

Revisão 10 – circulação em janeiro de 2021

1 – Características principais

- Fonte capacitiva com saída para disjuntor e saída para relé de proteção.
- Tensão de alimentação auxiliar: 110 ou 220 Vca.
- Capacitores profissionais.
- Capacitância de 660 μ F na saída para disjuntor.
- Opções de tensão de 135Vcc, 160Vcc ou 310 Vcc na saída para disjuntor.
- Proteção contra curto na saída de disjuntor (termistor PTC).
- Chave de teste para saída de disjuntor.
- Sinalização de teste e curto na saída para disjuntor.
- Opção de capacitância de 10.000 μ F com tensão nominal de 125 Vcc na saída **RELÉ**.
- Opção de capacitância de 80.000 μ F com tensão nominal de 48 Vcc na saída **RELÉ**.
- Taps na entrada de **ALIMENTAÇÃO AUXILIAR** para controle do nível de tensão na **SAÍDA RELÉ** em função da carga.
- Sinalização de faixa de tensão OK na saída para relé de proteção.
- Relé auxiliar reversível para sinalização de tensão OK na saída para relé de proteção.
- Caixa U (72 X 144 X 230 mm).

2 – Descrição

A fonte capacitiva **UFC** é um banco de capacitores compacto dividido em duas unidades:

1 – Saída para **DISJUNTOR**: armazena energia por um pequeno intervalo de tempo para garantia de TRIP do disjuntor (comando de desligamento). A fonte possui uma chave e um led de sinalização para teste dos capacitores desta saída.

2 – Saída para **RELÉ** de proteção: utilizada para armazenar energia por um pequeno intervalo de tempo para suprir uma eventual falta da fonte auxiliar de alimentação de relé de proteção. Esta saída possui um led de sinalização e um relé auxiliar reversível para sinalização de tensão OK. O nível de tensão da saída é controlado através de taps na entrada de **ALIMENTAÇÃO AUXILIAR**, em função da carga.

As características da fonte capacitiva **UFC** são definidas no código de encomenda do produto.

A Pextron reserva-se no direito de alterar informações neste manual sem qualquer aviso prévio

3 – Apresentação frontal



- 1 - LED SINALIZAÇÃO DA SAÍDA DISJUNTOR
- 2 - CHAVE DE TESTE DO BANCO CAPACITIVO DA SAÍDA DISJUNTOR
- 3 - LED DE SINALIZAÇÃO DA SAÍDA RELÉ DE PROTEÇÃO

Figura 1: Painel frontal.

4 – Funcionamento

4.1 – Saída para disjuntor

A fonte capacitiva pode ser energizada com uma tensão auxiliar de 110 Vca ou 220 Vca através da entrada **ALIMENTAÇÃO AUXILIAR** (bornes 1 e 9). A tensão de saída **DISJUNTOR** (bornes 2 e 3) é configurada no código de encomenda do produto para operar nas seguintes faixas: 135 Vcc \pm 10%, 160 Vcc \pm 10% ou 310 Vcc \pm 10%.

Procedimento de teste da saída para disjuntor

O disparador possui um circuito que permite avaliar a condição dos capacitores da saída **DISJUNTOR** (bornes 2 e 3) através da monitoração do tempo aproximado de descarga do banco. Para executar o procedimento de teste executar os seguintes passos:

- a) pressionar a chave de teste **2** para baixo. O led de sinalização **1** acende VERDE e indica que os capacitores estão carregados.
- b) manter a chave pressionada até que o led apague totalmente. O tempo de descarga aproximado segue a tabela abaixo para uma fonte nova e sem envelhecimento dos capacitores. O teste provoca uma descarga da energia armazenada no banco capacitivo.

Tensão saída DISJUNTOR (Vcc)	Tempo descarga (s) ¹
135 (-10%...+20%)	16 \pm 25%
160 \pm 10%	18 \pm 25%
310 \pm 10%	25 \pm 25%

Legenda: 1 – referência da carga total até o led piloto de sinalização da saída disjuntor apagar.

Tabela 1: Tempo de descarga da saída DISJUNTOR.

