <sup>3</sup> /h	
Wasserstoff-Konzentration Abluft (Minutenmittel)	< 25 % UEG	
Reaktionsraum-Abluft	< 65 Nm <sup>3</sup> /h	
Reaktionskondensat (reines Wasser, voll entsalzt)	< 2 l/h	< 3 l/h

ELEKTRISCHE DATEN	ENERGIEZELLE 25F	ENERGIEZELLE 50F
DC Ausgangs-Dauerleistung	2 kW	4 kW
Systemspannung	24 – 30 V DC	48 – 56 V DC
Maximaler Ausgangsstrom	82 A	
Systemwirkungsgrad	Bis 47 %	
Daten-Schnittstelle	RS485, USB	

ALLGEMEINE DATEN	ENERGIEZELLE 25F	ENERGIEZELLE 50F
Schutzart	IP 20	
Prüfzeichen	CE, TÜV SÜD Brennstoffzellensystem	
Norm Brennstoffzellentechnologien	EN 62282-5-1:2007	
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	850 x 470 x 850 mm	
Gewicht	125 kg	132 kg
Zul. Umgebungstemperatur (bei 95 % rel. Luftfeuchtigkeit)	+3 bis +40 °C	
Zul. Lagertemperatur (bei 95 % rel. Luftfeuchtigkeit)	+3 bis +50 °C	
Höhenlage über dem Meeresspiegel	max. 1.600 m	

Weitere Informationen, Aktuelles und Referenzprojekte zum Thema Fronius Energiezelle finden Sie unter:  
**[WWW.FRONIUS.COM/ENERGIEZELLE](http://WWW.FRONIUS.COM/ENERGIEZELLE)**  
 Anfragen zur Fronius Energiezelle richten Sie bitte an  
[energycell@fronius.com](mailto:energycell@fronius.com)

# ALLES AUF EINEN BLICK: DIE ARTIKELNUMMERN.

/ Zur einfachen und schnellen Übersicht haben wir Ihnen auf den folgenden Seiten die Artikelnummern zusammengestellt.

## FRONIUS SYMO

ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
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

### Ländersetups<sup>1)</sup>

AT, AU, BE, BR, CH, CZ, DE, DK, ES, FR, GR, HU, IE, IL, NL, PT, SI, SK, UK, International 50Hz, International 60Hz

## FRONIUS GALVO

ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
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

### Ländersetups<sup>1)</sup>

AT, AU, BE, BR, CH, CZ, DE, DK, ES, FR, FR oversea, GR, UK, IE, IL, IT, NL, PT, SI, SK, TR, International 60 Hz, International 50 Hz

## FRONIUS IG PLUS

ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
Fronius IG Plus 25 V-1	4,210,021
Fronius IG Plus 30 V-1	4,210,019
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-2	4,210,022
Fronius IG Plus 70 V-2	4,210,017
Fronius IG Plus 100 V-2	4,210,013
Fronius IG Plus 55 V-3	4,210,024
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

### Ländersetups<sup>1)</sup>

AT, AU, BE, CH, CN, CZ, DE, DE MS, DK, ES, EU, FR, FR oversea, FR PRC, FR oversea PRC, GB, GR, IE, IL, IT, KR, NL, PT, SI, SK, TR, TW, International 60 Hz, GR, International 50 Hz

### Zubehör

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 Power Relay Card retrofit	4,070,993,Z

## FRONIUS IG TL

ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
Fronius IG TL 3.0	4,210,219
Fronius IG TL 3.6	4,210,220
Fronius IG TL 4.0	4,210,221
Fronius IG TL 4.6	4,210,223
Fronius IG TL 5.0	4,210,222

### Ländersetups<sup>1)</sup>

AT, AU, BE, CH, CZ, DE, ES, EU, FR, FR oversea, GB, GR, IE, IL, IT, NL, PT, SK, TR, TW, International 60 Hz, International 50 Hz

## FRONIUS IG

ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
Fronius IG 15	4,200,001
Fronius IG 20	4,200,002
Fronius IG 30	4,200,003
Fronius IG 40	4,200,004
Fronius IG 50	4,200,007
Fronius IG 60 HV	4,200,006

### Ländersetups<sup>1)</sup>

Mit ENS: AT, BE, FR, GR

Ohne ENS: CH, CZ, ES, FR oversea, GB, IE, KOR, MX 240 V CSA, MX 208 V CSA, NL, PT, SK, TR, TW, Asia 60 Hz, International 50 Hz

### Gehäuseoptionen

Outdoor standard with Display	44,0240,1005
Outdoor large with Display	44,0240,1006

