

ENERGY FOR LIFE

FIMER

ENERGY FOR LIFE

**GRID CONNECTED
PHOTOVOLTAIC
INVERTERS
1Ph / 3Ph**



INVERTER DI STRINGA

Gli inverter solari di stringa, monofase serie **R35 - R45 - R60 - R75** e trifase serie **R120 - R150**, per connessione a rete ed impiego in impianti residenziali sono progettati senza l'utilizzo del trasformatore di isolamento, in modo tale da garantire:

- l'ottimizzazione del rendimento nel pieno rispetto delle normative di sicurezza;
- una riduzione sensibile del peso e dell'ingombro;
- un'elevata affidabilità e durata nel tempo dovute all'assenza di parti in movimento;
- semplicità di installazione e manutenzione sia in ambienti chiusi che all'aperto (grado di protezione IP21 o IP54 per la serie monofase e IP65 per la serie trifase).

STRING INVERTERS

The string inverter, **R35 - R45 - R60 - R75** 1-phase series and **R120 - R150** 3-phases series, for residential grid connected plant, are static energy converters, designed without the use of isolating transformer or moving parts in order to guarantee:

- optimization of machine performance in total respect of safety regulations;
- a significant reduction in weight and dimensions;
- high reliability and durability due to the absence of moving parts;
- ease of installation and maintenance both indoors and outdoors (protection degree IP21 or IP54 for the 1-phase devices and IP65 for the 3-phases models).

TRAFOLOS WECHSELRICHTER

Bei den Trafolos-Solarwechselrichter, der Einphasig Serie **R35 - R45 - R60 - R75** und der Dreiphasig Serie **R120 - R150**, zur Netzeinspeisung in Wohnsiedlungen handelt es sich um Geräte zur statischen Umwandlung von Energie, die ohne Isoliertrafos funktionieren und somit folgende Merkmale gewährleisten:

- Optimierung der Maschinenleistung unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften;
- deutliche Reduzierung von Gewicht und Abmessungen;
- gesteigerte Zuverlässigkeit und Haltbarkeit durch den Verzicht auf Antriebsorgane;
- Einfachheit der Installation und Instandhaltung sowohl im geschlossenen Rahmen, als auch im Freien (Schutzfaktor IP21 oder IP54 für Einphasig-wechselrichter und IP65 für Dreiphasig-wechselrichter).



MODEL	1PH				3PH	
DC INPUT - PV MODULE	R35	R45	R60	R75	R120	R150
Recommened PV Power (kWp)	1,50 - 3,00	3,00 - 4,35	4,20 - 6,00	5,20 - 6,60	7,50 - 12,00	9,00 - 14,40
MPP Voltage Range (V _{DC})	345 - 750					
Max No-load PV Voltage (V _{DC})	850					
Maximum Input Current (A _{DC})	8,7	12,5	16,2	17,4	11,0 (x 3 DC input)	13,2 (x 3 DC input)
Number of independent input strings	1 (up to 3 in parallel)				3 (x 2 in parallel)	
AC OUTPUT - AC GRID						
Nominal Power (kW)	2,50	3,50	4,60	5,50	10,00	12,00
Recommened PV Power (kW)	2,85	4,00	5,00	5,70	11,75	13,25
Nominal Current (A _{AC})	10,9	16,5	21,7	24,0	3 x 16,0	3 x 17,4
Voltage (V) / Frequency (Hz)	230 V (+/- 15%: 195V... 265V) 1-phase / 50 Hz (49,7... 50,3)				3 x 230 V (+/- 15%) - 400 V (3-phases: L1-L2-L3-N-PE) / 50 Hz (49,7...50,3)	
Distortion Factor (THD)	<2%				<4%	
Power Factor (cos φ)	1					
GENERAL DATA						
Max Efficiency	97,2%	97,3%	97,4%	97,4%	98,0%	97,4%
European Efficiency	96,6%	96,8%	97,0%	97,0%	97,2%	97,0%
Night consumption (W)	< 0,01W				7 W (< 0,03 W)	
Weight (kg)	18 kg (IP21) - 21 kg (IP54)		19 kg (IP21) - 22 kg (IP54)		40 kg	
Protection degree	IP21 (optional IP54)				IP65	
Cooling	Natural convection					
Dimensions (HxLxP)	303 x 450 x 130 mm (IP21) [315 x 510 x 130 mm (IP54)]				400 x 620 x 230 mm	
Operating Temperature (°C)	-20°C to +60°C, derating from 40°C					
Display and LED	LCD Display (4 lines x 20 characters) / Two-colour status LED / 5-keys keypad					
Humidity	0 ÷ 90% Not condensing					
SAFETY						
Grid monitoring and anti-island control	Via the integrated interface device, in compliance with national regulations					
Monitoring of earth malfunctions	Controlled by the insulation resistance of the PV generator					
Monitoring of leakage current	Protection against electricity failure via an electronic RCMU device					
INTERFACE AND COMMUNICATION						
Serial Port	1 RS232 and 2 RS485 serial ports				1 RS485 serial ports	
Ethernet	1 integrated Ethernet port for Internet connection					
Modem	Analogue / GSM modem				None	

