

Manuale Operativo

Inverter
110Vdc / 230V-50HZ
2000VA

Rack 19" 4U



P.T.F. ELETTRONICA S.R.L.

Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca,5 40016 S.Giorgio di Piano (Bo)

Tel. 051 6650044 (r.a.) Fax 051 6650640

www.ptfelettronica.com info@ptfelettronica.com

Cod.Fiscale: 03055010379 P.iva: 00592151203 - Capitale sociale int.versato €25.000

Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 259969 del 14/10/1980 Bologna

**AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= ISO 9001 =**



P.T.F. ELETTRONICA S.R.L.

Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca, 5 40016 S. Giorgio di Piano (Bo)
Tel. 051 6650044 (r.a.) Fax 051 6650040
www.ptfelettronica.com info@ptfelettronica.com
Cod. Fiscale: 03055010379 Piva: 00592151203 - Capitale sociale inteso €25.000
Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 239969 del 14/10/1990 Bologna

MO
Inv-r 110-2000

Edizione 1
Revisione 2

Del
07-05-2008

Pagina 2 di 12

Manuale Operativo Inverter Rack 19" 5 Unità con by-pass e ingresso 230Vac

INDICE

1. Norme di sicurezza	3
Precauzioni.....	3
Normative di riferimento	3
Sicurezza del prodotto.....	3
Composizione del prodotto.....	3
Identificazione dei pericoli e misure di prevenzione	3
<i>Rischi di natura elettrica</i>	<i>3</i>
<i>Rischio di incendio.....</i>	<i>3</i>
<i>Rischi di natura meccanica.....</i>	<i>4</i>
Impatto ambientale.....	4
<i>Durante il ciclo-vita</i>	<i>4</i>
<i>Fine ciclo-vita e smaltimento</i>	<i>4</i>
<i>Gestione degli imballi</i>	<i>4</i>
2. Descrizione funzionamento	5
3. Pannello frontale.....	5
4. Pannello Posteriore	6
5. Teleallarmi	6
<i>Descrizione Connettore</i>	<i>6</i>
<i>Descrizione Contatti</i>	<i>6</i>
6. Installazione	7
Avvertenze	7
Collegamenti	7
7. Messa in servizio e attivazione.....	7
Messa in servizio	7
Accensione e Spegnimento.....	7
8. Servizio Assistenza	7
9. Caratteristiche tecniche	8
Ingresso.....	8
Inverter	8
By-pass	8
Segnalazioni.....	8
Protezioni	8
Dati di sistema.....	8
10. Schema a blocchi.....	10
11. Smaltimento	11

 P.T.F. ELETTRONICA S.R.L. Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca, 5 40016 S. Giorgio di Piano (Bo) Tel. 051 6650044 (r.a.) Fax 051 6650040 www.ptfelettronica.com info@ptfelettronica.com Cod. Fiscale: 03055010379 P.Iva: 00592151203 - Capitale sociale inteso €25.000 Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 239969 del 14/10/1990 Bologna	MO Inv-r 110-2000	Edizione 1 Revisione 2	Del 07-05-2008	Pagina 3 di 12
	Manuale Operativo Inverter Rack 19" 5 Unità con by-pass e ingresso 230Vac			

1. Norme di sicurezza

Precauzioni

Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto in quanto contiene le istruzioni per il suo corretto utilizzo.

È necessario che le operazioni vengano eseguite da personale tecnico qualificato.

Il prodotto descritto è realizzato in modo da garantire un funzionamento sicuro, purché venga installato ed utilizzato in conformità alle norme generali di sicurezza ed attenendosi alle indicazioni fornite dal Costruttore.

Il Costruttore declina ogni responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e per ogni impiego del prodotto diverso da quello previsto dal presente manuale.

© È vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente manuale, anche se parziale, salvo autorizzazione della Costruttore. Per scopi migliorativi, il Costruttore si riserva la facoltà di modificare il prodotto descritto in qualsiasi momento e senza preavviso.

