

# Fronius CL

Inverter FV centralizzato  
 con concetto Fronius MIX™

Fronius CL unisce l'elettronica di potenza ad alto rendimento con l'esclusiva struttura di sistema modulare composta da un massimo di 15 fonti d'energia identiche nel concetto Fronius MIX™. I vantaggi di questa "cooperazione" consistono in guadagno e sicurezza contro i guasti di massimo livello, e rendono Fronius CL l'inverter centralizzato ottimale per gli impianti FV da diverse centinaia di kilowatt. Altri punti di forza sono l'inseguimento MPP preciso di Module Manager, la commutazione automatica del trasformatore, ecc. Con queste caratteristiche Fronius CL è una soluzione universale di classe superiore che garantisce massime prestazioni sul lungo termine.

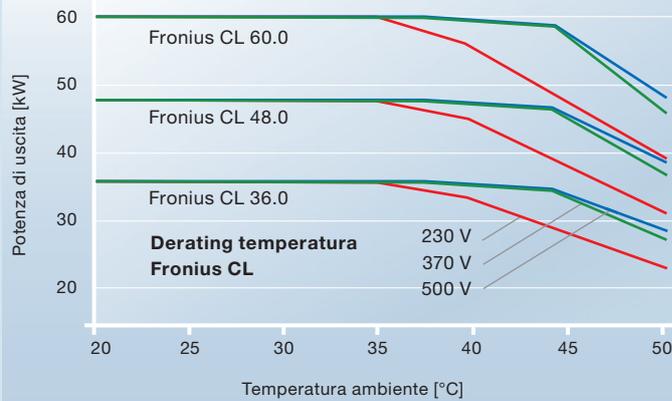
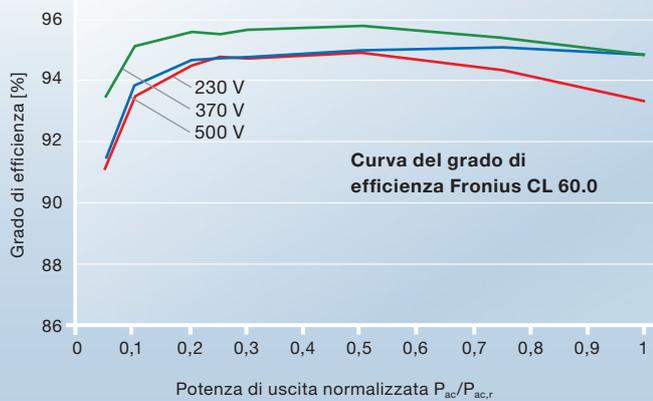


## Dati tecnici Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0

Naturalmente tutti gli apparecchi Fronius CL sono provvisti del marchio **CE** e soddisfano tutte le direttive e norme applicabili nel paese di impiego. Ulteriori informazioni e certificati, nonché i dettagli sull'analisi e sul controllo degli impianti con il sistema Fronius DATCOM sono disponibili sul sito [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

Dati secondo EN 50524:2008

DATI DI ENTRATA	Fronius CL 36.0	Fronius CL 48.0	Fronius CL 60.0
Potenza CC max. con $\cos \varphi=1$	38,6 kW	51,4 kW	64,4 kW
Corrente di entrata max. ( $I_{dc \max}$ )	167,8 A	223,4 A	280,2 A
Tensione di entrata min. ( $U_{dc \min}$ )		230 V	
Tensione di avvio alimentazione ( $U_{dc \text{ start}}$ )		260 V	
Tensione di entrata nominale ( $U_{dc \text{ n}}$ )		370 V	
Tensione di entrata max. ( $U_{dc \max}$ )		600 V	
Gamma di tensione MPP ( $U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$ )		230 - 500 V	
DATI DI USCITA			
Potenza nominale CA ( $P_{ac \text{ n}}$ ) con $\cos \varphi=1$	36 kW	48 kW	60 kW
Potenza di uscita max.	36 kVA	48 kVA	60 kVA
Corrente di uscita max. ( $I_{ac \max}$ )	52,2 A	69,6 A	87,0 A
Allacciamento alla rete		3~NPE 400 V / 230 V	
Tensione di uscita min. ( $U_{ac \min}$ )		180 V	
Tensione di uscita max. ( $U_{ac \max}$ )		270 V	
Frequenza ( $f_i$ )		50 Hz / 60 Hz	
Gamma di frequenza ( $f_{\min} - f_{\max}$ )		45 Hz - 65 Hz	
Fattore di distorsione		< 3 %	
Fattore di potenza ( $\cos \varphi_{ac \text{ n}}$ )		0,85 - 1 ind. / cap.	
Consumo notturno	11,4 W	11,6 W	12,2 W
Alimentazione a partire da	80 W	95 W	120 W



