



PROJETOS ELETRÔNICOS

WIX.COM/PROJELETRONICOS/PROJETOSELETRONICOS

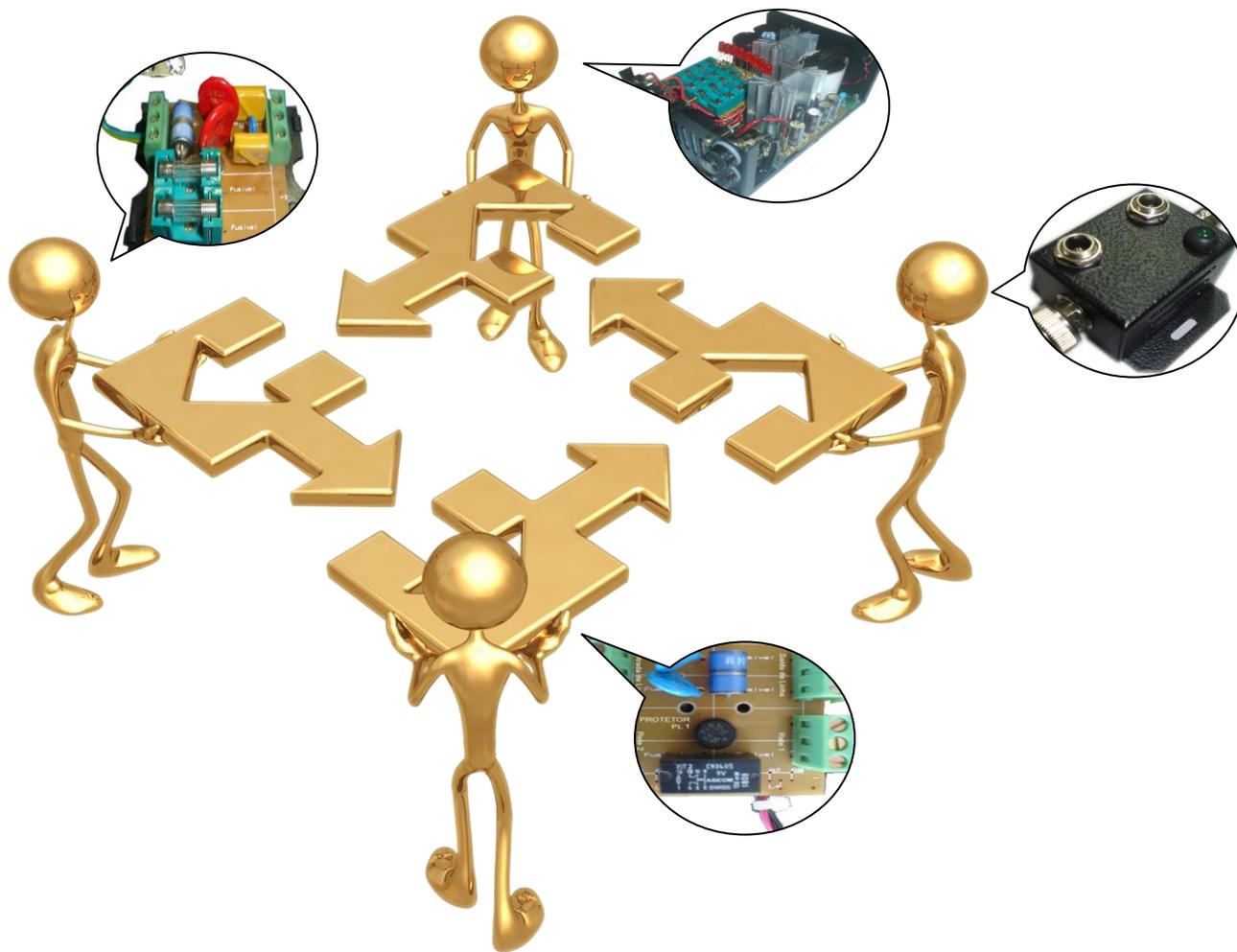
15 ANOS

CATALOGO 2011
4ª EDIÇÃO

PROTETORES
VÍDEO - TELEFONE - AC

FONTES CHAVEADAS
LINHA MASTER POWER

Fontes Chaveadas
Linha Innovatore



MASTER POWER

Innovatore

FONTES CHAVEADAS PROTETORES PARA CFTV, TEL E AC

Desenvolvida visando à segurança e estabilidade dos equipamentos por ela alimentados, os Produtos **MASTER POWER** e a nova linha **Innovatore** agrega os mais altos níveis de eficiência na alimentação e proteção. Com conceito inovador no mercado Brasileiro, os produtos **MASTER POWER** e **Innovatore** reúnem todas as características para uma instalação profissional, simples e segura.