Normative di riferimento

Il prodotto è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza delle direttive applicabili:

- Direttiva Bassa Tensione 73/23CEE modificata da 93/68/CEE
- Direttiva Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE modificata da 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE.

Il prodotto è realizzato applicando le norme armonizzate:

- EN 50091-1
- EN 50091-2
- EN 60950.

Sicurezza del prodotto

Con riferimento ai componenti costituenti il prodotto **non sussistono pericoli per la salute e per l'ambiente in tutte le fasi di normale movimentazione, stoccaggio, manipolazione ed utilizzo.**

Composizione del prodotto

Il prodotto è costituito da un contenitore realizzato in lamiera all'interno del quale sono assemblati componenti elettronici ed elettromeccanici. Tutta la componentistica utilizzata ed il prodotto finito non sono classificabili come "preparati pericolosi" come richiamato nel DM 28-01-1992.

Identificazione dei pericoli e misure di prevenzione

Rischi di natura elettrica

Il prodotto risponde a quanto definito dalla Direttiva 73/23/CEE e comunque risulta conforme alla norma EN60950 che presiede alla sicurezza dei prodotti elettrici ed elettronici.

Nel caso di parti circuitali soggette a tensioni pericolose, queste sono identificate con apposita etichettatura, secondo quanto previsto dalla EN60950.

L'intervento su tali circuiti da parte di personale non esperto è pericoloso.

Rischio di incendio

Le parti costituenti il prodotto non hanno un punto specifico di infiammabilità applicabile o definito. I componenti base utilizzati per la sua realizzazione sono di norma classificati UL 94 V-O.

In condizioni normali di movimentazione, stoccaggio, manipolazione ed utilizzo non sussistono condizioni di pericolo di autocombustione. Tuttavia in caso di coinvolgimento in incendio:



P.T.F. ELETTRONICA S.R.L.

Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca, 5 40016 S. Giorgio di Piano (Bo)
Tel. 051 665044 (r.a.) Fax 051 665040
www.ptfelettronica.com info@ptfelettronica.com
Cod. Fiscale: 03055010379 Piva: 00592151203 - Capitale sociale inteso a €25.000
Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 239969 del 14/10/1990 Bologna

MO
Inv-r 110-2000

Edizione 1
Revisione 2

Del
07-05-2008

Pagina 4 di 12

Manuale Operativo Inverter Rack 19" 5 Unità con by-pass e ingresso 230Vac

- per la presenza di lega piombo-stagno (37-63) presente sulle schede elettroniche come residuo di produzione si possono sviluppare fumi e vapori di piombo quando tale elemento arriva ad alte temperature (superiori a 500°C); tali valori sono tossici per inalazione;
- alcuni componenti utilizzati per la realizzazione del prodotto possono sviluppare fumi e vapori dannosi alla salute; in caso di incendio occorre quindi garantire una buona areazione ed utilizzare autorespiratori;
- per interventi di spegnimento **non usare acqua**.

Rischi di natura meccanica

Si raccomanda per l'installazione e la messa in servizio del prodotto di attenersi alle prescrizioni indicate nel presente manuale.

Impatto ambientale

Durante il ciclo-vita

Non sussistono problemi di impatto ambientale durante il normale funzionamento del prodotto.

Fine ciclo-vita e smaltimento

Il prodotto a fine ciclo-vita non deve essere disperso nell'ambiente; il suo smaltimento deve avvenire in accordo alle leggi e regolamenti vigenti.

Ai fini dello smaltimento si ha la seguente classificazione:

- **le schede elettroniche** sono classificate secondo la codifica europea (CER) come "rifiuti speciali" codice 160202; Nota: alcune schede elettroniche contengono condensatori di dimensioni non trascurabili; tali condensatori non contengono comunque elementi pericolosi quali PTC o PCB, pertanto le schede che li equipaggiano rientrano nella categoria di cui sopra;
- **i cofani-armadi** sono classificati secondo la codifica europea (CER) come "rifiuti speciali" codice 160205.

La gestione dei rifiuti deve essere conforme a quanto previsto dal D.Lgs. N.22 del 1997.

