

DADOS RESUMIDOS

Thyratron tetrodo preenchido com hidrogênio com envelope de cerâmica / metal, apresentando rápido tempo de recuperação, baixo jitter, tempo de disparo e deriva. Este tubo foi desenvolvido especificamente para fornecer desempenho aprimorado em relação ao CX1154 em moduladores de pulso magnetron e klystron.

Tensão de pico do ânodo	35kV máx
Corrente de pico do ânodo	3.0kA máx
Corrente media do ânodo	2.0A máx

DADOS GERAIS

Elétricos

Cátodo (conectado internamente a uma extremidade do aquecedor)	Oxide coated
Tensão do filamento do Cátodo	6.3 ^{+0.5} _{-0.0} V
Corrente do filamento do Cátodo	22.5A
Tensão do filamento no reservatório	5.5A
Corrente de filamento no reservatório	7.5A
Tempo de aquecimento do tubo	15min
Capacitância do ânodo para grade 2	15 a 20 pF

Mecânico

O resfriamento por imersão em óleo refrigerante é preferido em vista das altas tensões presentes. Mais informações estão contidas na seção relevante do preâmbulo. O tubo pode ser resfriado por ar forçado direcionado diretamente para a base, e o envelope de metal / cerâmica deve ser mantido abaixo da classificação máxima da temperatura. Um fluxo de ar de pelo menos 2,83 m³/min, dependendo do layout mecânico será necessário para manter o tubo operando em temperaturas abaixo dos limites especificados. A extremidade do cátodo deverá ser resfriada sempre que as tensões do aquecedor são aplicadas uma vez que o flange do cátodo atingir uma temperatura de 120°C, acima da temperatura ambiente na ausência de resfriamento.

Temperatura de cobertura:

Cerâmica, ânodo e grades	150°C máx
Cátodo do flange e base	120°C máx

CX1154L Hydrogen Filled Ceramic Thyratron



CLASSIFICAÇÕES MÁXIMAS E MÍNIMAS DE APLICAÇÕES DE PULSO (valores absolutos)

- Ânodo (Serviço de modulador de pulso)	Min	Typical	Max
Tensão de pico de ânodo direto (ver nota 3).	-	-	35 kV
Tensão anódica inversa de pico.	-	-	35 kV
Corrente de ânodo de pico à frente	-	-	10 kA
Corrente média do ânodo.	-	-	2,0 A
Duração do pulso	-	2,0 µs	-
Taxa de aumento da corrente anódica (ver nota 4).	-	>100kA / µs	-
Taxa de repetição de pulso.	-	100pps	-
- Ânodo (Single-Shot, Crowbar e condições de falha)			
Tensão CC direta do ânodo.	-	-	30 kV
Corrente de pico do ânodo.	-	-	15 kA
Carga total conduzida:			
descarga do capacitor.	-	-	0,1 C
condições de falha (ver nota 5).	-	-	4,0 C
Frequência de repetição.		1 pulso por 10 s máx.	
- Grade 2 (acionado por tensão)			
Tensão do pulso de transmissão da grade 2 sem carga (ver nota 6). . .	500 V	-	2000 V
Duração do pulso da grade 2.	-	0,5 µs	-
Taxa de subida do pulso da grade 2 (ver notas 4 e 7).	10 kV / µs	20 kV / µs	-
Atraso de pulso de grade 2 (ver nota 8).	0,5	-	3,0 µs
Tensão de grade 2 inversa de pico.	-	-	450 V
Tensão de polarização da grade 2 carregada (ver nota 9)	7100V	-	7180 V
Impedância direta do circuito de transmissão da grade 2.	50Ω	-	500Ω
- Grade 1 (impulsionada por corrente de pulso)			
Corrente de acionamento de grade 1 de pico (consulte a nota 9)	10A	50A	100 A
Tensão do pulso de transmissão da grade 1 sem carga (ver nota 6)	500V	-	2000 V
Duração do pulso da grade 1.	-	2,0 µs	-
Taxa de aumento da grade 1 pulso.	200 V/µs	-	-
Tensão de grade 1 inversa de pico.	-	-	450V
- Grade 0 (monitor, ver nota 10)			
Conectado diretamente ao flange do cátodo, ou DC preparado com 100 mA (+ 20%) de uma fonte de 120 V (+ 20%).			
- Filamento			
Tensão do aquecedor catódico.	6,3V	6,3V	6,8 V
Tensão do aquecedor do reservatório (ver nota 1).	4,5V	5,5V	6,5 V
Tempo de aquecimento do tubo.	15min	-	-

NOTAS

1. O aquecedor do reservatório deve ser desacoplado com um capacitor adequado para evitar danos por picos de voltagem. A voltagem recomendada do aquecedor do reservatório para cada tubo individual está estampada no envelope do tubo. Este valor recomendado é determinado para operação na tensão máxima do ânodo em condições de modulador. Para tensões mais baixas e operação DC, a tensão do aquecedor do reservatório deve ser alterada para um valor consistente com a tensão de retenção no nível operacional. A tensão máxima do reservatório (ou seja, pressão máxima do gás no tubo) é um pré-requisito para a vida útil máxima do tiratron. A tensão do reservatório deve ser estabilizada em +0,1 V.