Preparada para atuar sob situações desfavoráveis como; Rede AC oscilando, Temperatura Ambiente elevada, Maresia e etc., reúnem em um só produto características necessárias para atender os mais variados projetos. Com reposição imediata em casos de defeito e suporte permanente, é sem duvida o produto certo para uma instalação profissional e segura.

Empresa 100% Nacional

Produto Especifico para CFTV & Alarme

Suporte e Assistência Técnica Permanente

Garantia de 1 Ano

Melhor relação custo beneficio

Alta Qualidade

Estética Moderna

Conceito Inovador

Distribuidores de Ponta

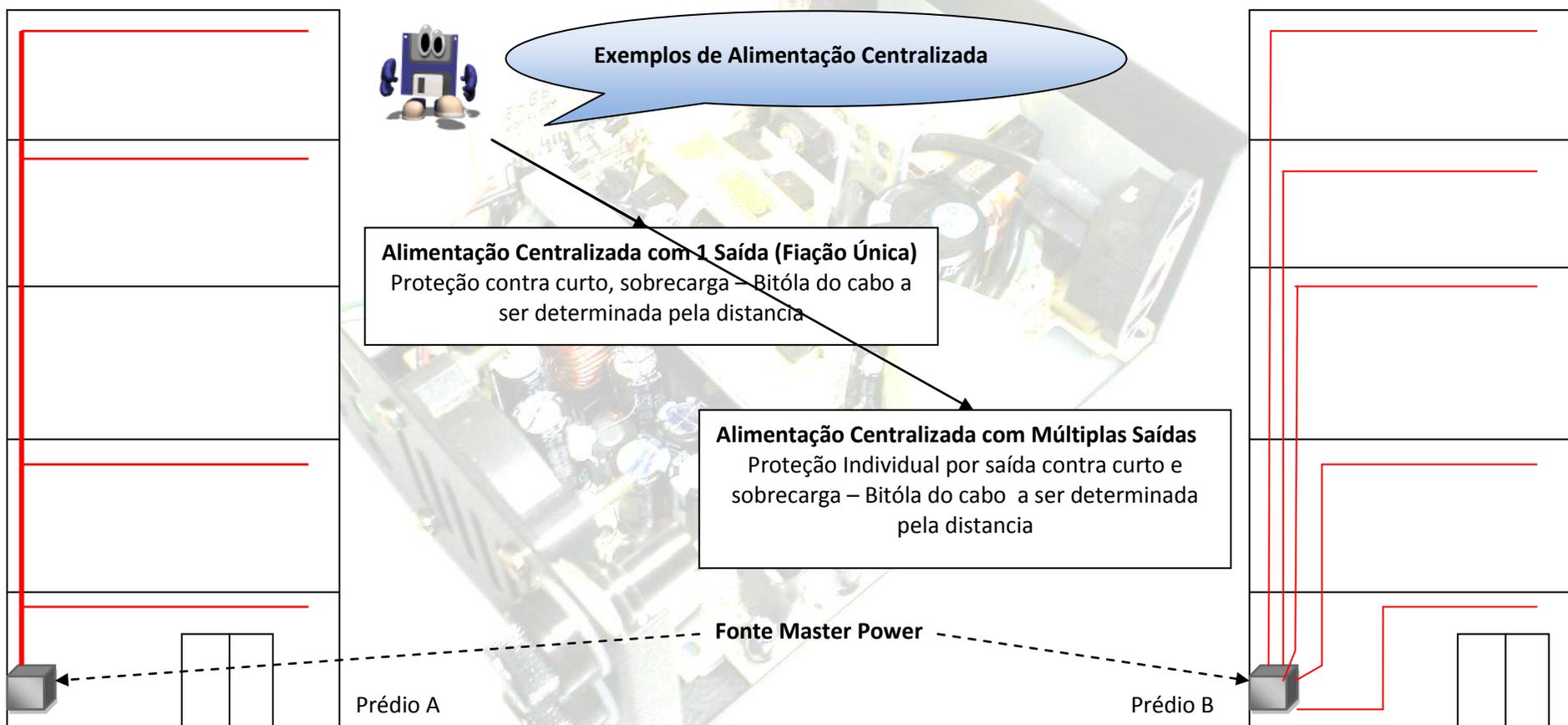
Reposição imediata em caso de Garantia

PROTETORES
CENTRAIS DE MONITORAMENTO
ALARME, DVR E
SPEED DOME



PROJETOS ELETRÔNICOS
TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

A linha de Fonte e Protetores **MASTER POWER**, foi desenvolvida visando suprir as mais variadas necessidades em projetos onde se faz necessário a alimentação centralizada. Com um alto grau de proteção e conceito inovador os produtos **MASTER POWER** é sem duvida a melhor relação custo beneficio. Projetada para atuar em condições não apropriadas, as Fontes e Protetores aumentam muito a segurança de sua instalação.