Gestione degli imballi

Il prodotto è fornito in imballi conformi alle vigenti leggi. La loro struttura è tale da garantire una facile separazione delle diverse parti costituenti per tipologia di materiale usato.

I materiali normalmente presenti negli imballi sono:

- cartone,
- legno (pallet),
- buste di materiale plastico, regge in plastica, polistirolo espanso, termoplastici.

Una volta tolto l'apparato dall'imballo, questo deve essere gestito come rifiuto da imballo in conformità alle vigenti norme (D.Lgs. N.22 del 5 febbraio 1997 e CONAI: Consorzio Nazionale Imballaggi).

Pertanto le parti costituenti l'imballo, diverse per tipologia di materiale, vanno separate. I diversi materiali non devono essere dispersi nell'ambiente, ma vanno gestiti dando priorità per quanto possibile a riuso, riciclaggio, recupero o quale ultima soluzione lo smaltimento. Tali attività devono essere attuate mediante Enti allo scopo autorizzati.

Ai fini di una loro adeguata gestione i materiali da imballaggio, esaurita la loro funzione, hanno la seguente classificazione CER:

- cartone (150101)
- legno (pallet) (150103)
- buste di materiale plastico, regge in plastica, polistirolo espanso, termoplastici (150102).

2. Descrizione funzionamento

L'Inverter è un convertitore statico DC/AC in grado di generare una tensione alternata sinusoidale partendo da una tensione continua.

La conversione è realizzata tramite uno stadio di potenza a MOSFET in configurazione circuitale a "ponte intero" e un trasformatore elevatore a flusso disperso, il quale svolge anche la funzione di separare galvanicamente il circuito di ingresso da quello in uscita.

Il dispositivo è dotato di un circuito che genera i segnali di pilotaggio dei MOSFET, mantenendo stabile la tensione di uscita al variare delle condizioni di carico e di alimentazione, proteggendo lo stadio di potenza da sovraccarichi e corto circuiti.

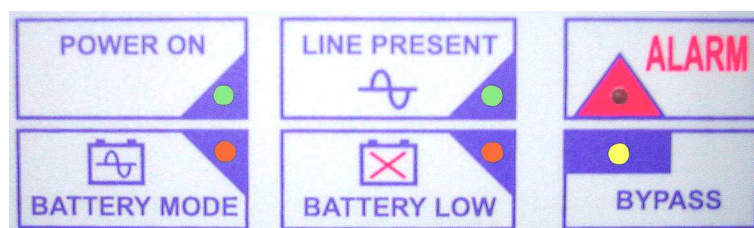
Quando la tensione in ingresso scende al di sotto una della soglia di Preallarme l'Inverter segnala BATTERY LOW pur continuando a lavorare. Se la tensione raggiunge la soglia minima l'Inverter si spegne per evitare la scarica completa di un'eventuale batteria di alimentazione. In questo caso, per ripristinare il sistema, sarà necessario l'intervento dell'operatore che dovrà spegnere e riaccendere manualmente l'Inverter.

In caso di sovraccarico o corto circuito si attiva il BY-PASS elettronico che commuta l'uscita sulla rete di soccorso, fino al ripristino delle normali condizioni di funzionamento. Nel caso in cui il sovraccarico si verifica in assenza della tensione di rete, l'Inverter si spegne per auto-protezione. Anche in questo caso sarà necessario l'intervento dell'operatore che, prima di riavviare l'Inverter, dovrà verificare le utenze collegate. Sul modulo di potenza, comunque, è presente un fusibile di protezione da sovraccarico.

Ogni volta che il dispositivo si spegne automaticamente, per ripristinare l'Inverter, è necessario prima spegnere e poi accendere l'interruttore manualmente.

3. Pannello frontale

- *Targhetta identificativa*, riporta i dati Costruttore, Codice Articolo, Matricola, Nr. Telefono Costruttore, Nr. Fax Costruttore.
- *Interruttore ON/OFF*, accensione e spegnimento dell'Inverter.
- *LEDs*:



Segnalazione	Significato
POWER ON	Inverter in funzione.
LINE PRESENT	Presenza della tensione di ingresso Rete soccorso.
ALARM	Anomalia di funzionamento (sovraccarico o avaria).
BATTERY MODE	Inverter in funzione in assenza della Rete soccorso.
BATTERY LOW	Tensione d'ingresso continua minore di 96Vdc (Preallarme).
BY-PASS	Carico trasferito sulla Rete soccorso a causa di un sovraccarico.