### Anschlussoptionen für Fronius IG 15 – 60 HV indoor

Fronius IG Screw Terminal	44,0240,3000
1 DC plug MC4 no AC plug	44,0240,3041
2 DC plug MC4 no AC plug	44,0240,3042
3 DC plug MC4 no AC plug	44,0240,3043
4 DC plug MC4 no AC plug	44,0240,3044
5 DC plug MC4 no AC plug	44,0240,3045
1 DC plug MC4 and AC plug	44,0240,3046
2 DC plug MC4 and AC plug	44,0240,3047
3 DC plug MC4 and AC plug	44,0240,3048
4 DC plug MC4 and AC plug	44,0240,3049
5 DC plug MC4 and AC plug	44,0240,3050

### Anschlussoptionen für Fronius IG 15 – 60 HV outdoor

1 DC plug MC4 outdoor	44,0240,3051
2 DC plug MC4 outdoor	44,0240,3052
3 DC plug MC4 outdoor	44,0240,3053
4 DC plug MC4 outdoor	44,0240,3054
5 DC plug MC4 outdoor	44,0240,3055

### Zubehör

DC-Freischaltbox Fronius IG 15/20/30	42,0300,2438
DC-Freischaltbox Fronius IG 40/60	42,0300,2672
Grounding Kit Fronius IG	4,001,692

**FRONIUS AGILO**

ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
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

**Ländersetups<sup>1)</sup>**

AU, AT, BE, BR, CH, CZ, DE, DE MS, DK, ES, FR, GR, HU, IE, IL, IT, NL, SI, SK, UK, International 60Hz, International 50Hz

**Zubehör**

Fronius String Control 250 / 30	4,240,144
Fronius String Control 250 / 30 DCD DF	4,240,145

**FRONIUS CL**

ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
Fronius CL 36.0	4,210,240
Fronius CL 48.0	4,210,241
Fronius CL 60.0	4,210,242

**Ländersetups<sup>1)</sup>**

AT, AU, BE, CH, CZ, DE, DE MS, ES, FR, GB, GR, IE, IL, IT, NL, PT, SK, TR, TW, International 60 Hz, International 50 Hz,

**Zubehör**

Sockel Fronius CL EU	44,0240,0005
Trenntrafo 50 Hz 61 kVA 90 A	43,0030,0124
Rückschlagklappe Fronius CL DM 315 mm	42,0201,3134
Fronius String Control 250 / 25	4,240,140
Fronius String Control 250 / 25 DCD DF	4,240,142
Vektorsprungrelais retrofit	4,240,902
Grounding Kit Fronius CL 2A	4,001,714
Grounding Kit Fronius CL 3A	4,001,715

**ANLAGENÜBERWACHUNG FRONIUS DATCOM**

ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
Fronius Signal Card	4,240,012
Fronius Signal Card retrofit	4,240,012,Z
Fronius Datamanager mit WLAN (Fronius CL)	4,240,026
Fronius Datamanager mit WLAN (Fronius CL) retrofit	4,240,026,Z
Fronius Datamanager mit WLAN (Fronius IG Plus, Fronius IG)	4,240,028
Fronius Datamanager mit WLAN (Fronius IG Plus, Fronius IG) retrofit	4,240,028,Z
Fronius Datamanager ohne WLAN (Fronius IG Plus, Fronius IG, Fronius CL)	4,240,025
Fronius Datamanager ohne WLAN (Fronius IG Plus, Fronius IG, Fronius CL) retrofit	4,240,025,Z
Fronius Datalogger Web	4,240,123
Fronius Sensor Card	4,240,004
Fronius Sensor Card retrofit	4,240,004,Z
Fronius Sensor Box	4,240,104
Fronius Modbus Card (Fronius IG Plus, Fronius IG, Fronius CL)	4,240,021
Fronius Modbus Card (Fronius IG Plus, Fronius IG, Fronius CL) retrofit	4,240,021,Z
Fronius Update Package	4,240,019
Fronius Power Control Card (Fronius IG Plus, Fronius IG, Fronius CL)	4,240,020
Fronius Power Control Card (Fronius IG Plus, Fronius IG, Fronius CL) retrofit	4,240,020,Z
Fronius Power Control Card (Fronius Symo, Fronius Galvo)	4,240,040
Fronius Power Control Card (Fronius Symo, Fronius Galvo) retrofit	4,240,040,Z
Fronius Power Control Box	4,240,120
Netz- und Anlagenschutz	43,0008,0188

ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
Fronius Com Card	4,240,001
Fronius Com Card retrofit	4,240,001,Z
WLAN-Stick 802.11g Indoor	41,0018,0070
WLAN-Stick 802.11g Outdoor	41,0018,0071
<b>Retrofit Packages</b>	
Package 15 Fronius Com Card retrofit	4,240,201,Z
Package 15 Fronius DL Card easy retrofit	4,240,203,Z
Package 15 Fronius Signal Card retrofit	4,240,212,Z
<b>Displays</b>	
Fronius Personal Display Card	4,240,007
Fronius Personal Display Card retrofit	4,240,007,Z
Fronius Personal Display DL	4,240,132
Fronius Personal Display DL Box	4,240,136
Fronius Personal Display Dummy	4,240,907
Fronius Personal Display Tester	4,240,117
<b>Sensoren</b>	
Umgebungstemperatur-Sensor	43,0001,1188
Modultemperatur-Sensor	43,0001,1190
Einstrahlungs-Sensor	43,0001,1189
Wind-Sensor	42,0411,0027
<b>Kabel und Zubehör</b>	
Sicherung 1A F 600 V DC	41,0007,0187
Sicherung 5A F 600 V DC	41,0007,0205
Sicherung 8A F 600 V DC	41,0007,0223
Sicherung 10A F 600 V DC	41,0007,0207
Sicherung 15A F 600 V DC	41,0007,0217
Sicherung 20A F 600 V DC	41,0007,0200
Sicherung 1A F 1000VDC	41,0007,0231
Sicherung-3A F 1000VDC	41,0007,0234
Sicherung-5A F 1000V DC	41,0007,0235
Sicherung-8A F 1000V DC	41,0007,0236
Sicherung 10A F 1000VDC	41,0007,0229
Sicherung 15A F 1000VDC	41,0007,0230
Sicherung 20A F 1000VDC	41,0007,0233
Sicherung 30A F 1000VDC	41,0007,0241
DATCOM Netzteil 12 V	43,0001,1194
Demogeräte Netzteil	43,0001,1214
<b>Modemtypen</b>	
Modem USR Courier 56K	41,0018,0054

<sup>1)</sup> Die aktuellen Informationen zur Verfügbarkeit der Wechselrichter in Ihrem Land finden Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com)





## **WIR HABEN DREI SPARTEN UND EINE LEIDENSCHAFT: GRENZEN VERSCHIEBEN.**

/ Was Günter Fronius 1945 im österreichischen Pettenbach begann, entwickelte sich zu einer Erfolgsgeschichte: Heute sind wir mit rund 3.000 Mitarbeitern weltweit tätig und halten derzeit mehr als 850 aktive Patente. Dabei hat sich unser Anspruch nie verändert: Technologie- und Qualitätsführer zu sein. Wir verschieben die Grenzen des Machbaren. Wo andere sich schrittweise entwickeln, machen wir Entwicklungssprünge.

### **BATTERIELADESYSTEME**

/ Mit der Active Inverter Technology haben wir eine technologische Revolution ausgelöst und gehören heute zu den führenden Anbietern Europas. Das Ziel, das uns bewegt: intelligente Energiemanagement-Systeme anzubieten, die maximale Wirtschaftlichkeit für die moderne Mobilität gewährleisten.

### **SCHWEISSTECHNIK**

/ Wir entwickeln Schweißtechnologien wie z.B. Gesamtsysteme für das Lichtbogen- und Widerstands-Punktschweißen und haben es uns zur Aufgabe gemacht, unmögliche Schweißverbindungen möglich zu machen. Das Ziel: die »DNA des Lichtbogens« zu entschlüsseln. Wir sind weltweit Technologieführer – und Marktführer in Europa.

### **SOLARELEKTRONIK**

/ Die große Herausforderung unserer Zeit ist, den Sprung zu einer regenerativen Energieversorgung zu schaffen. Unsere Vision: erneuerbare Energie zu nutzen, um Energieunabhängigkeit zu erreichen. Mit unseren netzgekoppelten Wechselrichtern und Produkten zur Überwachung von Photovoltaik-Anlagen gehören wir in der Solarelektronik schon heute zu den führenden Anbietern.

v02 2012 DE

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten.  
Alle Angaben sind trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr - Haftung ausgeschlossen. Urheberrecht © 2011 Fronius™. Alle Rechte vorbehalten.

Weitere Informationen zu allen Fronius Produkten und unseren weltweiten Vertriebspartnern und Repräsentanten erhalten Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Fronius Schweiz AG  
Oberglatterstrasse 11  
8153 Rümlang  
Schweiz  
[pv-sales-swiss@fronius.com](mailto:pv-sales-swiss@fronius.com)  
[www.fronius.ch](http://www.fronius.ch)

Fronius Deutschland GmbH  
Am Stockgraben 3  
36119 Neuhoof-Dorfborn bei Fulda  
Deutschland  
[pv-sales-germany@fronius.com](mailto:pv-sales-germany@fronius.com)  
[www.fronius.de](http://www.fronius.de)

Fronius International GmbH  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Österreich  
[pv@fronius.com](mailto:pv@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)