

Planilha de Produto

Características

ATV32HU30N4

INVERSOR DE FREQUENCIA MODULAR

7.1A 3KW/4CV 380-500V



Principal

Linha de produto	Altivar 32
Tipo de produto ou componente	Propulsor de velocidade variável
Destino do produto	Motores assíncronos Motores síncronos
Aplicação específica do produto	Máquinas complexas
Função disponível	-
Tipo de montagem	Com dissipador
Nome do componente	ATV32
Filtro EMC	Filtro EMC classe C2 integrado
Número de fases da rede	Trifásico
Tensão nominal de fornecimento [Us]	380...500 V - 15...10 %
Limites de tensão de alimentação	323...550 V
Frequência de alimentação	50..60 Hz - 5...5 %
Frequência da rede	47,5...63 Hz
Alimentação do motor kW	3 KW a 380 ... 480 V

Complementar

Corrente da linha	11,1 A of 380 V trifásico 3 kW 8,4 A of 500 V trifásico 3 kW
Potência aparente	7,3 KVA a 500 V trifásico 3 kW
Linha potencial Isc	5 KA of trifásico
Corrente de saída nominal	7,1 A a 4 kHz 500 V 3 kW
Corrente momentânea máxima	10,7 A of 60 s 3 kW
Output frequency	0,0005...0,599 KHz
Frequência de comutação nominal	4 kHz
Frequência de comutação	2..0,16 kHz ajustável
Intervalo de velocidades	1...100 of motor assíncrono em modo ciclo aberto
Precisão da velocidade	+/- 10% do deslize nominal 0,2 Tn a Tn
Precisão de torque	+/- 15 %
Sobretorque temporário	170...200 %
Torque de frenagem	<= 170% com resistor de frenagem
Perfil de controle de motor assíncrono	Relação de tensão/frequência, 5 pontos Relação de tensão/frequência, 2 pontos Controle vetorial de fluxo sem sensor. padrão Relação tensão/frequência - Economia de Energia, U/f ao quadrado Controle vetorial de fluxo sem sensor - Economia de Energia, lei NoLoad
Perfil de controle de motor síncrono	Controle vetorial sem sensor
Retorno de regulamento	Regulador PID ajustável
Compensação da diferença de velocidade do motor	Automático seja qual for a carga Não disponível na relação de tensão/frequência (2 ou 5 pontos) Ajustável 0..0,300 %

