

# Fronius CL

## PV-Zentralwechselrichter mit Fronius MIX™-Konzept

Der Fronius CL kombiniert ertragsstarke Leistungselektronik mit dem einzigartigen, modularen Systemaufbau von bis zu 15 identischen Leistungsteilen im Fronius MIX™-Konzept. Maximaler Ertrag und höchste Ausfallsicherheit sind die Vorteile dieses durchdachten Zusammenspiels. Das macht den Fronius CL zum optimalen Zentralwechselrichter für PV-Anlagen von bis zu mehreren hundert Kilowatt. Weitere Pluspunkte sind das exakte MPP-Tracking des Module Managers, die automatische Trafoumschaltung u.v.m. Damit ist der Fronius CL ein Allrounder der gehobenen Klasse, der Höchstleistungen auf Dauer garantiert.



## Technische Daten Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0

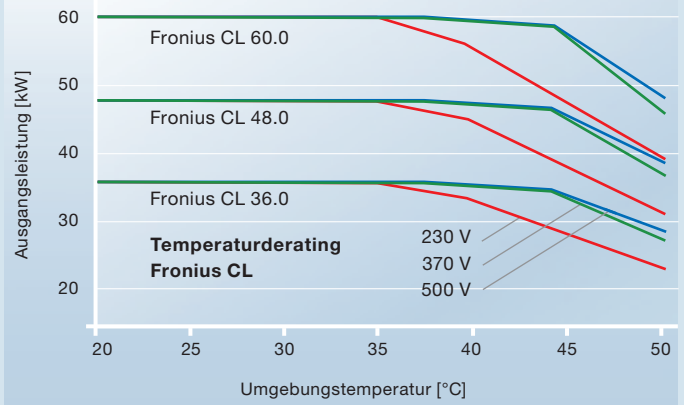
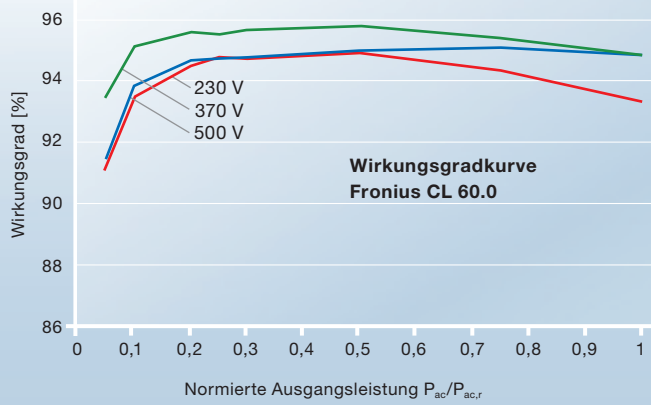
Selbstverständlich führen alle Fronius CL-Geräte das **CE**-Zeichen und erfüllen sämtliche notwendigen länderspezifischen Richtlinien und Normen. Weiterführende Informationen und Zertifikate sowie Details zur Anlagenanalyse und -kontrolle mit dem Fronius DATCOM-System finden Sie auf [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

Angaben lt. EN 50524:2008

EINGANGSDATEN	Fronius CL 36.0	Fronius CL 48.0	Fronius 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
Min. Eingangsspannung ( $U_{dc,min}$ )		230 V	
Einspeisung Startspannung ( $U_{dc,start}$ )		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	
AUSGANGSDATEN			
AC-Nennleistung ( $P_{ac,r}$ ) bei $\cos \varphi=1$	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		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 ( $f_{min} - f_{max}$ )		45 Hz - 65 Hz	
Klirrfaktor		< 3 %	
Leistungsfaktor ( $\cos \varphi_{ac,r}$ )		0,85 - 1 ind. / cap.	
Nachtverbrauch	11,4 W	11,6 W	12,2 W
Einspeisung ab	80 W	95 W	120 W



POWERING YOUR FUTURE



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

#### ALLGEMEINE DATEN

Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) inkl. Sockel (100 mm)	1830 x 1105 x 722 mm		
Gewicht	248 kg	276 kg	303 kg
Schutzart	IP 20		
Schutzklasse	1		
Wechselrichterkonzept	HF-Trafo		
Kühlung	geregeltel Luftkühlung		
Montage	Innenmontage		
Umgebungstemperatur-Bereich	von -20°C bis +50°C		
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 % bis 95 %		
Anschlusstechnologie DC	3x DC+ und 3x DC- mit M10 Bolzen bei DC Filter		
Anschlusstechnologie AC	5 pol. AC mit M10 Bolzen bei AC Filter		
Normen zur Netzanschlussstelle (länderabhängig)	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		

#### SCHUTZEINRICHTUNGEN

DC-Isolationsmessung	Warnung bei $R_{iso} < 500$ kOhm
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung, Leistungsbegrenzung
DC-Trennschalter	integriert

#### SCHNITTSTELLEN

2x RJ45 Buchse (RS485)	Solar Net-Schnittstelle, Interface-Protokoll
------------------------	--

#### BESONDERHEITEN

Fronius CL-Geräte für Deutschland werden ausschließlich mit einem manuellen AC-Trennschalter ausgeliefert.



**FRONIUS DEUTSCHLAND GMBH**  
Am Stockgraben 3  
36119 NeuhoF Dorfborn bei Fulda  
E-Mail: pv-sales-germany@fronius.com

**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**  
Buxbaumstraße 2, 4600 Wels, Austria  
E-Mail: PV@fronius.com

[www.fronius.com](http://www.fronius.com)