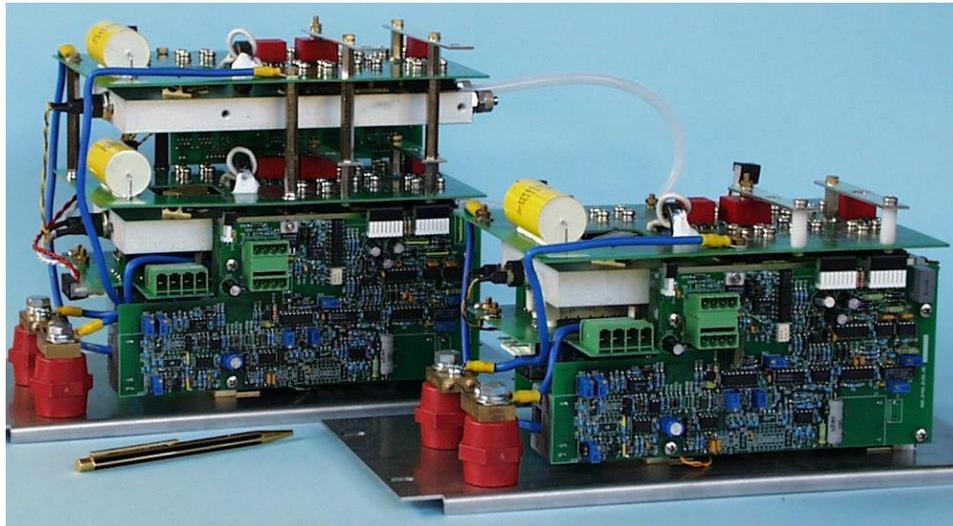


GENERISIND



Generatori risonanti
per fusione e/o riscaldamento
ad induzione

CATALISTINO 2020

Rev 01

del 02/11/2020

EsiWelma[®] s.r.l. Via F.lli Canepa 134 D-E - 16010 Serra Riccò (GENOVA) ITALY
Tel.: Centr +39 010 75.421.1 - Fax: +39 010 75.421.78
www.esiwelma.it e-mail: commerciale@esiwelma.it

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	1	14

INDICE

Generatori risonanti per apparecchiature di fusione e/o riscaldamento ad induzione pag: 3

GENERATORI da:

Potenza:	Controllo:	Codice	
2 KW	Unità di controllo a logica PLD	cod. GER02.230.L	pag. 6
5 KW	Unità di controllo a logica cablata	cod. GEC05.230.x.L	pag. 7
8-10 KW	Unità di controllo a logica cablata	cod. GEC810.230.x.L	pag. 8
20 KW	Unità di controllo a microprocessore	cod. GER20.400.L	pag. 9
40 KW	Unità di controllo a microprocessore	cod. GER40.400.L	pag. 10
In phase-out			
10 KW	Unità di controllo a logica cablata	cod. W013-12.x.L	pag. 11

RICERCA PER CODICE:

Codice:	Potenza:	Controllo:	
GEC05.230.x.L	Generatore da : 5 KW	a logica cablata	pag. 7
GEC810.230.L	Generatore da : 8/10 KW	a logica cablata	pag. 8
GER02.230.L	Generatore da : 2 KW	a logica PLD	pag. 6
GER20.400.L	Generatore da : 20 KW	a microprocessore	pag. 9
GER40.400.L	Generatore da : 40 KW	a microprocessore	pag. 10
In phase-out			
W013-12.x.L	Generatore da : 10 KW	a logica cablata	pag. 11

LISTINO GENERATORI

pag. 13

Rev 01 Aggiornato codice pag 13 "Soluzione da 8 KW = GEC810-230.x.C
anziché GEC810-230.x.L

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	2	14

Generatori risonanti per apparecchiature di fusione e/o riscaldamento ad induzione