P.T.F. ELETTRONICA S.R.L.

Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca, 5 40016 S. Giorgio di Piano (Bo)
Tel. 051 6650044 (r.a.) Fax 051 6650040
www.ptfelettronica.com info@ptfelettronica.com
Cod. Fiscale: 03055010379 P.Iva: 00592151203 - Capitale sociale inteso al €25.000
Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 239969 del 14/10/1990 Bologna

MO
Inv-r 110-2000

Edizione 1
Revisione 2

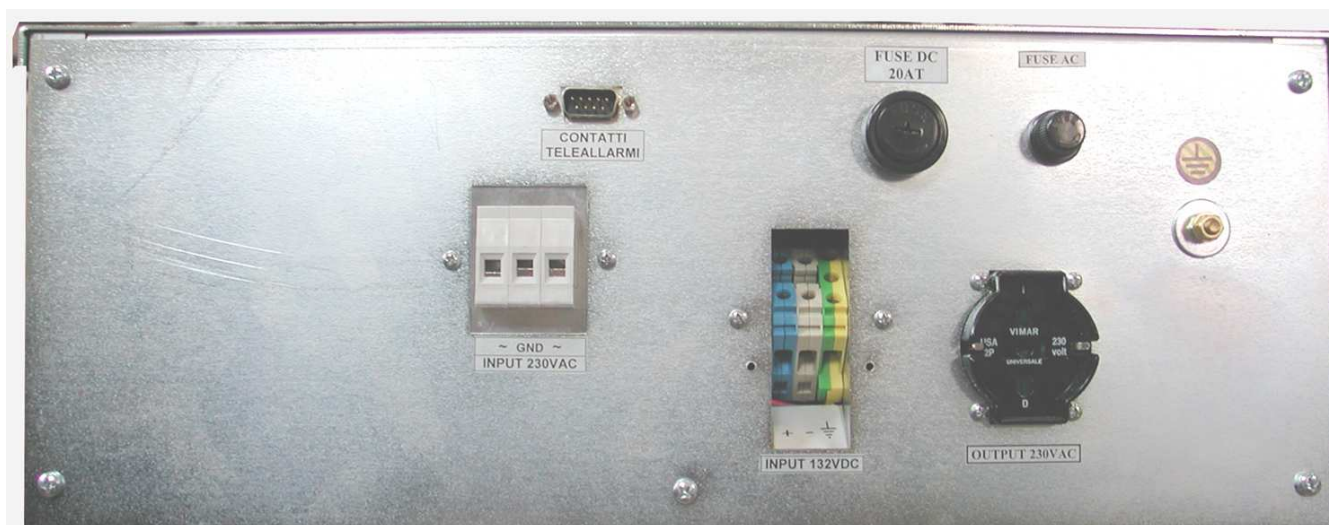
Del
07-05-2008

Pagina 6 di 12

Manuale Operativo Inverter Rack 19" 5 Unità con by-pass e ingresso 230Vac

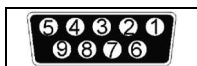
4. Pannello Posteriore

- **FUSE DC 20AT**, Fusile protezione ingresso Tensione continua.
- **FUSE AC**, Fusile protezione ingresso Rete soccorso.
- **INPUT 132DC**, Morsetti ingresso Tensione continua (Positivo, Negativo, Terra).
- **INPUT 230AC**, Morsetti ingresso Rete Soccorso.
- **OUTPUT 230VAC**, Presa Standard Italiano/Tedesco.
- **CONTATTI TELEALLARMI**, Connettore Teleallarmi.