Sinalização local	1 LED Vermelho para tensão da unidade 1 LED Verde para execução CANopen 1 LED Vermelho para erro CANopen 1 LED Vermelho para falha de unidade
Tensão de saída	<= tensão da fonte de alimentação
Nível de ruído	45 DB conforme 86/188/CEE
Isolamento	Elétrico entre a potência e o controle
Conexão elétrica	Terminal de parafuso, capacidade de Fixação: 0,5...1,5 mm², AWG 18...AWG 14 (controle) Terminais com parafusos removíveis, capacidade de Fixação: 1,5..0,20,5 mm², AWG 14...AWG 12 (resistência de frenagem/motos) Terminal de parafuso, capacidade de Fixação: 1,5..0,4 mm², AWG 14 ... 11 AWG (fonte de alimentação)
Torque de aperto	0,5 N.M, 4,4 libra/pé (controle) 0,7 N.M, 7,1 libra/pé (resistência de frenagem/motos) 0,6 N.M, 5,3 libra/pé (fonte de alimentação)
Alimentação	Alimentação interna para potenciômetro de referência (1 a 10 kOhms): 10,5 V CC +/- 5 %, <10 mA, Tipo de Proteção: proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos
Número de entrada analógica	3
Tipo da entrada analógica	EA1 tensão: 0..10 V CC, Impedância: 30000 Ohm, Resolução 10 bits EA2 tensão diferencial bipolar: +/- 10 V CC, Impedância: 30000 Ohm, Resolução 10 bits EA3 corrente: 0...20 mA (ou 4-20 mA, x-20 mA, 20-x mA ou outros padrões por configuração), Impedância: 250 Ohm, Resolução 10 bits
Duração de amostra	2 Ms (EA1, EA2, EA3) - analógico entrada (s) 2 Ms (SA1) - analógico entrada (s)
Tempo de resposta	LI1...LI6 8 ms, Tolerância +/- 0,7 ms of lógica saída(s) R1A, R1B, R1C 2 ms of relé saída(s) R2A, R2C 2 ms of relé saída(s)
Precisão	+/- 0.2 % (EA1, EA2, EA3 para uma temperatura de -10...60 °C +/- 0.5 % (EA1, EA2, EA3 para uma temperatura de 25 °C +/- 1 % (SA1 para uma temperatura de 25 °C +/- 2 % (SA1 para uma temperatura de -10...60 °C
Erro de linearidade	+/- 0.2...0.5 % de valor máximo (EA1, EA2, EA3) +/- 0.3 % (SA1)
Número de saída analógica	1
Tipo da saída analógica	SA1 corrente configurável através de software 0..20 mA, Impedância: 800 Ohm, Resolução 10 bits SA1 tensão configurável através de software 0..10 V, Impedância: 470 Ohm, Resolução 10 bits
Número de saída digital	3
Tipo de saída digital	Lógica do relé configurável: (R1A, R1B, R1C NA/NF - 100000 ciclos Lógica do relé configurável: (R2A, R2B NA - 100000 ciclos Lógica: (LO
Corrente de comutação mínima	5 MA a 24 V CC of lógica do relé configurável
Corrente de comutação máxima	R1: 3 A a 250 V CA resistivo carga, cos phi = 1 R1: 4 A a 30 V CC resistivo carga, cos phi = 1 R1, R2: 2 A a 250 V CA indutivo carga, cos phi = 0,4 R1, R2: 2 A a 30 V CC indutivo carga, cos phi = 0,4 R2: 5 A a 250 V CA resistivo carga, cos phi = 1 R2: 5 A a 30 V CC resistivo carga, cos phi = 1
Número de entrada digital	7
Tipo de entrada digital	Programável (coletor/rede) (LI1...LI4)24..0,30 V CC, Com PLC de nível 1 Programável como uma entrada de pulso de 20 kpps (LI5)24..0,30 V CC, Com PLC de nível 1 Sonda PTC configurável por interruptor (LI6)24..0,30 V CC Torque de segurança desligado (STO)24..0,30 V CC - 1500 Ohm
Lógica de entrada digital	Lógica negativa (coletor) (LI1...LI6), > 19 V (estado 0), < 13 V (estado 1) Lógica positiva (fonte) (LI1...LI6), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 1)
Rampas de aceleração e desaceleração	Comutação de rampa Rampa de desaceleração automática de injeção CC S Linear Adaptação de rampa de desaceleração U CUS
Frenagem até à paralisação	Por injeção CC

Tipo de proteção	Interrupções da fase de entrada: unidade Sobrecorrente entre fases de saída e terra: unidade Proteção contra sobreaquecimento: unidade Curto-circuito entre fases do motor: unidade Proteção térmica: unidade
Protocolo da porta de comunicação	CANopen Modbus
Tipo de conector	1 RJ45 (na face frontal) of Modbus/CANopen
Interface física	2 fios RS 485 para Modbus
Estrutura de transmissão	RTU of Modbus
Tipo de polarização	Sem impedância of Modbus
Número de endereços	1...127 para CANopen 1...247 para Modbus
Método de acesso	Escravo CANopen
Compatibilidade eletromagnética	1,2/50 µs - 8/20 µs teste de imunidade contra sobretensão, Nível 3 conforme IEC 61000-4-5 Teste de imunidade de radiofrequência conduzida, Nível 3 conforme IEC 61000-4-6 Teste de imunidade contra transientes / rajadas elétricas, Nível 4 conforme IEC 61000-4-4 Teste de imunidade contra descarga eletrostática, Nível 3 conforme IEC 61000-4-2 Teste de imunidade ao campo eletromagnético de radiofrequência com radiação, Nível 3 conforme IEC 61000-4-3 Teste de imunidade contra quedas e interrupções da tensão conforme IEC 61000-4-11
Largura	60 Mm
Altura	325 Mm
Profundidade	245 Mm
Peso líquido	3 Kg
Placa de opção	Placa de comunicação of "daisy chain" CANopen Placa de comunicação of CANopen estilo aberto Placa de comunicação of DeviceNet Placa de comunicação of Ethernet/IP Placa de comunicação of Profibus DP V1
Funcionalidade	Médio
Aplicação específica	Outras aplicações

