



LEF

FOTOVOLTAICO



... per un futuro sempre più verde



www.lef.it





LT 3000 / LT 4000 / LT 5000

- Altissima efficienza
- Grado di protezione IP65
- Facile impostazione di linguaggio sul display LCD
- Elevata affidabilità con alte funzionalità protettive
- Design compatto con custodia di alta qualità
- Terminali impermeabili
- Inverter senza trasformatore
- Certificazione  

Specifiche tecniche:	LT 3000	LT 4000	LT 5000
DATI DI INGRESSO			
Tensione massima su circuito aperto		550Vdc	
Range di tensione MPPT		200~500Vdc	
Potenza massima	3480Wp	4580Wp	5200Wp
Massima corrente continua	17,5A	22A	26A
Massimo numero di stringhe		2	
Numero di MPPT		1	
DATI DI USCITA			
Potenza nominale	3000W	4000W	4600W
Potenza massima	3300W	4400W	5000W
Tensione nominale di rete		230Vac	
Range di tensione operativa		180~260Vac	
Frequenza nominale di rete		50Hz / 60Hz	
Range di frequenza operativa		47~51.5Hz / 57~61.5Hz	
Distorsione della corrente in uscita		<3% (a potenza nominale)	
Corrente iniettata DC		<0.5% della corrente di uscita	
Fattore di potenza in uscita		≥0.99 (a potenza nominale)	
DATI GENERALI			
Massima efficienza	97,4%	97,6%	97,6%
Euro efficienza	96,5%	97,1%	96,8%
Grado di protezione		IP 65	
Potenza di stanby (notte)		<1 W	
Temperatura di esercizio		-25~+60°C	
Metodo di raffreddamento	Naturale	Forzato	Forzato
Umidità relativa		0~95%, non condensante	
Altitudine massima di lavoro		≥2000 m	
DISPLAY E COMUNICAZIONI			
Schermo		LCD	
Interfacce di comunicazione		RS 232 / RS 485	
Garanzia		5 anni	
DATI MECCANICI			
Dimensioni LxHxP (mm)	312x433x168	328x433x180	328x433x180
Peso netto	19Kg	20Kg	20Kg




LT 10K / LT 12K / LT 15K / LT 17K

- Altissima efficienza
- 2 MPPT per diverse inclinazioni di lavoro
- Grado di protezione IP65
- Facile impostazione di linguaggio sul display LCD
- Elevata affidabilità con alte funzionalità protettive
- Design compatto con custodia di ata qualità
- Terminali impermeabili
- Nuovi moduli IGBT
- Certificazione  

Specifiche tecniche:	LT 10 K	LT 12 K	LT 15 K	LT 17 K
DATI DI INGRESSO				
Tensione massima su circuito aperto	1000Vdc			
Range di tensione MPPT	320~850Vdc	380~850Vdc	380~850Vdc	430~850Vdc
Potenza massima	11.5kWp	13.5kWp	15.8kWp	17.7kWp
Massima corrente continua	20A / 12A	20A / 12A	20A / 20A	20A / 20A
Massimo numero di stringhe	2 / 2			
Numero di MPPT	2			
DATI DI USCITA				
Potenza nominale	10kW	12kW	15kW	17kW
Tensione nominale di rete	400Vac + N			
Range di tensione operativa	280~485Vac			
Frequenza nominale di rete	50Hz			
Range di frequenza operativa	47-51.5Hz			
Distorsione della corrente in uscita	<3% (a potenza nominale)			
Corrente iniettata DC	<0.5% della corrente di uscita			
Fattore di potenza in uscita	≥0.90 (a potenza nominale)			
DATI GENERALI				
Massima efficienza	98.0%			
Euro efficienza	97.6%			
Grado di protezione	IP 65			
Potenza di stanby (notte)	<5 W			
Temperatura di esercizio	-20~+55°C			
Metodo di raffreddamento	Forzato			
Umidità relativa	0~95%, non condensante			
DISPLAY E COMUNICAZIONI				
Schermo	LCD			
Interfacce di comunicazione	RS 232 / RS 485			
Garanzia	5 anni			
DATI MECCANICI				
Dimensioni LxHxP (mm)	480x700x230			
Peso netto	40Kg			