5. Teleallarmi

Descrizione Connettore



Pin	Segnalazione	Significato	Stato del contatto
1 - 3	BY-PASS	Carico trasferito su Rete soccorso.	Chiuso
4 - 6	BATTERY LOW	Tensione ingresso continua < 96Vdc.	Chiuso
7 - 8	INVERTER ON	Inverter in funzione.	Chiuso

Descrizione Contatti

Allarme	Comune	Normale chiuso	Normale aperto	Portata:
BY-PASS	1	2	3	10A 250VAC RES.
BATTERY LOW	4	5	6	10A 24VDC 115VAC
INVERTER ON	7	9	8	

 P.T.F. ELETTRONICA S.R.L. Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca, 5 40016 S. Giorgio di Piano (Bo) Tel. 051 6650044 (r.a.) Fax 051 6650040 www.ptfelettronica.com info@ptfelettronica.com Cod. Fiscale: 03055010379 P.Iva: 00592151203 - Capitale sociale inteso al 25.000 Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 239969 del 14/10/1990 Bologna	MO Inv-r 110-2000	Edizione 1 Revisione 2	Del 07-05-2008	Pagina 7 di 12
	Manuale Operativo Inverter Rack 19" 5 Unità con by-pass e ingresso 230Vac			

6. Installazione

Avvertenze

- Controllare che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto.
- Il prodotto è concepito per essere installato all'interno di un Armadio o di una Cassetta.
- Assicurarsi che il prodotto venga installato nelle condizioni ambientali indicate nelle Caratteristiche tecniche (vedi Cap. 3, Dati di Sistema).

Collegamenti

- Collegare la linea di ingresso Tensione continua (alimentazione Inverter) ai morsetti INPUT 132VDC, **rispettando la polarità:**
 - Positivo** al morsetto +
 - Negativo** al morsetto -
 - Terra** al morsetto $\perp$.
 - Collegare la linea di ingresso della Rete soccorso ai morsetti INPUT 230VAC:
 - Fase e Neutro** ai morsetti $\sim$.
 - Terra** al morsetto $\perp$.
 - Collegare la Spina della linea del carico alla Presa OUTPUT 230VAC.
- Il prodotto è pronto all'utilizzo.

7. Messa in servizio e attivazione

Messa in servizio

- Fornire la Tensione di ingresso Continua.
- Fornire la Tensione di ingresso Rete soccorso.
- Portare l'interruttore *ON/OFF* nella posizione I: si accende il led *POWER ON*.
- Attivare le utenze che compongono il carico.

L'Inverter è in servizio.

Accensione e Spegnimento

Per accendere l'Inverter portare l'interruttore *ON/OFF* nella posizione I (si accende il LED *POWER ON*).

Per spegnere l'Inverter portare l'interruttore *ON/OFF* nella posizione O (tutti i LEDs sono spenti).

8. Servizio Assistenza

Vi preghiamo di tenere a portata di mano il numero di matricola del Prodotto, rilevabile sulla apposita targhetta posta sul Pannello frontale, in modo da facilitarne l'identificazione.

Se il Prodotto o un suo componente deve essere inviato presso la Ns. sede per l'assistenza, Vi preghiamo di imballarlo in modo idoneo a preservarne l'integrità durante il trasporto.

**P.T.F. ELETTRONICA S.R.L.**Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca, 5 40016 S. Giorgio di Piano (Bo)
Tel. 051-6650044 (r.a.) Fax 051-6650640
www.ptfelettronica.com info@ptfelettronica.com
Cod. Fiscale: 03055010379 P.Iva: 00592151203 - Capitale sociale inteso a €25.000
Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 239969 del 14/10/1990 BolognaMO
Inv-r 110-2000Edizione 1
Revisione 2Del
07-05-2008

Pagina 8 di 12

Manuale Operativo Inverter Rack 19" 5 Unità con by-pass e ingresso 230Vac

Per qualsiasi informazione contattare il Centro di Assistenza:

P.T.F. ELETTRONICA S.r.l.