INVERTER CENTRALIZZATI

Gli inverter fotovoltaici centralizzati per connessione a rete FIMER serie **R400 - R800 R1200** sono dispositivi particolarmente adatti per la realizzazione di grandi impianti industriali ed a terra; sono contraddistinti dalle seguenti caratteristiche:

- **moduli intelligenti: gestione master-slave con accensione in sequenza dei diversi moduli (dinamica brevettata) per garantire un rendimento massimo in tutte le ore della giornata;**
- **ottimizzazione dell'impiego di ogni tipo di pannelli solari (monocristallino, policristallino, amorfo ed a concentrazione);**
- **manutenzione facilitata: grazie all'accesso frontale e razionale ai principali componenti;**
- **interfaccia grafica immediata mediante l'utilizzo di un display LCD a colori equipaggiato con touch-screen.**



CENTRAL INVERTERS

The central inverter **R400 - R800 - R1200** series are particularly designed for grid connected industrial and large PV plant. The main characteristic of the products are:

- **smart modules: capability to switch on the modules in sequential mode according to a master-slave starting control (patented control mode), for allowing to work at the limit of the saturation and radiation curve during all the day;**
- **possible use of all types of solar panel (mono-crystalline, poly-crystalline, amorphous and concentration panels);**
- **easy maintenance: according to the availability to access to the main components from the front side and the rational design of the cabinet;**
- **equipped with a graphic LCD-TFT Display with an analogical Touch-Screen.**

ZENTRALWECHSELRICHTER

Bei den zentralisierten Photovoltaik-Wechselrichtern der Serie **R400 - R800 - R1200** zur Netzeinspeisung FIMER handelt es sich um besonders geeignete Geräte für Großindustrieanlagen und auf Grund; sie haben folgende Kennzeichen:

- **Intelligente Modul: Leitung Master-Slave - Zündung im Sequenz der verschiedenen Modulen (patentierte Dynamik) um eine Höchstleistung rund um die Uhr zu garantieren;**
- **optimierung der Benutzung aller Typen Sonnenkollektoren (d.h. monokristallines, polykristallines, amorphes Silizium und mit Konzentration-Modul);**
- **erleichterte Instandhaltung: Zugang zu den Haupteinzelteilen frontal und zweckmäßig positioniert;**
- **direkte grafische Schnittstelle mit einem LCD-Farbdisplay und Touchscreen.**

MODEL	3PH		
DC INPUT - PV MODULE	R400	R800	R1200
Reccomended PV Power (kWp)	30 - 40	55 - 80	85 - 120
MPP Voltage Range(V _{DC})	430 - 820		
Max No-load PV Voltage (V _{DC})	900		
Maximum Input Current (A _{DC})	85	170	250
Number of input strings	1	1 (opt. 2)	1 (opt. 3)
AC OUTPUT - AC GRID			
Nominal Power (kW)	34	66	100
Reccomended PV Power (kW)	36	72	110
Max Current (A _{AC})	55	110	165
Voltage (V) / Frequency (Hz)	400 V _{AC} ± 10% 3-phases / 50 Hz (49 ... 51)		
Distortion Factor (THD)	< 3%		
Power Factor (cos φ)	> 0,99		
GENERAL DATA			
Max Efficiency	96,2%		
European Efficiency	95,6%		
Night consumption (W)	< 30 W		
Weight (kg)	620 kg	760 kg	1050 kg
Protection degree	IP20		
Cooling	With fans controlled by temperature		
Dimensions (HxLxP)	1500 x 790 x 875 mm	2030 x 790 x 875 mm	
Operating Temperature (°C)	-10° ... +50°C		
Display	Graphic LCD-TFT Display, 65k colors equipped with an Analogical Touch Screen		
Humidity	0 ÷ 95% Not condensing		
SAFETY			
Grid monitoring and anti-island control	Via the integrated optional interface device installed into the inverter, in compliance with national regulations		
Protection against the insulation failure	Implemented by checking the voltage between the poles of the PV generator and the earth		
Galvanic Insulation	Yes, by LF transformer		
INTERFACE AND COMMUNICATION			
Serial Port	1 USB type A port, 2 RS485 serial ports (optionals) equipped with MODBus-RTU protocol, 1 serial CANBus port (optional)		
Ethernet	1 Integrated Ethernet RJ45 port for a Web 10/100 Mbit connection		

Peculiarità dei convertitori solari FIMER:

La tecnologia progettuale e quella produttiva all'avanguardia assieme alla scelta di materiali di elevata affidabilità e qualità contribuiscono a fornire una garanzia di ottimo funzionamento della macchina per tutto il periodo di vita dell'impianto. Ampio spazio è dedicato alla comunicazione, al monitoraggio, all'interfacciamento verso il campo ed alla raccolta dati (datalogger integrato).