Meio ambiente

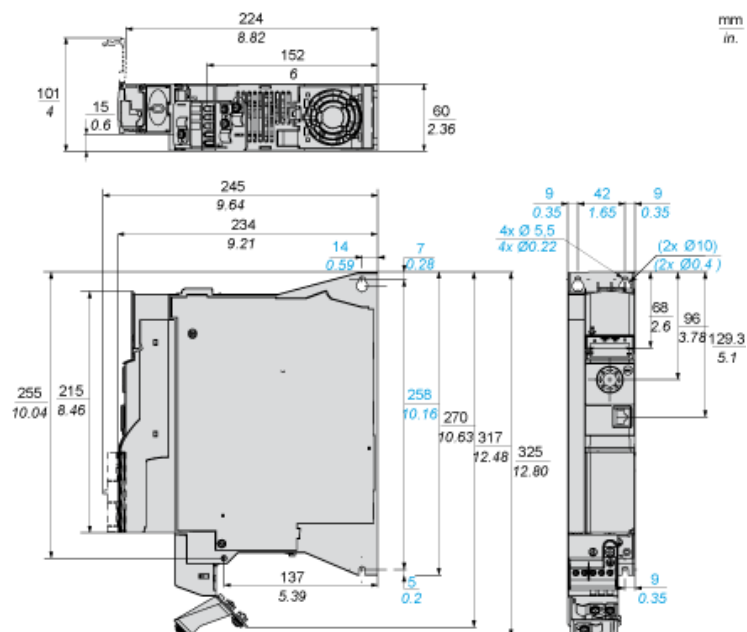
Normas	EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 EN 61800-3, ambientes 1, categoria C2 EN 61800-3, ambientes 2, categoria C2 EN 55011, classe A, grupo 1
Certificações do produto	UL[RETURN]NOM 117[RETURN]C-Tick[RETURN]CSA[RETURN]GOST
Gravação	CE
Grau de poluição	2 conforme EN/IEC 61800-5-1
Grau de proteção IP	IP20 para EN/IEC 61800-5-1
Resistência à vibração	1 gn (f = 13...200 Hz) conforme EN/IEC 60068-2-6 1,5 mm pico-a-pico (f = 3...13 Hz) conforme EN/IEC 60068-2-6
Resistência ao choque	15 gn para 11 ms conforme EN/IEC 60068-2-27
Umidade relativa	5...95 % Sem condensação conforme IEC 60068-2-3 5...95 % sem goteiras conforme IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente do ar para funcionamento	-10...50 °C Sem redução de valor 50...60 °C com
Temperatura ambiente para armazenamento	-25...70 °C
Altitude de funcionamento	<= 1000 m Sem redução de valor 1000...3000 m com degradação de corrente de 1% por 100 m
Posição de operação	Vertical +/- 10 graus