Proteção contra curto circuito na saída

No caso de curto circuito na saída do disparador a proteção interna com PTC atua e abre a entrada de alimentação do disparador capacitivo protegendo os componentes da fonte capacitiva.

⚠ Atenção: fonte capacitiva incorporada. Aplicar o seguinte procedimento para descarga dos capacitores (NR10), antes de manusear o relé:

- a) desenergizar o relé.
- b) acionar a chave de TESTE da saída DISJUNTOR até o led de sinalização de carga no banco apagar. Descarregar a saída DISJUNTOR (bornes 2 e 3) com carga 2K4 – 10W – 5% ou lâmpada de 220Vca – 100W.
- c) descarregar a saída RELÉ com carga 2K4 – 10W – 5% ou lâmpada de 220Vca – 100W.
- d) verificar ausência de tensão nas saídas DISJUNTOR (bornes 2 e 3) e RELÉ (bornes 4 e 5).

4.2 – Saída para relé de proteção

A saída **RELÉ** (bornes 4 e 5) alimenta o relé de proteção elétrica com tensão de $125V_{cc} \pm 15\%$ para carga de 50 mA ou $48V_{cc} \pm 15\%$ para carga de 25 mA. A saída possui um led de sinalização **3** e um relé auxiliar com contato reversível (bornes 6, 7 e 8) para sinalização de faixa de tensão OK. A saída **RELÉ** (bornes 4 e 5) libera a sinalização do led e energização do relé auxiliar á partir aproximadamente $60V_{cc} \pm 15\%$ para saída RELÉ de $125V_{cc} \pm 15\%$ e $33V_{cc} \pm 15\%$ para saída RELÉ de $48V_{cc} \pm 15\%$. O gráfico da figura 2 exemplifica a atuação para uma alimentação auxiliar de 110 Vca e saída RELÉ de 125 Vcc.

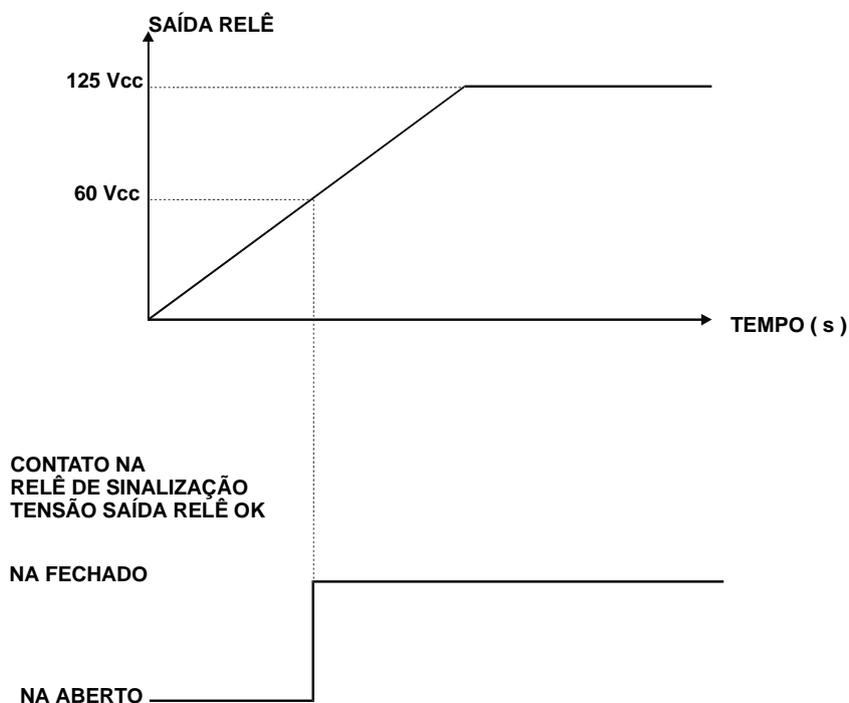


Figura 2: Gráfico de operação do relé auxiliar (bornes 6, 7 e 8).

O tempo de descarga aproximado segue a tabela abaixo para uma fonte nova com saída RELÉ de 125 Vcc e sem envelhecimento dos capacitores de 10.000 μ F. A carga padronizada desta estimativa de tempo na saída RELÉ (bornes 4 e 5) é de 2K4 – 10W e o tempo registrado é o intervalo da tensão de carga inicial até a tensão de aproximadamente 60Vcc na saída RELÉ.