INTRODUZIONE

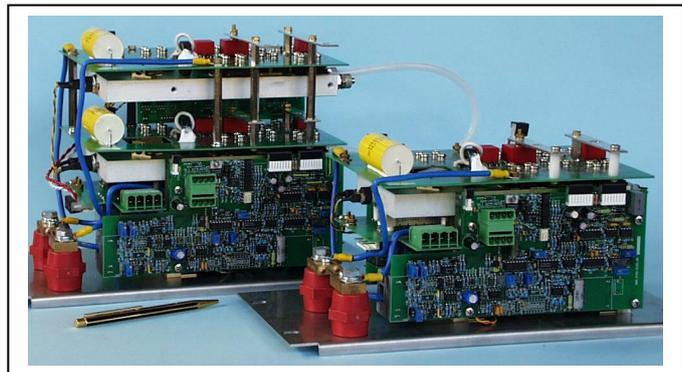
I generatori della **EsiWelma** nascono dalla collaborazione con i più importanti costruttori di forni ad induzione; ciò ha permesso di realizzare prodotti che rispettano le esigenze di flessibilità funzionale, robustezza ed affidabilità che devono contraddistinguere queste macchine.

In particolare la gamma dei prodotti **EsiWelma** copre il campo delle potenze da:

2, 5, 8, 10, 20, 40 KW

tipico delle applicazioni nei settori dell'industria orafa, odontotecnica e nei trattamenti superficiali dei metalli.

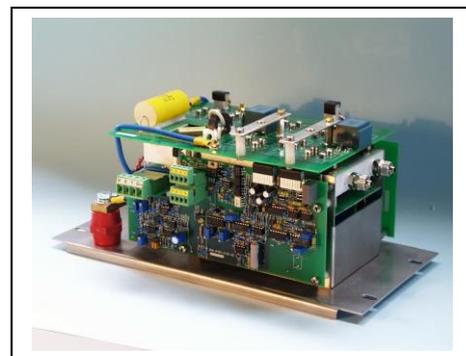
La tecnologia della fusione per induzione è infatti particolarmente indicata nella produzione e lavorazione dei metalli preziosi (fusioni a cera persa, microfusioni, fusioni sotto vuoto, produzione di prelaborati, etc) dove omogeneità della lega, assenza di prodotti di ossidazione e velocità di fusione rappresentano caratteristiche fondamentali per l'ottenimento di prodotti finiti di alta qualità.



Caratteristiche generali

Nei generatori per forni la scelta della frequenza di switching è un giusto equilibrio fra diverse esigenze, quali ad esempio:

- Aumento della densità di potenza
- Limitazione di ingombri e pesi
- Massimizzazione dei rendimenti
- Rimescolamento ottimale dei materiali fusi (magnetostrizione)
- Limitazione della rumorosità
- Contenimento delle emissioni elettromagnetiche (EMI)

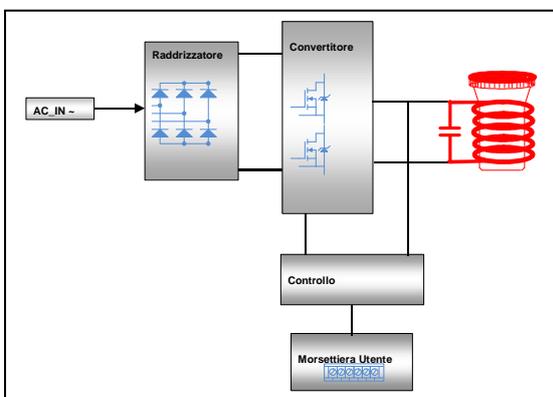
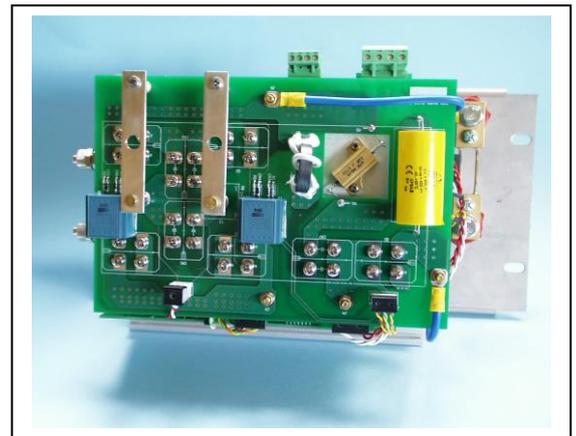


Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	3	14

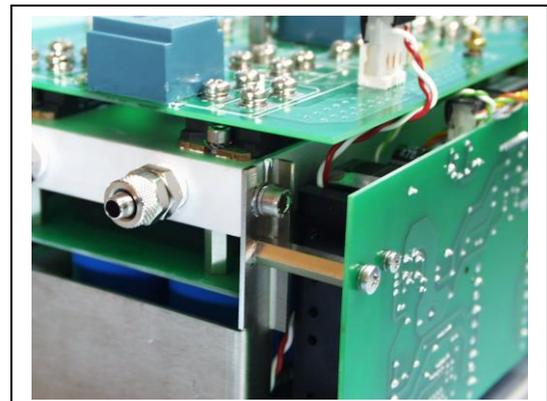
In ogni caso la riduzione delle perdite di commutazione e delle emissioni elettromagnetiche è sicuramente uno degli obiettivi principali della parte di alimentazione di tutti i dispositivi di riscaldamento ad induzione. A questo scopo, qualunque sia la frequenza di lavoro richiesta, risultano determinanti le modalità di commutazione dei dispositivi di potenza a semiconduttore.

Nella soluzione **EsiWelma**, i generatori prevedono una modalità di commutazione del tipo “Zero-Voltage” che, unitamente ad una particolare tecnica di monitoraggio a finestra del punto di commutazione, riduce al minimo sia le eventuali commutazioni spurie sia gli effetti negativi di cui sopra. Un'altra caratteristica che contraddistingue i generatori **EsiWelma**, è costituita dall'utilizzo di un generatore limitato in corrente che, anche in condizioni incidentali di corto circuito del carico, limita la potenza da questo assorbita (sicurezza intrinseca).

In genere la struttura dei generatori **EsiWelma** prevede:



- una scheda di alimentazione servizi (parte logica ed elementi di campo)
- due schede di potenza montate a sandwich intorno al dissipatore termico
- una scheda di controllo e di interfaccia utente con I/O optoisolati
- induttori di filtro
- un sistema di raffreddamento ad acqua



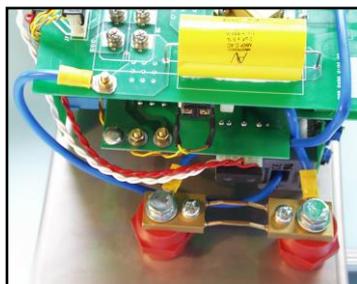
Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	4	14

Nelle versioni con controllo a logica cablata le interfacce utente disponibili sulla scheda di controllo sono costituite da (per una più corretta definizione vedi schede tecniche):

- ingresso digitale per comando di start
- ingresso digitale per comando di stop
- ingresso analogico (potenziometrico, 4÷20 mA, 1÷5 V; 1÷10 V) per la regolazione di potenza
- uscita ottica (led) per segnalazione macchina attiva
- uscita 5 Vdc per alimentazione utenze esterne

Nelle versioni con controllo a microprocessore le interfacce utente disponibili sulla scheda oltre a quelle indicate nella versione a logica cablata si arricchiscono di (per una più corretta definizione vedi schede tecniche):

- ingresso analogico 0÷20mA, 0÷5 V, 0÷10 V per la regolazione di potenza
- Opzione: Inoltre il Generatore è predisposto per essere corredato di interfaccia seriale tipo: RS 232; RS 485 (MODBUS);



E' comunque possibile prevedere eventuali customizzazioni degli I/O sulla base di specifiche esigenze del Cliente.