Garantia contratual

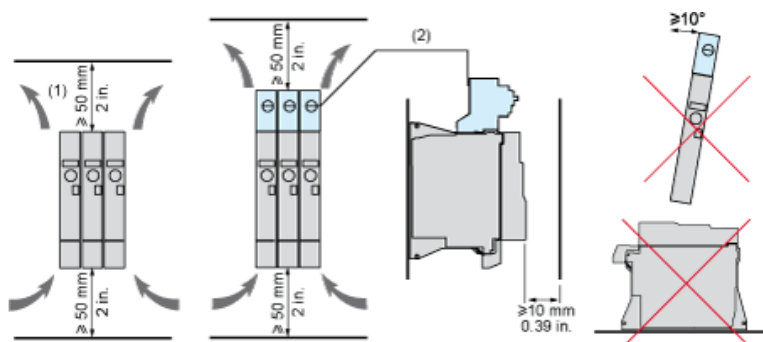
Garantia	18 meses
----------	----------

Tamanho B

Dimensões



Montagem e distância de segurança

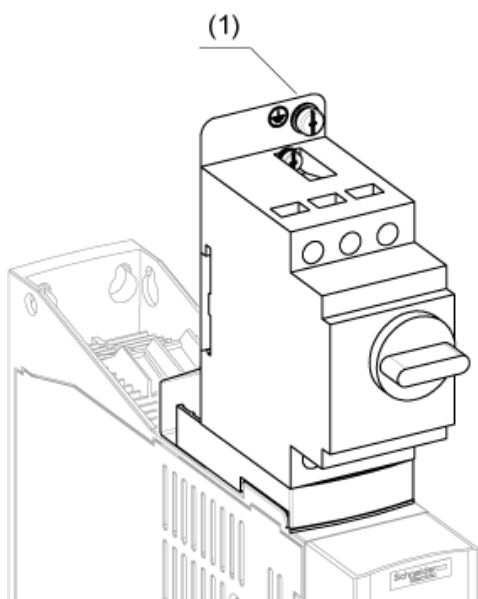


Opção: dispositivo de proteção, interruptor GV2

O acionador está preparado para ser equipado com um disjuntor GV2 opcional.

O disjuntor GV2 é montado diretamente no acionador. O link mecânico e elétrico é feito usando o adaptador opcional. As opções são fornecidas com a folha de instruções de montagem detalhada.

NOTA: A dimensão geral do produto, incluindo o adaptador GV2 e a placa EMC montada, mede 424 mm (16,7 pol.)

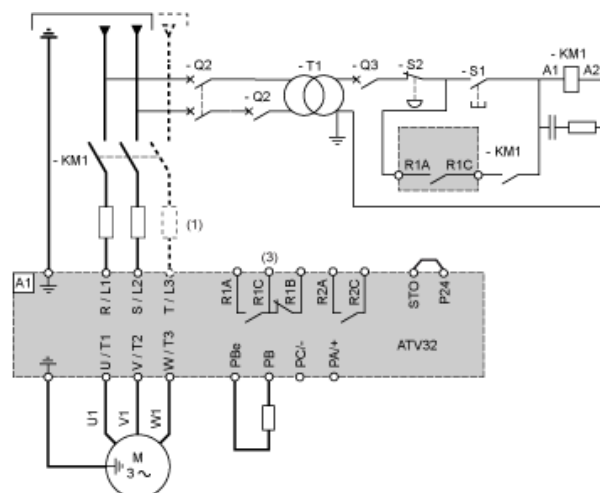


(1) Parafuso do aterramento (HS tipo 2 - 5x12)

Diagramas de conexão

Fonte de alimentação simples ou trifásica - Diagrama com linha de contatores

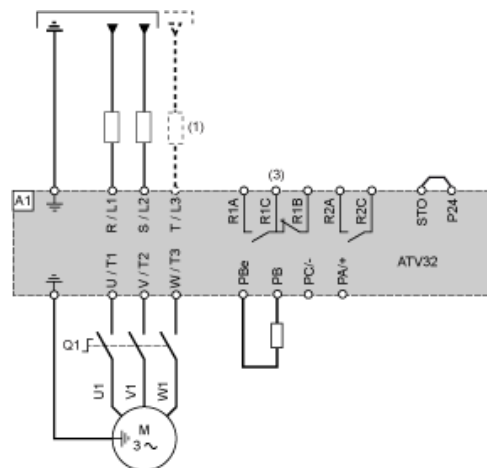
Os diagramas de conexão estão em conformidade com os padrões EN 954-1 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de parada 0, de acordo com o padrão IEC/EN 60204-1.



- (1) Indutância de linha (se usada)
(3) Contatos do relé de falha, para sinalização remota do estado do inversor

Fonte de alimentação simples ou trifásica - Diagrama com desconexão do interruptor

Os diagramas de conexão estão em conformidade com os padrões EN 954-1 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de parada 0, de acordo com o padrão IEC/EN 60204-1.