Capacitância da saída RELÉ	Tempo descarga (s)
10.000 μ F	(16 \pm 4)

Tabela 2: Tempo de descarga da saída RELÉ.

Procedimento para ajuste da tensão da saída relé

A saída **RELÉ** é dimensionada para uma carga de 50 mA (aproximadamente 6,25 VA) para saída **RELÉ** em 125 Vcc ou 25 mA (aproximadamente 1,20 VA) para saída **RELÉ** em 48 Vcc. Em função de variação de consumo de relés é previsto na fonte capacitiva um ajuste do nível da tensão de saída através de alteração de tap na entrada de alimentação auxiliar. Aplicar o seguinte procedimento para ajuste:

- retirar a fonte capacitiva da caixa. Identificar o transformador de entrada **TR1**. A entrada com os taps estão na parte superior do carretel. Localizar etiqueta de identificação dos taps.
- conectar relé de proteção na saída **RELÉ**. Energizar a fonte capacitiva na tensão nominal ou limite superior.
- medir a tensão na saída **RELÉ**. Caso o nível de tensão medido com carga esteja acima dos limites de operação do relé de proteção, ajustar o tap da entrada de acordo com a etiqueta de identificação.

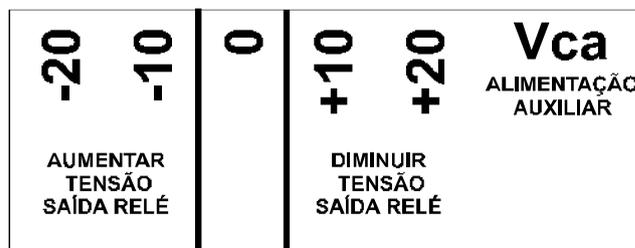


Figura 3: Configuração dos taps da entrada da alimentação auxiliar.

Utilizar um ferro de soldar de 60W para alterar a posição do tap **sempre** com a fonte desenergizada e descarregada. Aplicar o procedimento para descarga dos capacitores (NR10) descrito no item 4.1.

5 – Aplicações

- Conectar em paralelo com a alimentação dos relés de proteção possibilitando uma operação segura na falta de alimentação auxiliar do relé.
- Trip capacitivo para bobina do disjuntor.

6 – Especificações técnicas

Alimentação auxiliar bornes 1 e 9	Tensão	110 ou 220	Vca
	Tolerância da tensão	± 10	%
	Faixa de frequência	45 ... 66	Hz
Saída disjuntor bornes 2 e 3	Tensão (definir no código de encomenda)	135(-10%...+20%)	Vcc
		$160 \pm 10\%$	Vcc
		$310 \pm 10\%$	Vcc
	Tempo aproximado para tensão (135 -10%...+20%) Vcc	$16 \pm 25\%$	s
	Tempo aproximado para tensão ($160 \pm 10\%$) Vcc	$18 \pm 25\%$	s
	Tempo aproximado para tensão ($310 \pm 10\%$) Vcc	$25 \pm 25\%$	s
	Capacitância do banco	$660 \pm 20\%$	μF
Sinalização	Led bi-color 5 mm		
Saída relé bornes 4 e 5	Tensão de saída (definir no código de encomenda)	$125 \pm 15\%$	Vcc
	Corrente nominal da saída	50	mA
	Tensão de saída (definir no código de encomenda)	$48 \pm 15\%$	Vcc
	Corrente nominal da saída	25	mA
	Capacitância do banco (definir no código de encomenda)	$10.000 \pm 20\%$	μF
		$80.000 \pm 20\%$	μF
	Tempo aproximado para 10.000 μF (saída com 125 Vcc)	(16 ± 4)	s
Tempo aproximado para 80.000 μF	(41 ± 5)	s	
Sinalização	Led vermelho 5 mm		
Relé sinalização tensão saída relé ok bornes 6, 7 e 8	Número de contatos	1 contato reversível	
	Máxima potência de chaveamento (carga resistiva)	24	W
		60	VA
	Máxima tensão de comutação (carga resistiva)	220	Vcc
		250	Vca
Máxima corrente de chaveamento (carga resistiva)	0,5 A / 120 Vca 1,0 A / 24 Vcc		
Temperatura	Operação	0 ... 60	°C
	Armazenagem – ATENÇÃO: para o caso de estocagem por longo período tempo é necessário energizar a fonte antes do uso na tensão auxiliar - 4 horas para regeneração dos capacitores eletrolíticos que possuem alto produto CV (capacitância x tensão de trabalho).	-10 ... 65	°C
Caixa	ABS - DIN 72 X 144 X 230		mm
Peso aproximado	1.600		g
Conexão	Parafuso M3,5 com arruela		
Fixação painel	2 presilhas de fixação com parafuso M4X60 mm		