LT 20K / LT 30K

- Altissima efficienza
- Grado di protezione IP20
- Facile impostazione di linguaggio sul display LCD
- Elevata affidabilità con alte funzionalità protettive
- Centralizzato con trasformatore d'isolamento
- Certificazione 


Specifiche tecniche:	LT 20 K	LT 30 K
DATI DI INGRESSO		
Max potenza	24 kWp	35kWp
Tensione nominale	550Vdc	
Massima corrente	46A	69A
massima tensione	880Vdc	
Range tensione MPPT	450÷820Vdc	
Protezione ingresso	Sezionatore+fusibili	
DATI DI USCITA		
Potenza nominale	20kW	30kW
Tensione nominale	400 Vac	
Range tensione	+/- 10% (*)	
Frequenza nominale	50÷60Hz	
Range frequenza	+/- 5% configurabile (*)	
Fattore potenza	>0,99 a potenza nominale	
Armoniche di corrente THD	<2% a potenza nominale e tensione sinusoidale	
Protezione uscita	Protezione elettronica per cortocircuito, fusibili, contattore	
DATI RENDIMENTO		
Rendimento massimo	>94,12%	>95,51%
Rendimento europeo	>93,20%	>94,08%
DATI PERDITE		
Consumo notturno	<5VA	
Perdite in Funzionamento	1150Wh	1350Wh
DATI MECCANICI		
Trasformatore	integrato	
Dimensioni LxHxP (mm)	690x1345x895	690x1345x895
Peso netto	260Kg	271Kg

(*): Tali valori indicano il range massimo di accettabilità. In base alla normativa vigente nella nazione in cui viene installato l'inverter Leonardo, tali valori possono essere riprogrammati

N.B. Disponibile anche il kit di messa a terra per moduli al silicio amorfo o al telluro di cadmio



LT 50K / LT 100K

- Altissima efficienza
- Nuovi moduli IGBT
- Grado di protezione IP20
- Facile impostazione di linguaggio sul display LCD
- Elevata affidabilità con alte funzionalità protettive
- Centralizzato con trasformatore d'isolamento
- Certificazione 

Specifiche tecniche:	LT 50 K	LT 100 K
DATI DI INGRESSO		
Max potenza	60 kWp	120 kWp
Tensione nominale	550Vdc	
Massima corrente	115A	230A
massima tensione	880Vdc	
Range tensione MPPT	450÷820Vdc	
Protezione ingresso	Sezionatore+fusibili	Sezionatore (*)
DATI DI USCITA		
Potenza nominale	50kW	100kW
Tensione nominale	400 Vac	
Range tensione	+/- 10% (**)	
Frequenza nominale	50÷60Hz	
Range frequenza	+/- 5% configurabile (**)	
Fattore potenza	>0,99 a potenza nominale	
Armoniche di corrente THD	<2% a potenza nominale e tensione sinusoidale	
Protezione uscita	Protezione elettronica per cortocircuito, fusibili, contattore	
DATI RENDIMENTO		
Rendimento massimo	>95,79%	>96,28%
Rendimento europeo	>95,04%	>95,79%
DATI PERDITE		
Consumo notturno	<5VA	
Perdite in Funzionamento	2100Wh	3720Wh
DATI MECCANICI		
Trasformatore	integrato	
Dimensioni LxHxP (mm)	690x1345x895	800x1900x800
Peso netto	320 Kg	415 Kg


(*): I fusibili di ingresso non sono montati all'interno dell'inverter. In questo caso deve essere installato il Quadro Parallelo DC di LEF, o equivalente con opportuni fusibili interni.