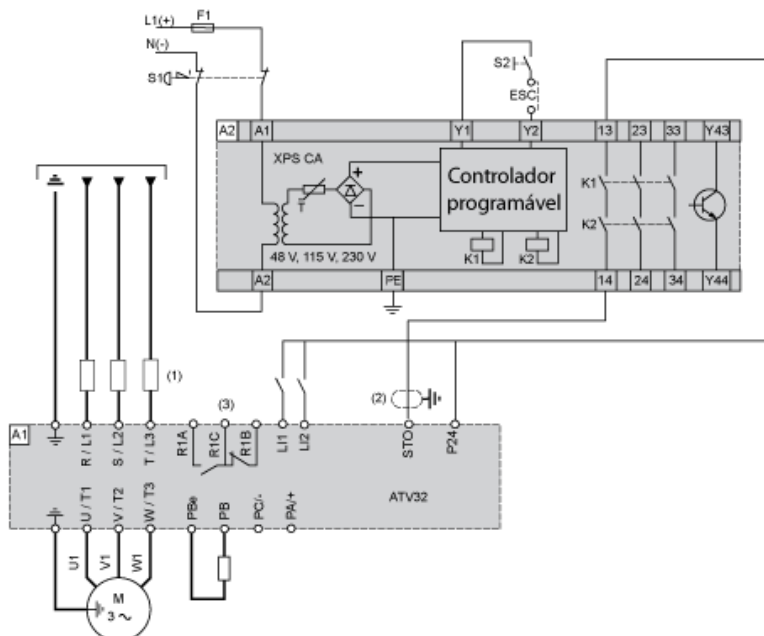
- (1) Indutância de linha (se usada)
(3) Contatos do relé de falha, para sinalização remota do estado do inversor

Diagrama com Módulo de Segurança Preventa (Função Safe Torque Off)

Os diagramas de conexão estão em conformidade com os padrões EN 954-1 categoria 3 e IEC/EN 61508 capacidade SIL2, categoria de parada 0, de acordo com o padrão IEC/EN 60204-1.

Quando a parada de emergência é ativada, a fonte de alimentação do inversor é suprimida imediatamente e o motor para por inércia, de acordo com a categoria 0 do padrão IEC/EN 60204-1.

O contato no módulo Preventa XPS CA deve ser inserido no circuito de controle de freio para engatá-lo com segurança quando a função de segurança STO (Safe Torque Off) estiver ativada.



- (1) Indutância de linha (se usada)
- (2) É essencial conectar a blindagem à terra.
- (3) Contatos do relé de falha, para sinalização remota do estado do inversor

A função de segurança STO integrada no produto pode ser usada para implementar uma "PARADA DE EMERGÊNCIA" (IEC 60204-1) para paradas de categoria 0.

Com um módulo adicional e aprovado de PARADA DE EMERGÊNCIA, também é possível implementar paradas de categoria 1.

Função STO

A função de segurança STO é acionada por 2 entradas redundantes. Os circuitos das duas entradas devem ser separados para que haja sempre dois canais. O processo de chaveamento deve ser simultâneo para ambas as entradas (offset <1 s).

O estágio de alimentação é desabilitado e é gerada uma mensagem de erro. O motor não consegue mais gerar torque e desacelera sem frear. Usando a "Reinicialização de falhas", é possível reiniciar após redefinir a mensagem de erro.

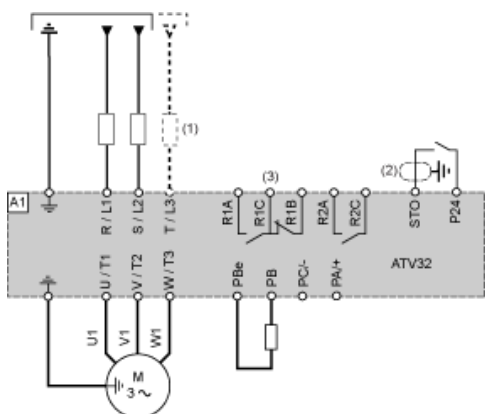
O estágio de alimentação é desabilitado e é gerada uma mensagem de erro se apenas uma das entradas for desligada ou se o offset de tempo for muito grande. Esta mensagem de erro só pode ser redefinida desligando o produto.

Diagrama sem o Módulo de Segurança Preventa

Os diagramas de conexão estão em conformidade com os padrões EN 954-1 categoria 2 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de parada 0, de acordo com o padrão IEC/EN 60204-1.

O diagrama de conexão abaixo é adequado para uso com máquinas com um tempo de parada por inércia curta (máquinas com baixa inércia ou alto torque resistivo).