PROJETOS ELETRÔNICOS

TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

PRODUTOS PARA CFTV (PROTETORES) - 2011



Protetor de CFTV – PA1

Cod. MP01

- Protetor de 1 Sinal
- Protetor de Câmera e Sinais de Vídeo
- Circuito Auto Destrutivo – 5 níveis de proteção
- Tecnologia CMOS – 7Kv 8/20us
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexer e DVR



Protetor de CFTV – PA4

Cod. MP02

- Protetor Ativo de 4 Sinais
- Protetor de Câmera e Sinais de Vídeo
- Circuito Auto Destrutivo - 5 níveis de proteção
- Tecnologia CMOS – 7Kv 8/20us
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexer e DVR



Protetor de CFTV – PA16

Cod. MP03

- Protetor Ativo 16 Sinais
- Protetor de Câmera e Sinais de Vídeo
- Circuito Auto Destrutivo – 5 níveis de proteção
- Tecnologia CMOS – 7Kv 8/20us
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexer e DVR



Protetor AC

Cod. MP04

- Protetor para rede AC com duplo Fusível
- Protetor para 500 w
- Circuito com Varistor, Sentinelador e Fusível
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ Proteção de Micros, Monitores e etc.
- Acompanha cabo AC com pino Central



Protetor para Zonas de Alarme

Cod. MP05

- Protetor Ativo para Painéis de Alarme Universal
- Protetor de Zonas (6 Zonas)
- Circuito Auto Destrutivo
- Tecnologia CMOS
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ proteção de zonas de alarme



Régua Protetora - 3 Tomadas

Cod. MP06

- Protetor para rede AC com duplo Fusível
- Protetor com três tomadas com pino central
- Circuito com Varistor, Sentinelador e Fusível
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ todos os equipamentos ligados a rede AC





PROJETOS ELETRÔNICOS

TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

PRODUTOS PARA CFTV (PROTETORES) - 2011



Régua Protetora - 6 Tomadas

Cod. MP07

- Protetor para rede AC com duplo Fusível
- Protetor com seis tomadas com pino central
- Circuito com Varistor, Sentelhador e Fusível
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ todos os equipamentos ligados a rede AC



**Protetor e Monitor de 1
Linha Telefônica**

Cod. MP08

- Protetor para linha telefônica
- Circuito com Varistor, Sentelhador e Fusível a Gás
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ Painéis de Alarme Monitorados, Centrais de Monitoramento, Placas de Monitoramentos, Telefone sem Fio, Fax, Placas de Fax Modem



Monitor de linha Telefônica M1

Cod. MP09

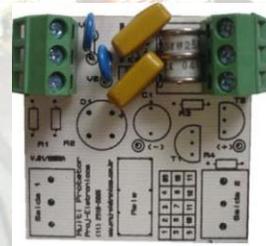
- Protetor para 2 linhas telefônicas
- Circuito com Varistor, Sentelhador e Fusível a Gás
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ Painéis de Alarme Monitorados, Centrais de Monitoramento, Placas de Monitoramentos, Telefone sem Fio, Fax, Placas de Fax Modem



Placa Multi Board 5 canais

Cod. MP10

- Placa Universal Multi Uso - Automação
- 5 Canais individuais
- Regulagem de Sensibilidade e tempo individual por canal.
- Todas as Saídas do rele disponíveis
- Para zonas e Cargas de 250 v - 10 A
- Garantia **Life Time**
- Gabinete Metálico
- Ideal p/ Interface entre alarme e cerca não eletrificada, Chime, PGM de alarmes, Painéis sinóticos e etc.