I principali punti di forza dei generatori **EsiWelma** sono:

- alta densità di potenza (basse perdite)
- elevata compattezza
- bassa emissione elettromagnetica
- uscita sinusoidale a bassa distorsione
- sicurezza (limitazione intrinseca della potenza di uscita)
- robustezza ed affidabilità
- versatilità applicativa

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	5	14

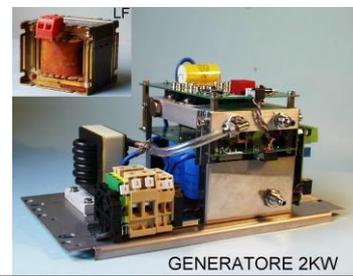
Dati tecnici

cod. GER02.230.L

Generatore Risonante 2 Kw

(Unità di controllo a logica PLD)

Impiego per Metalli: quali Platino, Cromocobalto
in crogioli ceramici



Alimentazione primaria

Tensione nominale	230 Vac ± 15%	(Monofase)	50/60 Hz
Corrente assorbita	15 A max		

Potenza erogata

Potenza	2 kW
	Range esteso di frequenza operativa: 50÷80 KHz.

Interfacce Utente

Ingresso digitale On/Off	n° 1 per contatto stabile libero da tensione	
Ingresso analogico controllo	n° 1 settabile a mezzo jumper; standard:	
Potenza erogata		● potenziometrico (1÷5 KΩ)
		● 4÷20mA ● 0÷20mA
		● 1÷5 V ● 0÷5 V
	● 1÷10 V ● 0÷10 V	
Alimentazione Utente esterne	5 Vdc 300 mA (Max)	

Caratteristica di regolazione

Uscita di potenza	lineare	campo regolabile
		min 0%
		Max 100%

Protezioni

Temperatura	a mezzo termostato (set = 60 °C)
Raffreddamento	a circolazione forzata d'acqua ($Q_{min} \geq 3$ l/m)

Dati meccanici

	Peso	Dimensioni (Larghezza, Profondità, Altezza)
Generatore 2 KW	4 Kg	300x178x145 mm
LF Induttore Filtro Rete	2,5 Kg (10mH, 10A)	100x 88x 83 mm

Parametri ambientali

Esercizio	Temp. 0÷50 °C UR 10÷90% (senza condensa)
Immagazzinamento	Temp. -20÷80 °C UR 10÷90% (senza condensa)

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	6	14

cod. GEC05.230.x.L

Generatore Risonante 5 kW

(Unità di controllo a logica cablata)

Impiego per Metalli:

- quali a) Oro, Argento in crogioli Graffitici
 b) Platino, Cromocobalto in crogioli ceramici



Alimentazione primaria

Tensione nominale	230 Vac ± 15% (Monofase)	50/60 Hz
Corrente assorbita	o 230 Vac ± 15% (Trifase) 25 A (Monofase) – 15 A (Trifase)	

Potenza erogata

Potenza	5 kW
	n° 2 Range di frequenza operativa:
	x = 0 7,5÷21,5 KHz.
	x = 1 19,5÷53,5 KHz

Interfacce Utente

Ingressi digitali On/Off	n° 2 contatti monostabili liberi da tensione
Ingresso analogico controllo Potenza erogata	n° 1 settabile a mezzo jumper; standard: <ul style="list-style-type: none"> • potenziometrico (1÷5 KΩ) • 4÷20mA • 1÷5 V • 1÷10 V
Alimentazione Utente esterne	5 Vdc 300 mA (Max)

Caratteristica di regolazione

Uscita di potenza	lineare	campo regolabile min 0% Max 100%
-------------------	---------	--

Protezioni

Temperatura	a mezzo termostato (set = 60 °C)
Raffreddamento	a circolazione forzata d'acqua (G _{min} = 5 l/m)

Dati meccanici

	Peso	Dimensioni (Larghezza, Profondità, Altezza)
Generatore 5 KW	5 Kg	350x178x152 mm
LF Induttore Filtro Rete	3 Kg (3mH, 20A)	97x 90x 87 mm
LC Induttore Chopper	7,5 Kg (2mH, 40A)	120x130x102 mm