7 – Dimensões

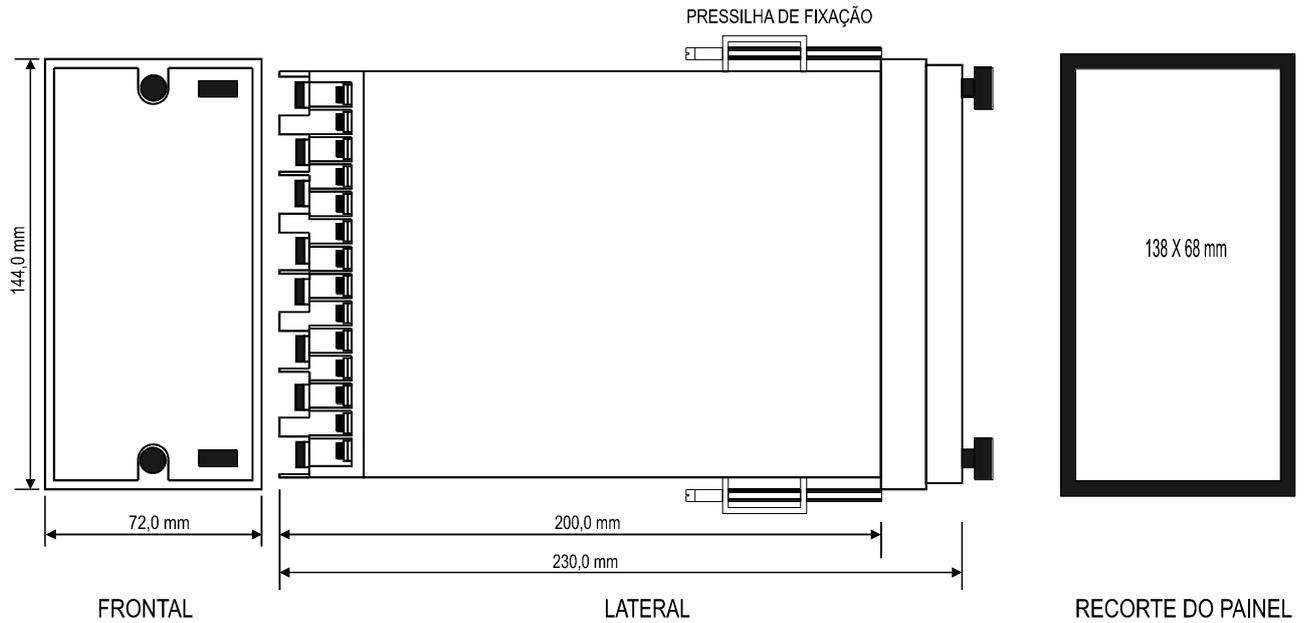


Figura 4: Dimensional.