Via Vinca, 5 - 40016 San Giorgio di Piano (BO) - Italy

Tel. **051-6650044** Fax **051-6650640**

E-mail info@ptfelettronica.com Sito internet <http://www.ptfenergia.com/>

9. Caratteristiche tecniche

Ingresso

Tensione nominale	120Vdc
Tensione massima	144Vdc
Tensione di carica in tampone	132Vdc
Tensione preallarme (BATTERY LOW)	118Vdc
Tensione minima	105Vdc
Assorbimento a vuoto	0,47A

Inverter

Potenza nominale	2000VA /1600 W
Tensione	230Vac $\pm$ 2%
Frequenza	50Hz $\pm$ 0,005%
Forma d'onda	Sinusoidale
Distorsione armonica	< 2%
Sovraccarico	150% per 3 sec.
Rendimento	> 80%

By-pass

Tipo	Elettronico (a relay)
Tensione	230Vac $\pm$ 10%
Frequenza	50Hz $\pm$ 5%

Segnalazioni

Acustiche	Buzzer con intermittenza
Visive	LEDs diametro 3 mm
Teleallarmi	Contatti puliti di relay

Protezioni

Ingresso DC	Fusibile 20A gG 10x38
Ingresso AC	Fusibile T10A L250V 16x32
Uscita	Limitazione elettronica
Sovraccarico	Fusibile – Spegnimento automatico
Corto circuito	Spegnimento automatico
Inversione polarità	Fusibile – Diodo

Dati di sistema

Temperatura di funzionamento	da 0°C a 40°C
Temperatura di stoccaggio	da - 20°C a + 40°C
Umidità relativa	< 90% a 35°C



P.T.F. ELETTRONICA S.R.L.

Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca, 5 40016 S. Giorgio di Piano (Bo)
Tel. 051 6650044 (r.a.) Fax 051 6650040
www.ptfelectronica.com info@ptfelectronica.com
Cod. Fiscale: 03055010379 P.Iva: 00592151203 - Capitale sociale inteso al 25.000
Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 239969 del 14/10/1990 Bologna

MO
Inv-r 110-2000

Edizione 1
Revisione 2

Del
07-05-2008

Pagina 9 di 12

Manuale Operativo Inverter Rack 19" 5 Unità con by-pass e ingresso 230Vac

Grado di protezione	IP20
Ventilazione	Forzata
Esecuzione contenitore	Rack 19" 4U in lamiera
Esecuzione pannello anteriore	lamiera verniciata RAL 7035 bucciato
Dimensioni L x P x H	486 (435) x 290 x 132 mm
Peso	20 Kg



P.T.F. ELETTRONICA S.R.L.

Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca, 5 40016 S. Giorgio di Piano (Bo)
Tel. 051 6650044 (r.a.) Fax 051 6650040
www.ptfelettronica.com info@ptfelettronica.com
Cod. Fiscale: 03055010379 Piva: 00592151203 - Capitale sociale inteso C25.000
Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 239969 del 14/10/1990 Bologna