Le caratteristiche fondamentali degli inverter di stringa sono:

- **Elevate prestazioni** La regolazione MPP precisa e veloce con rendimenti superiori al 97%.
- **Sicurezza e controllo** Mediante l'utilizzo del dispositivo di interfaccia integrato con controllo elettronico della rete.
- **Monitoraggio impianto e datalogger integrato** Possibilità di collegare direttamente all'inverter i principali sensori di campo (sonde di temperatura e sensori di irraggiamento) e di acquisire e salvare fino ad 8 parametri tra i valori delle variabili misurate.

Le peculiarità degli inverter centralizzati, esclusive Fimer, sono:

- **Modularità del convertitore** Garantisce rendimenti al top in ogni ora della giornata.
- **Impiego di un solo trasformatore per ciascun modulo** Aumento del rendimento complessivo del sistema per ridurre ed evitare perdite di produzione nei periodi di scarso irraggiamento.
- **Modulazione all'avanguardia** Innovativo algoritmo di regolazione IPCCM (Improved Predicted Current Control Modulation) per velocizzare le operazioni di calcolo e di controllo dell'inverter.

Product features and characteristics of FIMER PV inverters:

The cutting-edge technological and productive planning, together with the choice of highly reliable and quality materials ensures optimal machine performance for the entire lifetime of the plant. Particular attention has been given to the communication, exchange, transmission of data and datalogging of the main information of the PV plant.

The main features of the string inverters are:

- **High performance** The precise and rapid MPP regulator allows for obtaining a maximum efficiency of over 97%.
- **Safety and grid control** The integrated interface, included in the microprocessor software, allows an electronic control of the main grid.
- **Photovoltaic monitoring system and datalogger** The integrated connectors in the device mean that can be connected the principal field sensors (temperature and radiation sensors) and it can be detected and saved up to 8 measured variables of the inverter's parameters.

The main features of the central inverters (unique and exclusive of Fimer) are:

- **Modularity of the converter** Prevents and avoids falls in production during all the day.
- **Use of individual transformer for each IGBT module** This is the origin of the increase the efficiency of the entire system also during the worst weather conditions.
- **Advanced modular control** Thanks to the advanced algorithm called IPCCM (Improved Predicted Current Control Modulation) it is possible to speed up the regulation and control mode of the converter.

Besonderheiten der Sonnenkollektoren FIMER:

Die fortschrittlichen Planungs- und Fertigungstechnologien sowie hochwertige und zuverlässige Materialien dienen als Gewährleistung für einen korrekten Gerätebetrieb während der gesamten Lebensdauer der Anlage. Besonderes Augenmerk liegt aufgrund der Datenübertragung, Überwachung, Schnittstelle in Richtung dem Feld und Datenerfassung (integriertes Datalogger).

Die Haupteigenschaften der trafolessen Produkten sind die folgende:

- **Leistungsstärke** Die genaue und schnelle MPP-Einstellung ermöglicht Höchstaussbeute über 97%.
- **Sicherheit und netzwerksteuerung** Mit dem Schnittstellengerät mit eingebauter elektronische Netzwerksteuerung.
- **Überwachung der anlage und integriertes datalogger** Man kann die wichtigsten Feldsensoren (Temperatur- und Strahlungssensoren) direkt anschließen und bis zu 8 verschiedene gemessene Werte der Variablen des Wechselrichters als auch der gesamten Anlage messen und speichern.

Besonderheiten der Zentralwechselrichter Produkte, FIMER exklusiv:

- **Modul-Wechselrichter** Er garantiert die Hoechstleistungen rund um die Uhr.
- **Die Benutzung eines einzigen Transformator für jeden Modul** Asie ermöglicht die gesamte Leistungserhöhung der Systeme, um Produktionsverlust bei dürrigen Strahlung zu reduzieren und vermeiden.
- **Innovative Modul-Systeme** Neuer Algorithmus der Regulierung IPCCM (Improved Predicted Current Control Modulation) um Rechnungen und Kontrolle des Wechselrichters schneller zu machen.

910.200.141#01



ENERGY FOR LIFE

Via Brigatti, 59 - 20050 Ronco Briantino (MB) - Italy
Tel. +39 039 6079326 r.a. - Fax +39 039 6079334
www.fimer.com - solar@fimer.com



SOCIO



victorycommunication.it