8 – Identificações dos bornes

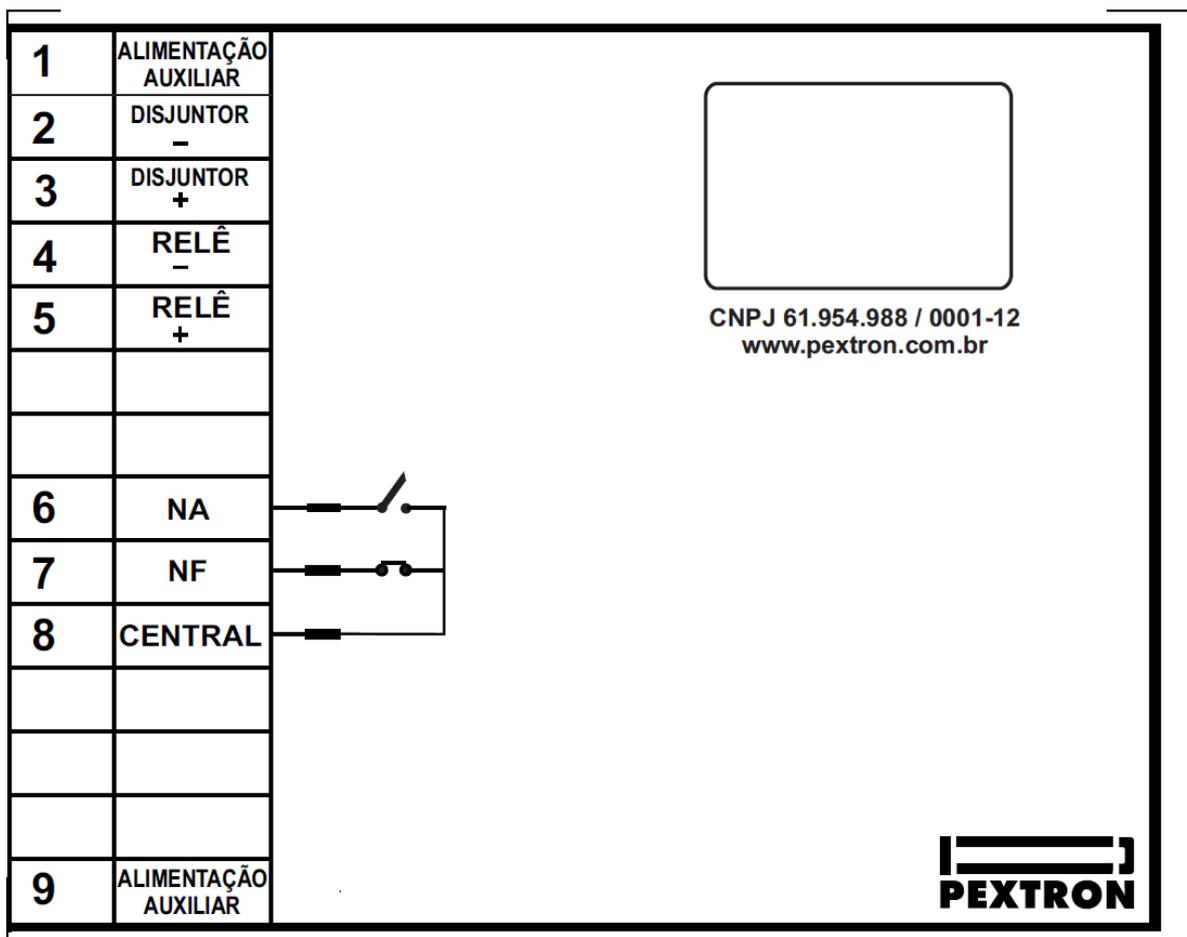


Figura 5: Saída com contato auxiliar de sinalização de fonte de alimentação do relê de proteção.