(**): Tali valori indicano il range massimo di accettabilità. In base alla normativa vigente nella nazione in cui viene installato l'inverter Leonardo, tali valori possono essere riprogrammati

N.B. Disponibile anche il kit di messa a terra per moduli al silicio amorfo o al telluro di cadmio



LN 150K / LN 200K / LN 250K

- Altissima efficienza
- Nuovi moduli IGBT
- Grado di protezione IP20
- Facile impostazione di linguaggio sul display LCD
- Elevata affidabilità con alte funzionalità protettive
- Inverter senza trasformatore
- Certificazione 

Specifiche tecniche:	LN 150 K	LN 200 K	LN 250 K
DATI DI INGRESSO			
Max potenza	180 kWp	240 kWp	295 kWp
Tensione nominale		550Vdc	
Massima corrente	345A	460A	570A
massima tensione		880Vdc	
Range tensione MPPT		450÷820Vdc	
Protezione ingresso		Sezionatore (*)	
DATI DI USCITA			
Potenza nominale	150kW	200kW	250kW
Tensione nominale		300 Vac	
Range tensione		+/- 10% (**)	
Frequenza nominale		50÷60Hz	
Range frequenza		+/- 5% configurabile (**)	
Fattore potenza		>0,99 a potenza nominale	
Armoniche di corrente THD		<2% a potenza nominale e tensione sinusoidale	
Protezione uscita		Protezione elettronica per cortocircuito, fusibili, contattore	
DATI RENDIMENTO			
Rendimento massimo	>97,67%	>97,73%	>97,79%
Rendimento europeo	>97,03%	>97,18%	>97,17%
DATI PERDITE			
Consumo notturno	<5VA	<5VA	<5VA
Perdite in Funzionamento	3500Wh	4500Wh	5500
DATI MECCANICI			
Dimensioni LxHxP (mm)	800x1900x800	1000x2100x800	1000x2100x800
Peso netto	500 Kg	635 Kg	686 Kg


(*): I fusibili di ingresso non sono montati all'interno dell'inverter. In questo caso deve essere installato il Quadro Parallelo DC di LEF, o equivalente con opportuni fusibili interni.

(**): Tali valori indicano il range massimo di accettabilità. In base alla normativa vigente nella nazione in cui viene installato l'inverter Leonardo, tali valori possono essere riprogrammati

N.B. Disponibile anche il kit di messa a terra per moduli al silicio amorfo o al telluro di cadmio



LN 350K / LN 500K

- Altissima efficienza
- Nuovi moduli IGBT
- Grado di protezione IP20
- Facile impostazione di linguaggio sul display LCD
- Elevata affidabilità con alte funzionalità protettive
- Inverter senza trasformatore
- Certificazione 

Specifiche tecniche:	LN 350 K	LN 500 K
DATI DI INGRESSO		
Max potenza	410 kWp	580 kWp
Tensione nominale		550Vdc
Massima corrente	795A	1140A
massima tensione		880Vdc
Range tensione MPPT		450÷820Vdc
Protezione ingresso		Sezionatore (*)
DATI DI USCITA		
Potenza nominale	350kW	500kW
Tensione nominale		300 Vac
Range tensione		+/- 10% (**)
Frequenza nominale		50÷60Hz
Range frequenza		+/- 5% configurabile (**)
Fattore potenza		>0,99 a potenza nominale
Armoniche di corrente THD		<2% a potenza nominale e tensione sinusoidale
Protezione uscita		Protezione elettronica per cortocircuito, fusibili, contattore
DATI RENDIMENTO		
Rendimento massimo	>97,95%	>98,08%
Rendimento europeo	>97,45%	>97,69%
DATI PERDITE		
Consumo notturno		<5VA
Perdite in Funzionamento	8200Wh	12000Wh
DATI MECCANICI		
Dimensioni LxHxP (mm)	1600x2100x1000	1600x2100x1000
Peso netto	1150Kg	1372Kg

(*): I fusibili di ingresso non sono montati all'interno dell'inverter. In questo caso deve essere installato il Quadro Parallelo DC di LEF, o equivalente con opportuni fusibili interni.