2. O tubo deve ser encaixado usando seu flange de montagem.

3. Sob condições de carga ressonante, é recomendada uma tensão máxima do ânodo de 35 kV.

4. O pico de tensão inversa incluindo pico não deve exceder 10 kV para os primeiros 125 μ s após o pulso anódico.

5. No modo de disparo único ou ruptura, este parâmetro pode exceder 150 kA / μ s. O valor final que pode ser obtido depende em grande parte do circuito externo.

6. Essa taxa de aumento se refere à parte da borda de ataque do pulso entre 25% e 75% da amplitude do pulso.

7. Em condições de falha, a maioria dos coulombs geralmente estão na corrente de acompanhamento da fonte de alimentação, ao invés da descarga do capacitor de armazenamento.

8. Medido em relação ao cátodo. A pré-pulsção da grade 1 é recomendada para modulador e alta taxa de aumento das aplicações de corrente. Os últimos 0,25

9. Quanto maior a grade 1 é pulsada, maior deve ser a polarização negativa da grade 2, para evitar o disparo do tubo na grade 1 de pulso.

10. As tensões de polarização negativa CC não devem ser aplicadas à grade 1. Quando a grade 1 é acionada por pulso, o potencial da grade 1 pode variar entre -10 e +5 V com relação ao potencial do cátodo durante o período entre a conclusão da recuperação e o início do pulso de grade seguinte.

11. Os valores típicos são obtidos em teste usando as condições de acionamento mínimo da rede. O desempenho aprimorado pode ser esperado aumentando o acionamento da grade.

12. O intervalo de tempo entre o instante em que o pulso ascendente da grade 2 sem carga atinge 25% de sua amplitude de pulso e o instante em que ocorre a condução anódica.

13. O desvio no tempo de retardo ao longo de um período de 10 segundos a 10 minutos após atingir a tensão plena.

RISCOS DE SAÚDE E SEGURANÇA

Os thyratrons Teledyne e2v são seguros para manusear e operar, desde que sejam observadas as precauções relevantes aqui estabelecidas. A Teledyne e2v não se responsabiliza por danos ou ferimentos resultantes do uso de dispositivos eletrônicos que produz. Os fabricantes e usuários do equipamento devem garantir que as precauções adequadas sejam tomadas. Etiquetas de advertência e avisos adequados devem ser fornecidos nos equipamentos que incorporam dispositivos Teledyne e2v e nos manuais de operação Teledyne.

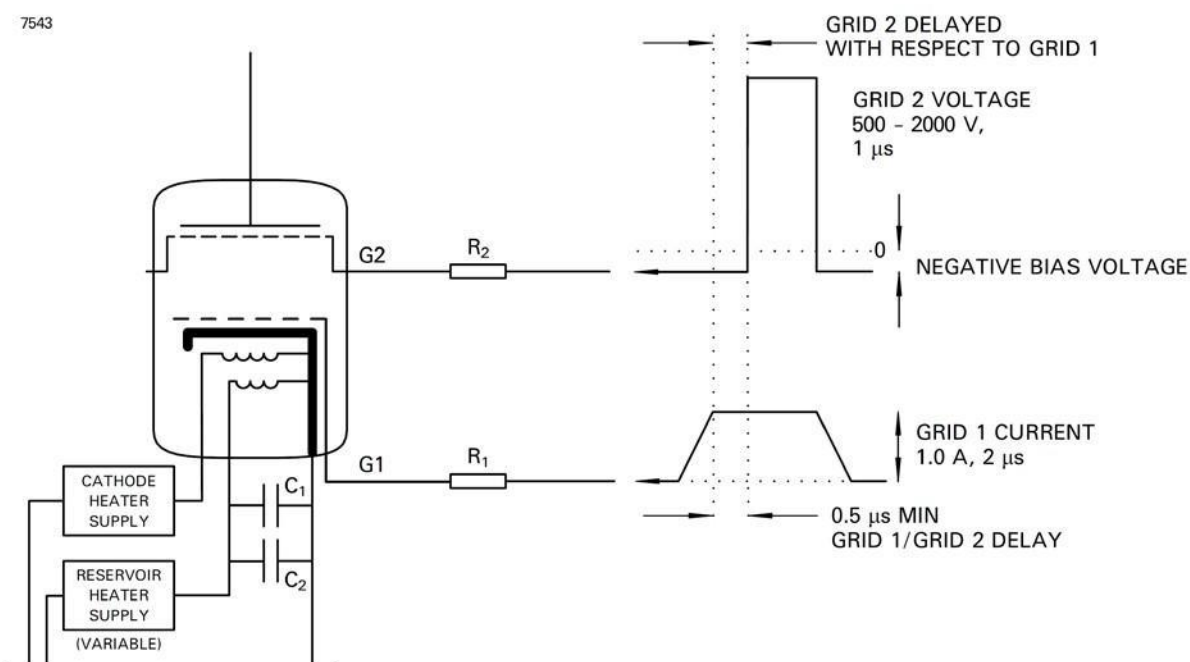


RAIO-X RADIAÇÃO

Todos os dispositivos de alta tensão produzem raio-X e podem precisar de blindagem. A radiação de raios-x das thyratrons de hidrogênio é geralmente reduzida a um nível seguro encerrando o equipamento ou protegendo a tiratron com painéis de aço de pelo menos 1,6 mm de espessura. Os usuários e fabricantes do equipamento devem verificar o nível de radiação em suas condições operacionais máximas.