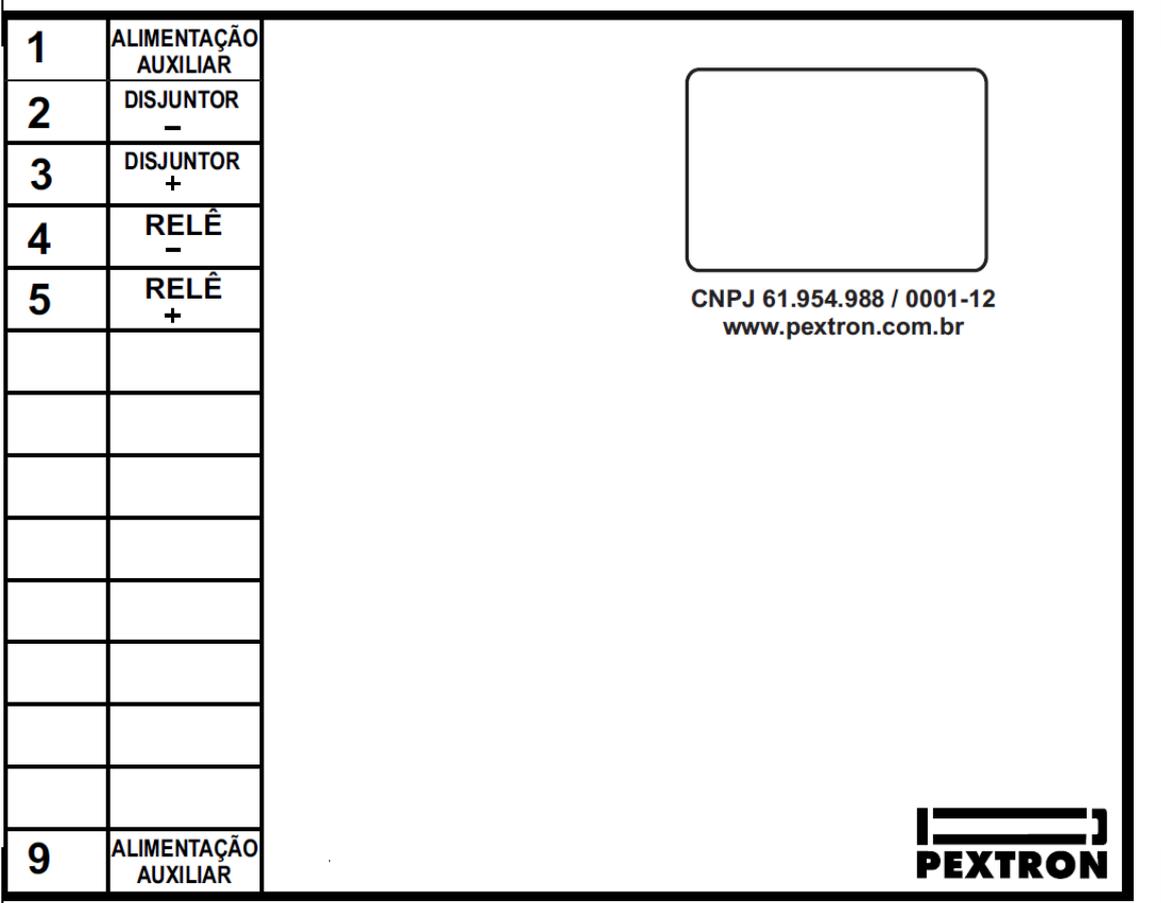
1	ALIMENTAÇÃO AUXILIAR	
2	DISJUNTOR -	
3	DISJUNTOR +	
4	RELÊ -	
5	RELÊ +	
9	ALIMENTAÇÃO AUXILIAR	

Figura 6: Saída sem contato auxiliar de sinalização de fonte de alimentação do relê de proteção.

9 – Códigos de encomenda

Verificar códigos na tabela 3: Códigos de encomenda UFC.

Observação importante: para alimentação auxiliar da fonte capacitiva em **110 Vca** são admitidas apenas tensões de 135 Vcc e 160 Vcc na saída de tensão para bobina de abertura do disjuntor. Para alimentação auxiliar da fonte capacitiva em **220 Vca** são admitidas apenas tensões de 135 Vcc e 310 Vcc na saída de tensão para bobina de abertura do disjuntor.

Exemplo de código de encomenda:

Fonte capacitiva com capacitância de 10.000 μ F, tensão para disparo do disjuntor 135 Vcc, alimentação do relê de proteção em 125 Vcc e sem contato auxiliar de sinalização de fonte e alimentação auxiliar 220 Vca.

Código: UFC 100 135Vcc – 125Vcc S 220 Vca

Controle de alterações**Versão 2.00 (outubro de 2000)**

- alteração da posição da chave de teste e led de sobrecarga / teste.
- alteração da chave de código de encomenda.

Versão 3.00 (janeiro de 2002)

- transformador com taps de entrada para ajuste de tensão da saída RELÉ em função da variação de carga.

Versão 4.00 (fevereiro de 2002)

- transformador com taps para saída RELÉ de 48 Vcc .
- eliminação da chave de código de encomenda do modelo UFC 150 com capacitância da saída relé de 15.000 μ F .
- alteração da estrutura da chave de código de encomenda .