MO
Inv-r 110-2000

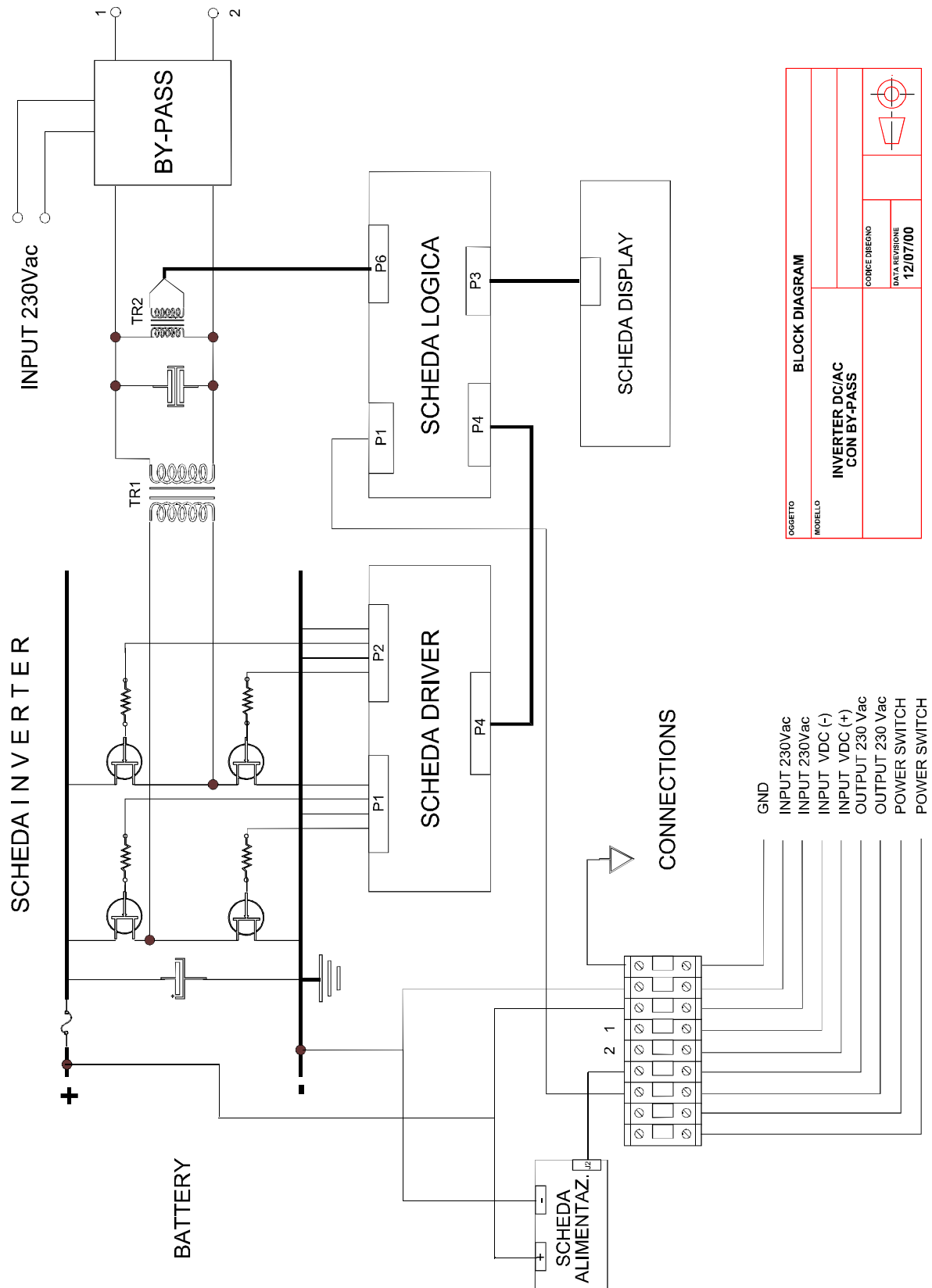
Edizione 1
Revisione 2

Del
07-05-2008

Pagina 10 di 12

Manuale Operativo Inverter Rack 19" 5 Unità con by-pass e ingresso 230Vac

10. Schema a blocchi



BLOCK DIAGRAM	
OGGETTO	INVERTER DC/AC CON BY-PASS
MODELLO	
CONFE DISEGNO	
DATA REVISIONE	12/07/00

11. Smaltimento



INFORMAZIONE AGLI UTENTI

ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

 P.T.F. ELETTRONICA S.R.L. Sede Amministrativa e Legale: Via Vinca, 5 40016 S. Giorgio di Piano (Bo) Tel. 051 6650044 (r.a.) Fax 051 6650040 www.ptfelettronica.com info@ptfelettronica.com Cod. Fiscale: 03055010379 P.Iva: 00592151203 - Capitale sociale int. versato €25.000 Reg. Imp. Bo nr. 03055010379 del 19/02/1996 R.E.A. nr. 259969 del 14/10/1980 Bologna	MO	Edizione 1	Del	Pagina 12 di 12
	Inv-r 110-2000	Revisione 2	07-05-2008	
	Manuale Operativo Inverter Rack 19" 5 Unità con by-pass e ingresso 230Vac			

**Grazie per aver scelto
il Nostro prodotto.**