Parametri ambientali

Esercizio	Temp. 0÷50 °C UR 10÷90% (senza condensa)
Immagazzinamento	Temp. -20÷80 °C UR 10÷90% (senza condensa)

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	7	14

cod. GEC810.230.x.L

Generatore Risonante 8/10 kW

(Unità di controllo a logica cablata)

Impiego per Metalli:

- quali a) Oro, Argento in crogioli Graffitici
-
- b) Platino, Cromocobalto in crogioli ceramici



Alimentazione primaria

Tensione nominale	230 Vac \pm 15%	(Trifase)	50/60 Hz
Corrente assorbita	32 A		

Potenza erogata

Potenza	8 kW Con l'impiego del solo Induttore LC da 1mH 60A 10 kW Con l'impiego dei due Induttore LC da 1mH 60A e LF da 3mH 40A
	n° 2 Range di frequenza operativa:
	x = 0 7,5÷21,5 KHz.
	x = 1 19,5÷53,5 KHz

Interfacce Utente

Ingressi digitali On/Off	n° 2 contatti monostabili liberi da tensione
Ingresso analogico controllo Potenza erogata	n° 1 settabile a mezzo jumper; standard: <ul style="list-style-type: none"> • potenziometrico (1÷5 KΩ) • 4÷20mA • 1÷5 V • 1÷10 V
Alimentazione UtENZE esterne	5 Vdc 300 mA (Max)

Caratteristica di regolazione

Uscita di potenza	lineare	campo regolabile min 0% Max 100%
-------------------	---------	--

Protezioni

Temperatura	a mezzo termostato (set = 60 °C)
Raffreddamento	a circolazione forzata d'acqua (G_{min} = 5 l/m)

Dati meccanici

	Peso	Dimensioni (Larghezza, Profondità, Altezza)
Generatore 8/10 KW	5 Kg	350x178x152 mm
LF Induttore Filtro Rete	11,5 Kg (3mH, 40A)	150x147x127 mm
LC Induttore Chopper	11 Kg (1mH, 60A)	150x1350x160 mm

Parametri ambientali

Esercizio	Temp. 0÷50 °C UR 10÷90% (senza condensa)
Immagazzinamento	Temp. -20÷80 °C UR 10÷90% (senza condensa)

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	8	14

cod. GER20.400.L

Generatore risonante 20 kW

(Unità di controllo a microprocessore)

Impiego per Metalli:

 quali Oro, Argento in crogioli Graffittici
 tipo Salamander


Alimentazione primaria

Tensione nominale	400 Vac ± 15%	(Trifase)	50/60 Hz
Corrente nominale assorbita	32 A		

Potenza erogata

Potenza	40 kW
	n° 1 Range di frequenza operativa: 4÷20 KHz.

Interfacce Utente

Ingressi digitali On/Off	n° 2 contatti monostabili liberi da tensione
Ingresso analogico controllo Potenza erogata	n° 1 settabile a mezzo jumper; standard: <ul style="list-style-type: none"> ● potenziometrico (1÷5 KΩ) ● 4÷20mA ● 0÷20mA ● 1÷5 V ● 0÷5 V ● 1÷10 V ● 0÷10 V

Alimentazione Utenze esterne 5 Vdc 300 mA (Max)
 Ingresso digitale Controllo "Magnetostriazione" (per Rimescolamento Lega)
 Opzione: Il Generatore è predisposto per essere corredato di interfaccia seriale tipo:
 RS 232; RS 485 (MODBUS); CAN-BUS

Caratteristica di regolazione

Uscita di potenza	lineare	campo regolabile min 0% Max 100%
-------------------	---------	--

Protezioni

Temperatura	a mezzo NTC (set = 60 °C)
Raffreddamento	a circolazione forzata d'acqua ($G_{min} = 5 \text{ l/m}$)

Dati meccanici

	Peso	Dimensioni (Larghezza, Profondità, Altezza)
Generatore 20 KW	9,5 Kg	430x275x200 mm
LC1 Induttore Chopper 1	7,5 Kg (2mH, 40A)	120x130x102 mm
LC2 Induttore Chopper 2	7,5 Kg (2mH, 40A)	120x130x102 mm