ALTA TENSÃO

O equipamento deve ser projetado de forma que o pessoal não possa entrar em contato com circuitos de alta tensão. Todos os circuitos e terminais de alta tensão devem ser fechados e chaves de intertravamento à prova de falhas devem ser instaladas para desconectar a fonte de alimentação primária e descarregar todos os capacitores de alta tensão e outras cargas armazenadas antes de permitir o acesso. Os interruptores de intertravamento não devem ser desviados para permitir a operação com a porta de acesso aberta.



LIGAÇÕES RECOMENDADAS DE GRADE, CATODO E AQUECEDOR DE RESERVATÓRIO

R1, R2 = resistores das séries da grade 1 e grade 2. Recomenda-se o enrolamento de arame esmaltado 12 W;

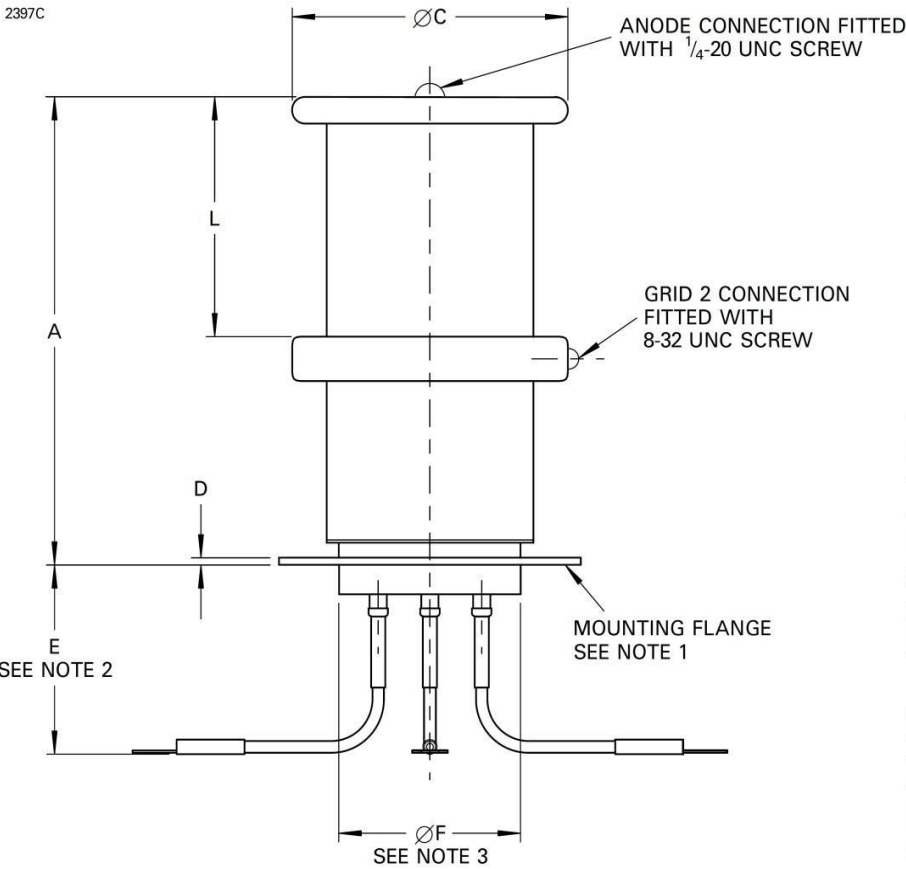
C1, C2 = capacitores de proteção de reservatório com voltagem de 5500 V;

C1 = 1000 pF de baixa indutância (por exemplo, cerâmica);

C2 = 1 mF (por exemplo, polycarbonato ou polipropileno);

Os componentes R1, R2, C1 e C2 devem ser montados o mais próximo possível do tubo.

Limites (Todas as dimensões sem limites são nominais)



Ref.	milímetros	polegadas
A	165.1 máx.	6.500 máx.
B	111.13	4.375
C	101.6	4.000
D	2.54	0.100
E	50.8 min	2.000 min
F	69.85 máx.	2.750 máx.
G	190.5 min	7.500 min
H	6.35	0.250
J	6.50	0.256
K	95.25	3.750
L	85.73	3.375

Notas de esboço

1. O flange de montagem é a conexão para o cátodo, cátodo retorno do aquecedor e retorno do reservatório.
2. Deve ser permitido um espaço livre mínimo de 38,1 mm (1.500 polegadas) abaixo do flange de montagem.
3. O orifício de montagem recomendado é 73,0 mm (2,875 polegadas) de diâmetro.