**Protetor para Speed
Dome, Par Tançado e
Comunicação RS 485,422 e
232**

- Protetor para conexão de alarme de sensores ativos
- Circuito com tecnologia CMOS de grande sensibilidade
- Circuito autodestrutivo
- Conexão para Aterramento
- Garantia **Life Time**
- Com ou sem gabinete Gabinete Metálico
- Ideal p/ todos os sensores perimetral em áreas externas com maior índice de danos através de descarga atmosféricas



Assistência Técnica Permanente

Suporte e Projetos

Garantia

Reposição Imediata



PROJETOS ELETRÔNICOS

TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

PRODUTOS PARA CFTV (FONTES MASTER POWER) 2011



**Fonte Master Power
12050C**

Cod. MP12

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 500mA.
- Circuito com Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete com pino AC e Cabo com Plug P4.
- Ideal p/ Câmeras e etc.



Fonte Master Power 1211C

Cod. MP13

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 1A.
- Circuito com Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete com pino AC e Cabo com Plug P4.
- Ideal p/ Câmeras e etc.



**Fonte Master Power
1218C**

Cod. MP14

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 1,8A.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
122C**

Cod. MP15

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 2A.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
1236C**

Cod. MP16

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 3,6A.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
124C**

Cod. MP17

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 4A.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.





PROJETOS ELETRÔNICOS

TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

PRODUTOS PARA CFTV (FONTES MASTER POWER) 2011



Fonte Master Power

1224C

Cod. MP18

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 2A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 4 Saídas Individuais (P4) com proteção e led Piloto
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



Fonte Master Power

1238C

Cod. MP19

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 3A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 8 Saídas Individuais (P4) com proteção e led Piloto
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



Fonte Master Power

1248C

Cod. MP20

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 4A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 8 Saídas Individuais (P4) com proteção e led Piloto
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



Fonte Master Power

1258C

Cod. MP21

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 5A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 8 Saídas Individuais (P4) com proteção e led Piloto
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



Fonte Master Power

12108C

Cod. MP22

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 10A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 8 Saídas Individuais (P4) com proteção e led Piloto
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



Fonte Master Power

12128C

Cod. MP23

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 12A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 8 Saídas Individuais (P4) com proteção e led Piloto
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



PROJETOS ELETRÔNICOS TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

PRODUTOS PARA CFTV (FONTES MASTER POWER) 2011



**Fonte Master Power
1224CPA8**

Cod. MP24

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 2A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 4 Saídas Individuais (P4) com proteção e led Piloto
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Protetor de Vídeo para 4 Câmeras Integrado (F ou BNC)
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV



**Fonte Master Power
1258CPA8**

Cod. MP25

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 5A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 8 Saídas Individuais (P4) com proteção e led Piloto
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Protetor de Vídeo para 8 Câmeras Integrado (F ou BNC)
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV



**Fonte Master Power
12108CPA8**

Cod. MP26

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 10A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 8 Saídas Individuais (P4) com proteção e led Piloto
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Protetor de Vídeo para 8 Câmeras Integrado (F ou BNC)
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV



**Fonte Master Power
1331CB**

Cod. MP27

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 13,8Vdc – 3 A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Com Carregador de Bateria Flutuante.
- Alojamento para Bateria (12V – 7 A).
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
1351CB**

Cod. MP28

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 13,8Vdc – 5A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Com Carregador de Bateria Flutuante.
- Alojamento para Bateria (12V – 7 A).
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
121016C**

Cod. MP29

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 10A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 16 Saídas Individuais (Modulo Distribuidor)
- Fusível e Led Piloto Individual por Câmera
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV



PROJETOS ELETRÔNICOS

TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

PRODUTOS PARA CFTV (FONTES MASTER POWER) 2011



Fonte Master Power
122016C

Cod. MP30

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 20A.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 16 Saídas Individuais (Modulo Distribuidor)
- Fusível e Led Piloto Individual por Câmera
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV



Fonte Master Power
131016C

Cod. MP31

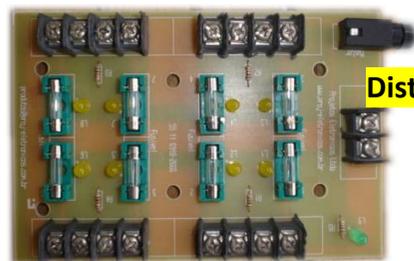
- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 13,8Vdc – 10A. Carregador de Bateria.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 8 Saídas Individuais (Modulo Distribuidor)
- Fusível e Led Piloto Individual por Câmera
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV



Fonte Master Power
132016C

Cod. MP32

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 13,8Vdc – 20A. Carregador de Bateria.
- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento.
- 16 Saídas Individuais (Modulo Distribuidor)
- Fusível e Led Piloto Individual por Câmera
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV



Distribuidor 8 Saídas
Universal

Cod. MP33

- Distribuidor Universal para Fonte de Alimentação
- Proteção individual com fusível e led piloto
- 1 Entrada para 8 Saídas.
- Fusível Master na Entrada
- Conexão para Aterramento.
- Bornes de alta resistência.
- Garantia **Life Time**
- PCI de alta resistência
- Ideal p/ Proteção e Distribuição de alimentação



Distribuidor 2 Saídas
Universal

Cod. MP34

- Distribuidor Universal para Fonte de Alimentação
- Proteção individual com fusível e led piloto
- 1 Entrada para 2 Saídas.
- Conexão para Aterramento.
- Bornes de alta resistência.
- Garantia **Life Time**
- PCI de alta resistência
- Ideal p/ Proteção e Distribuição de alimentação



Assistência Técnica Permanente

Suporte e Projetos

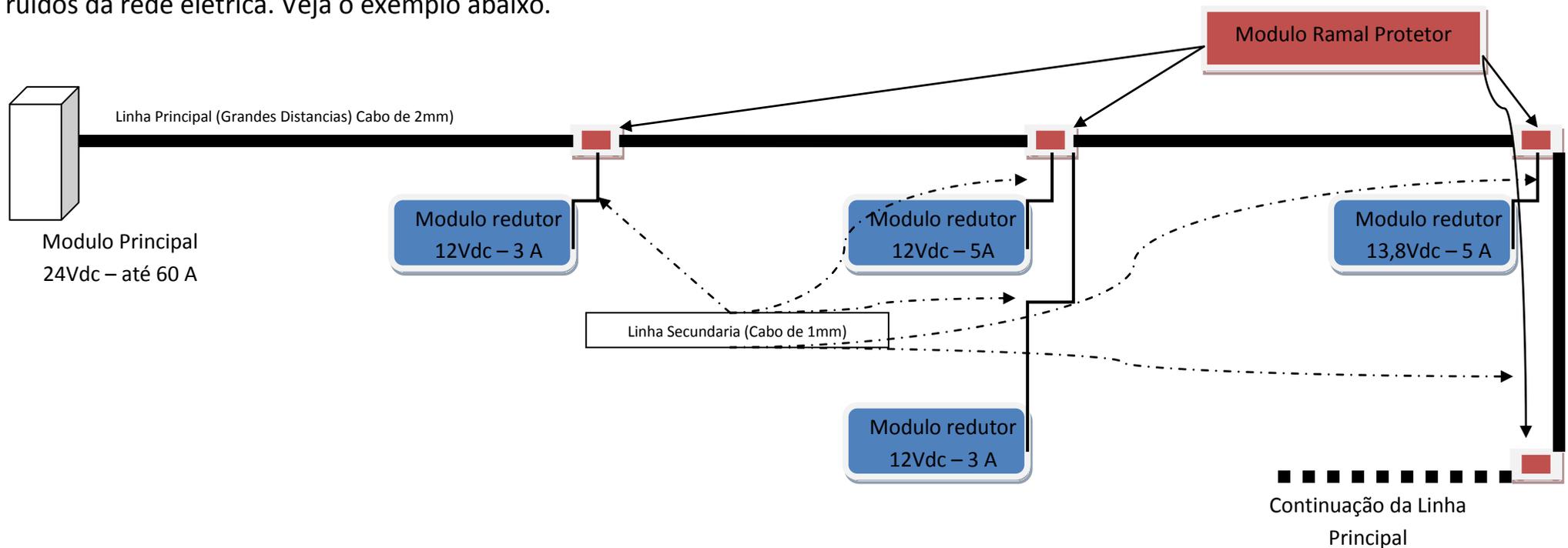
Garantia

Reposição Imediata



Fontes Chaveadas Linha Innovatore

Baseado em conceitos de distribuição de energia para grandes distancias, a Projetos Eletrônicos desenvolveu a linha de produtos **Innovatore**. Uma linha especialmente desenvolvida para projetos de grande porte onde a necessidade de estabilidade na alimentação se faz necessário. A Linha constitui basicamente de um modulo Central de 24Vdc de alta amperagem (20, 40 ou 60 A), possibilita a instalação de um cabo paralelo único para todos os pontos. Nos pontos onde se faz necessário a instalação de varias câmeras (12V), basta instalar módulos redutores. Com isso a alimentação não oscila, não perde amperagem e ficam 90% imune a ruídos da rede elétrica. Veja o exemplo abaixo.



PROJETOS ELETRÔNICOS TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

Produtos para CFTV (Fontes Innovatore) - 2011



**Modulo Principal
Innovatore Mod.
2420C**

Cod. IN35

Entrada Bi volt Manual 90~130 / 190~240 Vac.
Saída 24Vdc - 20A.

- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento. (Modulo Distribuidor)
- Fusível e Led Piloto e saídas de alarme contra defeitos
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV




**Modulo Principal
Innovatore Mod.
2440C**

Cod. IN36

Entrada Bi volt Manual 90~130 / 190~240 Vac.
Saída 24Vdc - 40A.

- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento. (Modulo Distribuidor)
- Fusível e Led Piloto e saídas de alarme contra defeitos
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV




**Modulo Principal
Innovatore Mod.
2460C**

Cod. IN37

Entrada Bi volt Manual 90~130 / 190~240 Vac.
Saída 24Vdc - 60A.

- Circuito com duplo Fusível Externo e Aterramento. (Modulo Distribuidor)
- Fusível e Led Piloto e saídas de alarme contra defeitos
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Cooler Interno
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Alimentação e Proteção de sistemas de CFTV




**Modulo Redutor DC-DC
Innovatore Mod.
1215A**

Cod. IN38

- Entrada 24Vdc
- Saída 12Vdc - 1,5A.
- Circuito com duplo Fusível Interno e Varistor.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.




**Modulo Redutor DC-DC
Innovatore Mod.
123A**

Cod. IN39

- Entrada 24Vdc
- Saída 12Vdc - 3A.
- Circuito com duplo Fusível Interno e Varistor.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.




**Modulo Redutor DC-DC
Innovatore Mod.
125A**

Cod. IN40

- Entrada 24Vdc
- Saída 12Vdc - 5A.
- Circuito com duplo Fusível Interno e Varistor.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time.**
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



PROJETOS ELETRÔNICOS

TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

Produtos para CFTV (Fontes Innovatore) - 2011



**Modulo Redutor DC-DC
Innovatore Mod.
1315A**

Cod. IN41

- Entrada 24Vdc
- Saída 13,8Vdc – 1,5A.
- Circuito com duplo Fusível Interno e Varistor.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Modulo Redutor DC-DC
Innovatore Mod.
133A**

Cod. IN42

- Entrada 24Vdc
- Saída 13,8Vdc – 3A.
- Circuito com duplo Fusível Interno e Varistor.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Modulo Redutor DC-DC
Innovatore Mod.
135A**

Cod. IN43

- Entrada 24Vdc
- Saída 13,8Vdc – 5A.
- Circuito com duplo Fusível Interno e Varistor.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Modulo Redutor DC-DC
Innovatore Mod.
Variável-5A**

Cod. IN44

- Entrada 24Vdc
- Saída Regulável 6 a 16Vdc – 5A.
- Circuito com duplo Fusível Interno e Varistor.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Modulo Ramal
Innovatore Mod.
Universal**

Cod. IN45

- Ramificação da linha principal para secundaria.
- Proteção contra curto na linha secundaria.
- Circuito com duplo Fusível e Varistor.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática



Assistência Técnica Permanente

Suporte e Projetos

Garantia

Reposição Imediata





PROJETOS ELETRÔNICOS TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

O FUTURO DAS FONTES

Tendências de Evolução das Fontes Chaveadas

Observa-se a cada dia o uso mais freqüente das fontes chaveadas nos mais diversos eletrônicos. As razões para tal crescimento são, basicamente, os requisitos de volume e peso dos equipamentos. Apesar do avanço verificado na técnica de projeto e nos componentes eletrônicos, a fonte de alimentação permanece, dentro de um sistema eletrônico, como o subsistema que ocupa mais espaço e de menor confiabilidade.

A tecnologia de fontes chaveadas recebe dois impulsos valiosos para prosseguir avançando. O principal, sem dúvida, vem da indústria de microcomputadores e demais equipamentos de informática. Nesse caso a demanda dos fabricantes é por fontes de volume menor e que apresentem menor custo. O custo de produção dos circuitos integrados digitais e microprocessadores mostra uma redução significativa com o aumento do número de peças produzidas, já que são fabricados por processos automatizados. Porém as fontes de alimentação (chaveadas ou não) ainda utilizam um grande número de componentes discretos, como é o caso dos transistores usados como interruptores eletrônicos e dos componentes magnéticos (indutores e transformadores). O resultado é que o processo de fabricação das fontes faz uso de mão de obra tradicional, elevando o custo final. Os fabricantes de microcomputadores demandam também uma redução do volume final das fontes, que é considerado excessivo frente à miniaturização dos demais componentes. Por exemplo, num microcomputador portátil é impossível incorporar a fonte de alimentação ao próprio equipamento, sendo essa ainda um equipamento volumoso e pesado. Assim, apesar do equipamento ser portátil e poder ser acionado “em qualquer lugar” através das baterias internas, na verdade o usuário é obrigado a levar em sua bagagem a fonte de alimentação para prover a carga das baterias e operar o equipamento por um período mais longo.