Parametri ambientali

Esercizio	Temp. 0÷50 °C UR 10÷90% (senza condensa)
Immagazzinamento	Temp. -20÷80 °C UR 10÷90% (senza condensa)

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	9	14

cod. GER40.400.L

Generatore risonante 40 kW

(Unità di controllo a microprocessore)

Impiego per Metalli:

 quali Oro, Argento in crogioli Graffittici
 tipo Salamander


Alimentazione primaria

Tensione nominale	400 Vac ± 15%	(Trifase)	50/60 Hz
Corrente nominale	64 A		

Potenza erogata

Potenza	40 kW
	n° 1 Range di frequenza operativa: 4÷20 KHz.

Interfacce Utente

Ingressi digitali On/Off	n° 2 contatti monostabili liberi da tensione
Ingresso analogico controllo Potenza erogata	n° 1 settabile a mezzo jumper; standard: <ul style="list-style-type: none"> • potenziometrico (1÷5 KΩ) • 4÷20mA • 0÷20mA • 1÷5 V • 0÷5 V • 1÷10 V • 0÷10 V

Alimentazione Utenze esterne 5 Vdc 300 mA (Max)
 Ingresso digitale Controllo "Magnetostriazione" (per Rimescolamento Lega)
 Opzione: Il Generatore è predisposto per essere corredato di interfaccia seriale tipo:
 RS 232; RS 485 (MODBUS); CAN-BUS

Caratteristica di regolazione

Uscita di potenza	lineare	campo regolabile min 0% Max 100%
-------------------	---------	--

Protezioni

Temperatura	a mezzo NTC (set = 60 °C)
Raffreddamento	a circolazione forzata d'acqua (G _{min} = 5 l/m)

Dati meccanici

	Peso	Dimensioni (Larghezza, Profondità, Altezza)
Generatore 40 KW	9,5 Kg	430x275x200 mm
LC1 Induttore Chopper 1	20 Kg (1mH, 100A)	120x130x102 mm
LC2 Induttore Chopper 2	20 Kg (1mH, 100A)	120x130x102 mm

Parametri ambientali

Esercizio	Temp. 0÷50 °C	UR 10÷90% (senza condensa)
Immagazzinamento	Temp. -20÷80 °C	UR 10÷90% (senza condensa)

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	10	14

In Phase Out

Generatore Risonante 10 kW

(Unità di controllo a logica cablata)

cod. W013-12.x.L



Impiego per Metalli:

- quali a) Oro, Argento in crogioli Graffittici
b) Platino, Cromocobalto in crogioli ceramici

Alimentazione primaria

Tensione nominale	230 Vac \pm 15%	(Trifase)	50/60 Hz
Corrente assorbita	32 A		

Potenza erogata

Potenza	10 kW
	n° 2 Range di frequenza operativa:
	x = 0 7,5÷21,5 KHz.
	x = 1 19,5÷53,5 KHz

Interfacce Utente

Ingressi digitali On/Off	n° 2 contatti monostabili liberi da tensione
Ingresso analogico controllo Potenza erogata	n° 1 settabile a mezzo jumper; standard: <ul style="list-style-type: none"> • potenziometrico (1÷5 KΩ) • 4÷20mA • 1÷5 V • 1÷10 V
Alimentazione Utente esterne	5 Vdc 300 mA (Max)

Caratteristica di regolazione

Uscita di potenza	lineare	campo regolabile min 0% Max 100%
-------------------	---------	--

Protezioni

Temperatura	a mezzo termostato (set = 60 °C)
Raffreddamento	a circolazione forzata d'acqua (G_{min} = 5 l/m)

Dati meccanici

	Peso	Dimensioni (Larghezza, Profondità, Altezza)
Generatore 10 KW	7,5 Kg	350x178x215 mm
LF Induttore Filtro Rete	11,5 Kg (3mH, 40A)	150x147x127 mm
LC Induttore Chopper	7,5 Kg (2mH, 40A)	120x130x102 mm