Versão 4.00 revisão 02 (fevereiro de 2002)

- correções gramaticais .
- alteração da notação de faixa de tensão contínua de $(125 \pm 15\%)$ Vcc para $125V_{cc} \pm 15\%$.

Versão 4.00 revisão 04 (julho de 2002)

- alteração do tempo aproximado de descarga da saída RELÉ (10.000 μ F) de $>34s$ para $>18s$.

Versão 4.00 revisão 05 (março de 2004)

- alteração do tempo aproximado de descarga da saída RELÉ (10.000 μ F) de $38 \pm 10\%$ para $16 \pm 4s$.
- alteração do tempo aproximado de descarga da saída RELÉ (80.000 μ F) de $> 41s$ para $41 \pm 5s$.

Versão 4.00 revisão 06 (abril de 2007)

- correção da faixa de frequência de operação (item 6).

Versão 4.00 revisão 07 (março de 2009)

- acréscimo de procedimento de descarga da fonte (item 4.1).

Versão 4.00 revisão 08 (junho de 2010)

- tratamento do PAC 093/10: alteração da tolerância do tempo de descarga de 10% para 25% (itens 4.1 e 6).
- Alteração no termo de garantia. Revisão 19.

Versão 4.00 revisão 09 (setembro de 2018)

- Alteração do Termo de Garantia. Rev. 20 (alteração no endereço).

Versão 4.00 revisão 10 (janeiro de 2021)

- Alteração do Termo de Garantia. Rev. 21 (alteração no telefone).
- Troca das fig's 5 e 6.



Miruna, 502 – Indianópolis São Paulo – SP CEP 04084-002 Tel 0XX11 5094-3200
www.pextron.com.br vendas@pextron.com.br

Capacitância saída RELÉ		Tensão saída DISJUNTOR			Tensão saída RELÉ		Contato auxiliar		Alimentação Auxiliar		Código de encomenda
10.000µF	80.000µF	135 Vcc	160 Vcc	310 Vcc	125Vcc	48Vcc	Sem contato	Com contato	110 Vca	220 Vca	
●		●			●		●		●		UFC 100 135 Vcc – 125 Vcc S 110 Vca
●		●			●			●	●		UFC 100 135 Vcc – 125 Vcc C 110 Vca
●			●		●		●		●		UFC 100 160 Vcc – 125 Vcc S 110 Vca
●			●		●			●	●		UFC 100 160 Vcc – 125 Vcc C 110 Vca
●		●			●		●			●	UFC 100 135 Vcc – 125 Vcc S 220 Vca
●		●			●			●		●	UFC 100 135 Vcc – 125 Vcc C 220 Vca
●				●	●		●			●	UFC 100 310 Vcc – 125 Vcc S 220 Vca
●				●	●			●		●	UFC 100 310 Vcc – 125 Vcc C 220 Vca

Tabela 3: Códigos de encomenda UFC.

Capacitância saída RELÉ		Tensão saída DISJUNTOR			Tensão saída RELÉ		Contato auxiliar		Alimentação Auxiliar		Código de encomenda
10.000µF	80.000µF	135 Vcc	160 Vcc	310 Vcc	125Vcc	48Vcc	Sem contato	Com contato	110 Vca	220 Vca	
	●	●				●	●		●		UFC 800 135 Vcc – 48 Vcc S 110 Vca
	●	●				●		●	●		UFC 800 135 Vcc – 48 Vcc C 110 Vca
	●		●			●	●		●		UFC 800 160 Vcc – 48 Vcc S 110 Vca
	●		●			●		●	●		UFC 800 160 Vcc – 48 Vcc C 110 Vca
	●	●				●	●			●	UFC 800 135 Vcc – 48 Vcc S 220 Vca
	●	●				●		●		●	UFC 800 135 Vcc – 48 Vcc C 220 Vca
	●			●		●	●			●	UFC 800 310 Vcc – 48 Vcc S 220 Vca
	●			●		●		●		●	UFC 800 310 Vcc – 48 Vcc C 220 Vca

Tabela 3: Códigos de encomenda UFC.