Esse mesmo tipo de demanda ocorre, no campo das telecomunicações, na telefonia móvel. Os telefones celulares mais modernos são, em alguns casos, menores e mais leves que a fonte de alimentação que é necessária para realizar a carga das baterias. Esses exemplos cotidianos mostram que a tecnologia das fontes chaveadas é ainda um campo fértil para a evolução tecnológica.

Incremento de Freqüência de Chaveamento

O principal motivo de se buscar um incremento na freqüência de chaveamento é a redução do tamanho dos transformadores, indutores e capacitores da fonte chaveada. O aumento da freqüência de chaveamento reduz o tamanho dos componentes e dos capacitores devido à maneira como operam as fontes chaveadas: o chaveamento do interruptor eletrônico é responsável por um mecanismo de transferência de energia. Ou seja, durante cada ciclo de chaveamento a energia é armazenada em um componente (indutor, transformador ou capacitor – conforme o tipo de circuito usado na fonte) e transferida à carga. Ou seja, toda fonte chaveada opera por um princípio de carga e descarga da energia. À medida que a freqüência aumenta, o elemento no qual a quantidade menor de energia necessita ser “guardada” a cada ciclo. O resultado final, portanto, é componente de menor volume ao se aumentar a freqüência de chaveamento.

A pesar de ser observado que o volume dos componentes de armazenamento diminui com o aumento da freqüência, na verdade a tecnologia encontra uma barreira ao se promover tal incremento de freqüência. Durante alguns anos, principalmente no final da década de 1980, os pesquisadores perseguiram freqüências de chaveamento cada vez maiores. As primeiras fontes chaveadas com aplicação comercial operavam em freqüências ligeiramente superiores a 20 kHz, suficiente para ultrapassar o limite de sensibilidade do ouvido humano. Tais fontes usavam, como elemento interruptor, transistores bipolares. A partir da disponibilização de MOSFETs de potência, capazes de operar em freqüências mais elevadas, observou-se uma verdadeira corrida no sentido de se produzir fontes chaveadas com freqüência de chaveamento elevadas, chegando-se até a faixa de alguns megahertz em trabalhos experimentais. Para uso industrial, no entanto, observou-se que o incremento exagerado da freqüência de chaveamento introduzia problemas adicionais, tais como a necessidade de placas de circuito impresso de projeto especial, que comprometiam dessa forma o custo final e a confiabilidade do produto. Também na faixa de megahertz as reatâncias parasitas dos componentes tem ordem de grandeza compatível com a dos próprios componentes, produzindo dificuldades adicionais ao projeto. Dessa forma, a maioria das fontes chaveadas de microcomputadores utiliza freqüência de chaveamento inferior a 100 kHz. Em fontes chaveadas mais sofisticadas, usadas, por exemplo, em centrais telefônicas digitais de grande porte, atingem-se freqüências de chaveamento de até 500 kHz.

Produtos para CFTV - 2011



**Fonte Master Power
1251C**

Cod. MP46

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 5A. – Saída Única.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
12101C**

Cod. MP47

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 12Vdc – 10A. – Saída Única.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
1351C**

Cod. MP48

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 13,8 Vdc – 5A. – Saída Única.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
13101C**

Cod. MP49

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 13,8 Vdc – 10A. – Saída Única.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
1551C**

Cod. MP50

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 15Vdc – 5 A. – Saída Única.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



**Fonte Master Power
15101C**

Cod. MP51

- Entrada Full Range 90~260 Vac.
- Saída 15 Vdc – 10 A. – Saída Única.
- Circuito com duplo Fusível Interno.
- Proteção contra curto e sobrecarga.
- Garantia **Life Time**.
- Gabinete Metálico com Pintura Eletrostática
- Ideal p/ Câmeras, Quad, Multiplexadores e etc.