Parametri ambientali

Esercizio	Temp. 0÷50 °C UR 10÷90% (senza condensa)
Immagazzinamento	Temp. -20÷80 °C UR 10÷90% (senza condensa)

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	11	14

Pagina Bianca

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	12	14

2020 LISTINO GENERATORI PER FORNI INDUZIONE

POTENZA GENERATORE	codice:	Prezzo:
2 Kw (ex W005-02.0) senza L	GER02.230	932,00
2 Kw (ex W005-02.0) con L, di cui	GER02.230.L	981,00
n°1 L=10mH 10 A INPUT (filtro)	1600512	49,00
Eventuale Tropicalizzazione:	opzionale	150,00

5 Kw (Logica Cablata - ex W012-05.x) senza L	GEC05.230.x	1.784,00
5 Kw (Logica Cablata - ex W012-05.x) con L, di cui	GEC05.230.x.L	1.931,00
n°1 L=3mH 20 A INPUT (filtro)	1600516	51,00
+ n°1 L=1mH 40 A OUTPUT (chopper)	16005A3	96,00
Eventuale Tropicalizzazione:	opzionale	165,00

NOTA: x = 0 range10-20 KHz; x = 1 range 20-50 KHz

SOLUZIONE da 8 KW		
NEW Generatore a Logica Cablata, senza L	GEC810.230.x	2.256,00
NEW Generatore a Logica Cablata con L, di cui	GEC810.230.x.C	2.400,00
n°1 L=1mH 60 A OUTPUT (chopper)	16005A2	144,00
Eventuale Tropicalizzazione:	opzionale	165,00

NOTA: x = 0 range10-20 KHz; x = 1 range 20-50 KHz

SOLUZIONE da 10 KW		
NEW Generatore a Logica Cablata, senza L	GEC810.230.x	2.256,00
NEW Generatore a Logica Cablata con L, di cui	GEC810.230.x.L	2.526,00
n°1 L=3mH 40 A INPUT (filtro)	1600542	126,00
+ n°1 L=1mH 60 A OUTPUT (chopper)	16005A2	144,00
Eventuale Tropicalizzazione:	opzionale	165,00

NOTA: x = 0 range10-20 KHz; x = 1 range 20-50 KHz

20 Kw (Microprocessore) senza L	GER20.400	6.780,00
20 Kw (Microprocessore) con L, di cui	GER20.400.L	6.972,00
n°1 L=1mH 40 A OUTPUT (chopper)	16005A3	96,00
+ n°1 L=1mH 40 A OUTPUT (chopper)	16005A3	96,00
Eventuale Tropicalizzazione:	opzionale	185,00

40 Kw (Microprocessore) senza L	GER40.400	7.926,00
40 Kw (Microprocessore) con L, di cui	GER40.400.L	8.214,00
n°1 L=1mH 60 A OUTPUT (chopper)	16005A2	144,00
+ n°1 L=1mH 60 A OUTPUT (chopper)	16005A2	144,00
Eventuale Tropicalizzazione:	opzionale	185,00

In Phase-Out

10 Kw (Logica Cablata) senza L	W013-12.x.S	2.429,00
10 Kw (Logica Cablata) con L, di cui	W013-12.x	2.640,00
n°1 L=3mH 40 A INPUT (filtro)	1600542	126,00
n°1 L=2mH 40 A OUTPUT (chopper)	1600515	85,00
Eventuale Tropicalizzazione:	opzionale	200,00

NOTA: x = 0 range10-20 KHz; x = 1 range 20-50 KHz

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	13	14

EsiWelma® s.r.l.

Via F.lli Canepa 134 D-E - 16010 Serra Riccò (GENOVA) ITALY

Tel.: Centr +39 010 75.421.1 - Fax: +39 010 75.421.78

www.esiwelma.it e-mail: commerciale@esiwelma.it

Tipo / N°	Revisione	Data	Pagina	Pagine totali
DC18	01	02 Novembre 2020	14	14