(**): Tali valori indicano il range massimo di accettabilità. In base alla normativa vigente nella nazione in cui viene installato l'inverter Leonardo, tali valori possono essere riprogrammati

N.B. Disponibile anche il kit di messa a terra per moduli al silicio amorfo o al tellurio di cadmio

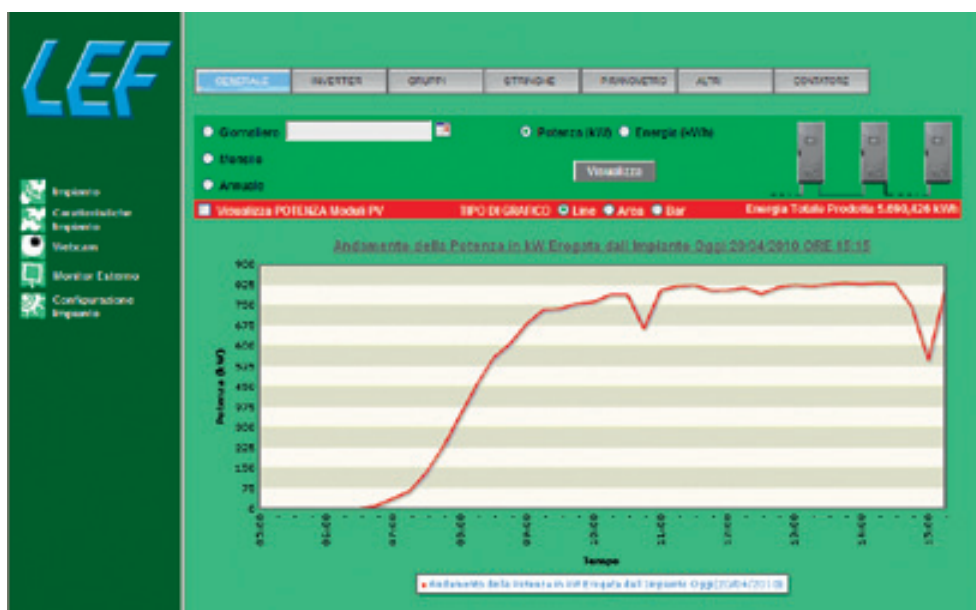
Lo **String box control** permette di svolgere le seguenti funzioni:

- connessione in parallelo delle stringhe del campo fotovoltaico;
- protezione delle stringhe del campo fotovoltaico tramite fusibili e scaricatore di sovratensione;
- sistema di supervisione dell'intero impianto fotovoltaico per anomalie di funzionamento



Leonardo Monitoring permette il monitoraggio e il controllo del campo fotovoltaico.

Costituisce un sistema completo di monitoraggio dei dispositivi presenti su un impianto fotovoltaico quali inverter, controllori di stringa, contatori di energia elettrica, sensori di radiazione solare, di temperatura, etc...



TRASFORMATORI TRIFASE DI ISOLAMENTO AD ALTISSIMO RENDIMENTO

- Altissima efficienza
- Impregnazione totale in vernice termoindurente essiccata in forno
- Connessioni primario e secondario su capocorda o barra di alluminio
- Equipaggiamento di vite per il collegamento a terra
- Grado di protezione IP00
- Classe termica F
- Classe elettrica di protezione I
- Frequenza 50-60 Hz
- Temperatura ambiente max 40°C

Norme di riferimento

CEI 96-1, CEI 96-4

IEC 60076-1, CEI EN 61558-1



Specifiche tecniche:

codice	potenza	perdite a vuoto	perdite a carico (115°C)	Vcc%	dimensioni (mm)			peso	rendimento (115°C)
					L	P	H		
FTV100P400*	10 kVA	100 W	250 W	3,5 %	350	220	370	65 Kg	96,6 %
FTV120P400*	12 kVA	110 W	280 W	3,3 %	350	220	380	71 Kg	96,8 %
FTV150P400*	15 kVA	150 W	350 W	3,1 %	370	240	390	80 Kg	96,8 %
FTV200P400*	20 kVA	150 W	390 W	3,1 %	370	240	390	80 Kg	97,4 %
FTV250P400*	25 kVA	170 W	420 W	3 %	400	200	395	91 Kg	97,7 %
FTV300P400*	30 kVA	200 W	450 W	3 %	480	300	490	115 Kg	97,9 %
FTV350P400*	35 kVA	240 W	490 W	3 %	480	320	490	135 Kg	97,9 %
FTV400P400*	40 kVA	240 W	520 W	3 %	480	320	490	139 Kg	98,1 %
FTV450P400*	45 kVA	280 W	550 W	3 %	480	320	600	153 Kg	98,2 %
FTV500P400*	50 kVA	300 W	590 W	3,1 %	480	350	550	190 Kg	98,3 %
FTV550P400*	55 kVA	300 W	650 W	3,1 %	480	350	550	190 Kg	98,3 %
FTV600P400*	60 kVA	330 W	710 W	3,1 %	600	330	580	225 Kg	98,3 %
FTV650P400*	65 kVA	330 W	770 W	3,2 %	600	330	580	230 Kg	98,3 %
FTV700P400*	70 kVA	350 W	810 W	3,2 %	610	340	590	250 Kg	98,4 %
FTV750P400*	75 kVA	380 W	950 W	3,1 %	620	370	590	310 Kg	98,3 %
FTV800P400*	80 kVA	400 W	1000 W	3 %	620	370	590	350 Kg	98,3 %
FTV850P400*	85 kVA	400 W	1100 W	3,1 %	650	370	600	350 Kg	98,4 %
FTV900P400*	90 kVA	420 W	1100 W	3,1 %	660	370	600	360 Kg	98,5 %
FTV1000P400*	100 kVA	420 W	1150 W	3 %	660	370	600	370 Kg	98,5 %
FTV1100P400*	110 kVA	450 W	1250 W	3,2 %	660	400	650	380 Kg	98,5 %
FTV1200P400*	120 kVA	550 W	1400 W	3,3 %	660	400	650	380 Kg	98,4 %
FTV1300P400*	130 kVA	590 W	1490 W	3,5 %	780	420	650	490 Kg	98,5 %
FTV1500P400*	150 kVA	590 W	1500 W	4 %	820	450	670	550 Kg	98,6 %
FTV2000P400*	200 kVA	700 W	1800 W	3,8 %	820	450	800	570 Kg	98,8 %
FTV2500P400*	250 kVA	970 W	2350 W	4 %	880	470	930	580 Kg	98,7 %
FTV3000P400*	300 kVA	1200 W	2700 W	3,8 %	880	470	930	580 Kg	98,7 %
FTV4000P400*	400 kVA	1560 W	3500 W	4 %	1000	480	1100	1120 Kg	98,8 %
FTV5000P400*	500 kVA	2050 W	4200 W	4 %	1000	480	1200	1600 Kg	98,7 %

(*): I codici si riferiscono a trasformatori con avvolgimento primario e secondario a 400V e con gruppo vettoriale YNyn0.

LEF è leader nella personalizzazione dei propri prodotti. E' quindi possibile variare le caratteristiche dei trasformatori a seconda delle esigenze

Le dimensioni di ingombro possono variare in base alle caratteristiche tecniche o per scelte tecniche del nostro ufficio "ricerca e sviluppo".

TRASFORMATORI TRIFASE DI ISOLAMENTO AD ALTISSIMO RENDIMENTO IN BOX

- Lamiera in acciaio 20/10, colore RAL 7032 (colore variabile su richiesta) con verniciatura a polvere essiccata in forno
- Altissima efficienza
- Connessioni primario e secondario su capocorda o barra di alluminio
- Equipaggiamento di vite per il collegamento a terra
- Grado di protezione IP21 (IP54 su richiesta)
- Classe termica F
- Classe elettrica di protezione I
- Frequenza 50-60 Hz
- Temperatura ambiente max 40°C