Produtos para CFTV (Fonte Rack 19) - 2011



**Fonte Master Power
Mod Rack 19**

- Micro controlado
- Proteção contra curto e sobre carga.
- Duplo fusível externo.
- 16 ou 24 Saídas Individuais com proteção (Limitação de corrente por saída opcional).
- 12V , 13,8 e 15V (Módulos com redundância).
- 10 ou 20 A.
- Cooler Interno – Ventilação Forçada.
- Distribuidor Interno Individual.
- Display de Cristal Liquido – Informando Tensão de Saída, consumo de Carga e etc (Opcional).
- Led Piloto e Fusíveis individuais.
- Gabinete Metálico Rack 19 (2U).
- Alojamento para Bateria (12V – 7 A).
- Aterramento.
- Monitorada – Falta de AC, Tamper, Falha de DC, Supervisão da Linha Telefônica (Contact ID).
- Entrada Full Range 90 a 260 VAC.
- Garantia de 1 Ano.

MOD	Vs	A	P(W)	Saídas	Carregador	Display	Cod
121016CR	12V	10A	120W	16	sim	sim	R52
122016CR	12V	20A	240W	16/24	sim	sim	R53
131016CR	13,8V	10A	138W	16	sim	sim	R54
132016CR	13,8V	20A	276W	16/24	sim	sim	R55
151016CR	15V	10A	150W	16	sim	sim	R56
152016CR	15V	20A	300W	16/24	sim	sim	R57

Assistência Técnica Permanente

Suporte e Projetos

Garantia

Reposição Imediata

1U ou 2U



PROJETOS ELETRÔNICOS

TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

O FUTURO DAS FONTES

Comparação de alguns parâmetros entre as fontes que empregam regulação linear e as fontes chaveadas.

Parâmetro	Regulação Linear	Fonte Chaveada
Eficiência	Pode chegar a 50%, mas é da ordem de 25%.	Mesmo nas formas mais simples é superior a 65%; em projetos de lata qualidade é superior a 95%
Temperatura dos Componentes	O transistor usado como regulador opera em alta temperatura, atingindo freqüentemente 80 °C. Os demais componentes acabam também se aquecendo o tempo de vida útil é diminuído.	Como a dissipação é menor, é mais fácil manter a temperatura do transistor usando como interruptor em níveis baixos. No entanto, como o volume da fonte é reduzido, é comum usar ventiladores para auxiliar a dissipação.
Ondulação da Tensão de Saída	É muito baixa, como resultado da operação do transistor em região linear	O uso de alta freqüência introduz uma ondulação da regulação linear, é necessário um projeto cuidadoso
Respostas a Transientes	É muito rápida, devido à utilização do transistor em região linear	Para ter-se resposta rápida, é necessário usar freqüência de chaveamento elevada e circuitos de comando sofisticados.
Relação Potência / Peso	De ordem de 25 W/kg	Normalmente 100 W/kg. O uso de ventilação forçada e componentes de última geração permite aumentar esse valor.
Relação Volume/Potência	De ordem de 30 cm ³ /W	Normalmente 8 cm ³ /W. Também pode ser menor com componentes de última geração
Emissão de Rádio-Interferência	É praticamente nula	O uso do interruptor eletrônico operando em alta freqüência produz ruído e faz com que sejam necessárias blindagem e filtragem
Interferência à Rede Elétrica	Existe somente o ruído normal decorrente da operação do retificador de entrada.	É necessário filtrar o ruído de chaveamento do interruptor eletrônico.
Confiabilidade	Como o número de componentes eletrônicos é reduzido, a confiabilidade é aparentemente alta. No entanto, caso a dissipação de potência do transistor regulador não seja adequada, pode-se ter temperaturas elevadas que afetam a confiabilidade.	Devido à complexidade do circuito e ao alto número de componentes, a confiabilidade é naturalmente baixa. O uso de circuitos integrados que reúnem várias das funções da fonte aumenta a confiabilidade.



PROJETOS ELETRÔNICOS

TECNOLOGIA AO SEU ALCANCE

CONTATO - PROJETOS ELETRÔNICOS

Política de Garantia **Life Time**

A **Projetos Eletrônicos** garante por tempo indeterminado os produtos denominados **Life Time**, contra defeito de Fabricação. Estão excluídos dessa garantia, defeitos causados por descargas elétricas, sobre carga da rede elétrica, interferência eletromagnética, gabinetes quebrados ou amassados, desgastes por ação do tempo, desgastes naturais em função da utilização, infiltração de líquido, reparo por pessoal não autorizado ou sob nossa análise ficar constatado a falta da garantia por não se enquadrar nos possíveis defeitos de fabricação.

Av. Vila Ema , 2468
Vila Ema – São Paulo
SP – 03282-000
(11) 2918-2666

Site : www.wix.com/projeletronicos/projetoseletronicos

E-Mail : proj-eletronicos@terra.com.br

MSN : proj-eletronicos@hotmail.com - SKYPE : proj-eletronicos