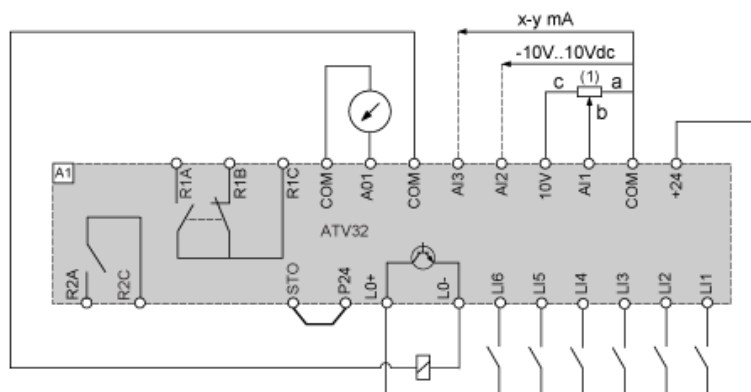
Quando a parada de emergência é ativada, a fonte de alimentação do inversor é suprimida imediatamente e o motor para por inércia, de acordo com a categoria 0 do padrão IEC/EN 60204-1.



- (1) Indutância de linha (se usada)
- (2) É essencial conectar a blindagem à terra.
- (3) Contatos do relé de falha, para sinalização remota do estado do inversor

A função de segurança STO integrada no produto pode ser usada para implementar uma "PARADA DE EMERGÊNCIA" (IEC 60204-1) para paradas de categoria 0.

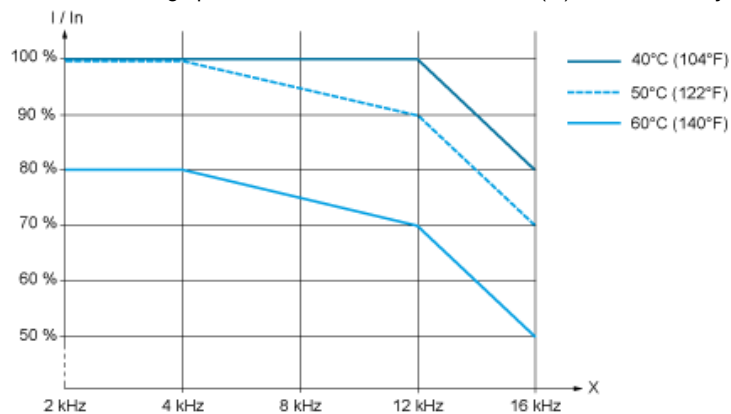
Diagrama de Conexão de Controle no Modo Fornecedor



(1) Potenciômetro de referência SZ1RV1202 (2,2 k Ω) ou similar (10 k Ω máximo)

Curvas de descarga

Curva de descarga para a corrente da unidade nominal (I_n) como uma função de temperatura e comutação de frequência.



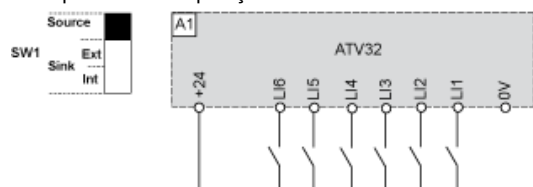
X Frequência de comutação

Acima de 4 kHz, o acionador reduzirá a frequência de comutação automaticamente no caso de um aumento excessivo da temperatura.

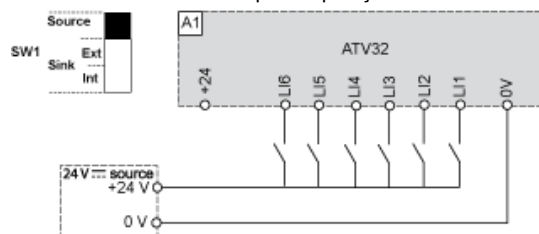
Configuração do comutador de pia/fonte (SW1)

A comutador de entrada (SW1) é utilizado para adaptar a operação das entradas lógicas à tecnologia de saídas programáveis do controlador.

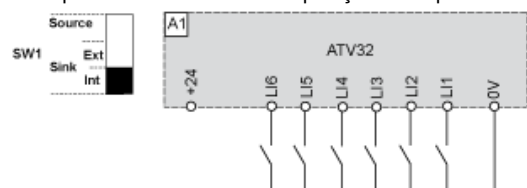
Coloque o SW1 na posição "Fonte"



Comutador SW1 definido para a posição "Fonte" e utilização de uma alimentação externa para as LIs



Coloque o comutador SW1 na posição "Dissip int"



Coloque o SW1 na posição "Dissip ext"