Norme di riferimento
CEI 96-1, CEI 96-4
IEC 60076-1, CEI EN 61558-1



Il colore delle immagini è indicativo

Specifiche tecniche:

codice	potenza	perdite a vuoto	perdite a carico (115°C)	Vcc%	dimensioni (mm)			peso	rendimento (115°C)
					L	P	H		
FTV100P400*	10 kVA	100 W	250 W	3,5 %	470	300	490	80 Kg	96,6 %
FTV120P400*	12 kVA	110 W	280 W	3,3 %	470	300	490	85 Kg	96,8 %
FTV150P400*	15 kVA	150 W	350 W	3,1 %	470	300	490	95 Kg	96,8 %
FTV200P400*	20 kVA	150 W	390 W	3,1 %	470	300	490	95 Kg	97,4 %
FTV250P400*	25 kVA	170 W	420 W	3 %	470	300	490	105 Kg	97,7 %
FTV300P400*	30 kVA	200 W	450 W	3 %	600	350	600	140 Kg	97,9 %
FTV350P400*	35 kVA	240 W	490 W	3 %	600	350	600	157 Kg	97,9 %
FTV400P400*	40 kVA	240 W	520 W	3 %	600	350	600	161 Kg	98,1 %
FTV450P400*	45 kVA	280 W	550 W	3 %	600	350	600	175 Kg	98,2 %
FTV500P400*	50 kVA	300 W	590 W	3,1 %	600	350	600	212 Kg	98,3 %
FTV550P400*	55 kVA	300 W	650 W	3,1 %	600	350	600	212 Kg	98,3 %
FTV600P400*	60 kVA	330 W	710 W	3,1 %	850	550	800	269 Kg	98,3 %
FTV650P400*	65 kVA	330 W	770 W	3,2 %	850	550	800	274 Kg	98,3 %
FTV700P400*	70 kVA	350 W	810 W	3,2 %	850	550	800	294 Kg	98,4 %
FTV750P400*	75 kVA	380 W	950 W	3,1 %	850	550	800	354 Kg	98,3 %
FTV800P400*	80 kVA	400 W	1000 W	3 %	850	550	800	394 Kg	98,3 %
FTV850P400*	85 kVA	400 W	1100 W	3,1 %	850	550	800	394 Kg	98,4 %
FTV900P400*	90 kVA	420 W	1100 W	3,1 %	850	550	800	404 Kg	98,5 %
FTV1000P400*	100 kVA	420 W	1150 W	3 %	850	550	800	414 Kg	98,5 %
FTV1100P400*	110 kVA	450 W	1250 W	3,2 %	850	550	800	424 Kg	98,5 %
FTV1200P400*	120 kVA	550 W	1400 W	3,3 %	850	550	800	424 Kg	98,4 %
FTV1300P400*	130 kVA	590 W	1490 W	3,5 %	1000	700	800	557 Kg	98,5 %
FTV1500P400*	150 kVA	590 W	1500 W	4 %	1000	700	800	617 Kg	98,6 %
FTV2000P400*	200 kVA	700 W	1800 W	3,8 %	1100	600	1000	650 Kg	98,8 %
FTV2500P400*	250 kVA	970 W	2350 W	4 %	1100	600	1000	660 Kg	98,7 %
FTV3000P400*	300 kVA	1200 W	2700 W	3,8 %	1100	600	1000	660 Kg	98,7 %
FTV4000P400*	400 kVA	1560 W	3500 W	4 %	1200	650	1250	1220 Kg	98,8 %
FTV5000P400*	500 kVA	2050 W	4200 W	4 %	1200	650	1250	1700 Kg	98,7 %

(*): I codici si riferiscono a trasformatori con avvolgimento primario e secondario a 400V e con gruppo vettoriale YNyn0.

LEF è leader nella personalizzazione dei propri prodotti. E' quindi possibile variare le caratteristiche dei trasformatori a seconda delle esigenze

Le dimensioni di ingombro possono variare in base alle caratteristiche tecniche o per scelte tecniche del nostro ufficio "ricerca e sviluppo".



LEF srl - 50019 Sesto Fiorentino (FI) Italy - via Rodolfo Morandi, 12 - Tel. 0039.055.4217727 - Fax 0039.055.4217719
e-mail: info@lef.it web: www.lef.it