GRADO DI EFFICIENZA	Fronius CL 36.0	Fronius CL 48.0	Fronius CL 60.0
Grado di efficienza max.	95,9 %	95,9 %	95,9 %
Grado di efficienza europ. ( $\eta_{EU}$ )	95,3 %	95,4 %	95,5 %
$\eta$ con 5 % $P_{ac,r}$ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$	89,6 / 90,8 / 91,4 %	90,5 / 90,9 / 91,7 %	91,1 / 93,7 / 91,4 %
$\eta$ con 10 % $P_{ac,r}$ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$	93,3 / 94,4 / 94,1 %	93,9 / 94,7 / 94,1 %	93,5 / 95,2 / 93,9 %
$\eta$ con 20 % $P_{ac,r}$ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$	94,4 / 95,3 / 95,0 %	94,7 / 95,5 / 94,8 %	94,6 / 95,7 / 94,8 %
$\eta$ con 25 % $P_{ac,r}$ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$	94,8 / 95,5 / 95,1 %	95,0 / 95,7 / 95,2 %	94,9 / 95,7 / 94,9 %
$\eta$ con 30 % $P_{ac,r}$ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$	95,0 / 95,7 / 95,1 %	95,1 / 95,7 / 95,3 %	94,9 / 95,8 / 95,0 %
$\eta$ con 50 % $P_{ac,r}$ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$	95,1 / 95,9 / 95,3 %	95,2 / 95,9 / 95,4 %	95,1 / 95,9 / 95,2 %
$\eta$ con 75 % $P_{ac,r}$ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$	94,4 / 95,4 / 95,3 %	94,4 / 95,5 / 95,3 %	94,5 / 95,5 / 95,3 %
$\eta$ con 100 % $P_{ac,r}$ e con $U_{mpp\ min} / U_{dc,r} / U_{mpp\ max}$	93,3 / 94,8 / 94,9 %	93,4 / 94,8 / 94,8 %	93,4 / 94,8 / 94,8 %
Grado di efficienza dell'adattamento MPP	> 99,9 %		

#### DATI GENERALI

Dimensioni (altezza x larghezza x profondità) incl. base (100 mm)	1830 x 1105 x 722 mm		
Peso	248 kg	276 kg	303 kg
IP	IP 20		
Classe di protezione	1		
Concezione inverter	Trasformatore AF		
Raffreddamento	Ventilazione regolata		
Montaggio	In interni		
Gamma temperatura ambiente	Da -20°C a +50°C		
Umidità dell'aria consentita	Da 0 % a 95 %		
Tecnica di collegamento CC	3x DC+ e 3x DC- con viti M10 vicino al filtro CC		
Tecnica di collegamento CA	CA 5 pol. con viti M10 vicino al filtro CA		
Norme relative all'interfaccia di rete (in base al paese)	VDE V 0126-1-1, ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712, G 59, CER 06-190, Guida per le connessioni alla rete elettrica di ENEL Distribuzione		

#### DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Misurazione dell'isolamento CC	Avviso con $R_{ISO} < 500\ k\Omega$
Comportamento in caso di sovraccarico	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

#### INTERFACCE

2 prese RJ45 (RS485)	Interfaccia Solar Net, protocollo Interface
----------------------	---------------------------------------------

#### PARTICOLARITÀ

Gli apparecchi Fronius CL per la Germania sono forniti esclusivamente con un sezionatore CA manuale.



**FRONIUS SOLARELECTRONIC  
ENERGIE RINNOVABILI S.R.L.**  
Via dell'Agricoltura, 46  
37012 Bussolengo (VR)  
E-Mail: pv-sales-italy@fronius.com

**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**  
Buxbaumstraße 2, 4600 Wels, Austria  
E-Mail: PV@fronius.com  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)



Strada Vicinale Battifoglia Z.I.  
06132 S. Andrea delle Fratte  
Perugia

(39) 075 87 88 003 tel.  
(39) 075 97 24 354 tel.  
(39) 075 87 88 013 fax.  
(39) 335 61 58 054 direzione

sito: [www.testenergia.it](http://www.testenergia.it)  
email: [acquisti@testenergia.it](mailto:acquisti@testenergia.it)