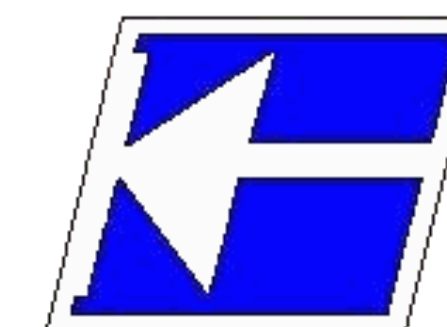




Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
Departamento Acadêmico de Eletrônica
Eletrônica de Potência



Circuitos Integrados para Conversores Estáticos

Prof. Clovis Antonio Petry.

Florianópolis, outubro de 2020.

Curso Básico de Eletrônica de Potência

O material do curso está disponível em:

1. Moodle para os alunos matriculados na disciplina.
2. Página do professor.
3. Canal no youtube do professor.



<https://moodle.ifsc.edu.br>



www.ProfessorPetry.com.br



<https://www.youtube.com>

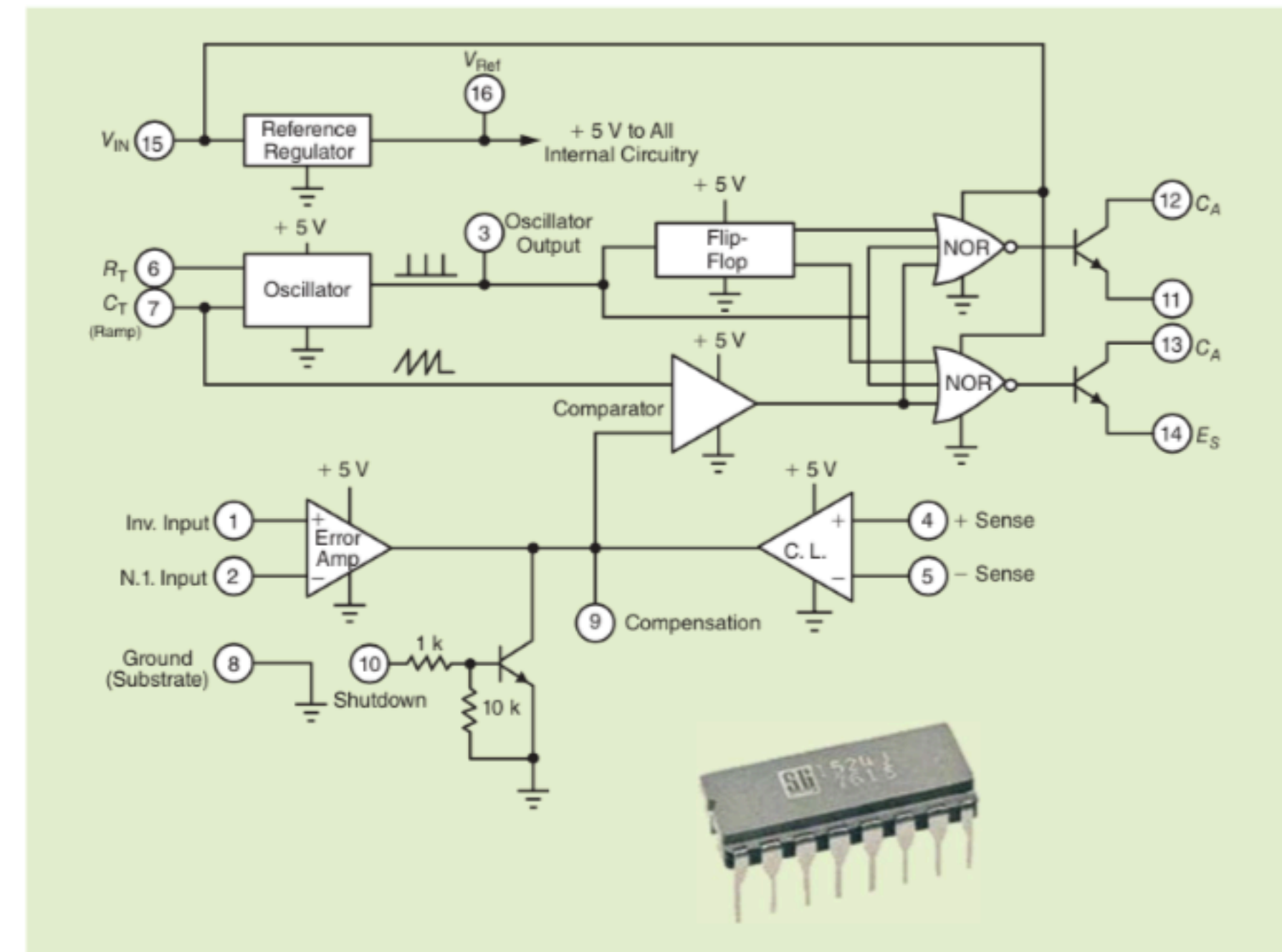
Agenda

Esta aula está organizada em:

1. Circuitos integrados para conversores estáticos:
 - Introdução;
 - Vantagens e desvantagens.
2. Exemplos de circuitos integrados:
 - Conversores ca-cc e ca-ca;
 - Conversores cc-cc;
 - Conversores cc-ca.



O desenvolvimento dos circuitos integrados foi muito importante para a eletrônica de maneira geral, e para a eletrônica de potência em específico.



Circuitos integrados para conversores

Introdução:

- Desenvolvimento intenso com a corrida espacial;
- Primeiros circuitos dedicados para conversores (SG1524);
- Diversos modelos para conversores cc-cc e cc-ca.

Vantagens do uso de circuitos integrados:

- Simplificação nos circuitos;
- Redução no espaço, peso e volume ocupados;
- Simplificação no projeto dos circuitos;
- Redução de custo do produto em desenvolvimento;
- Simplificação no desenho das placas de circuito impresso;
- Facilidade na manutenção dos circuitos;
- Aumento da confiabilidade dos circuitos;
- Diminuição de erros de montagem;
- Aumento de velocidade pela proximidade das conexões;
- Diminuição de perdas pela proximidade das conexões.

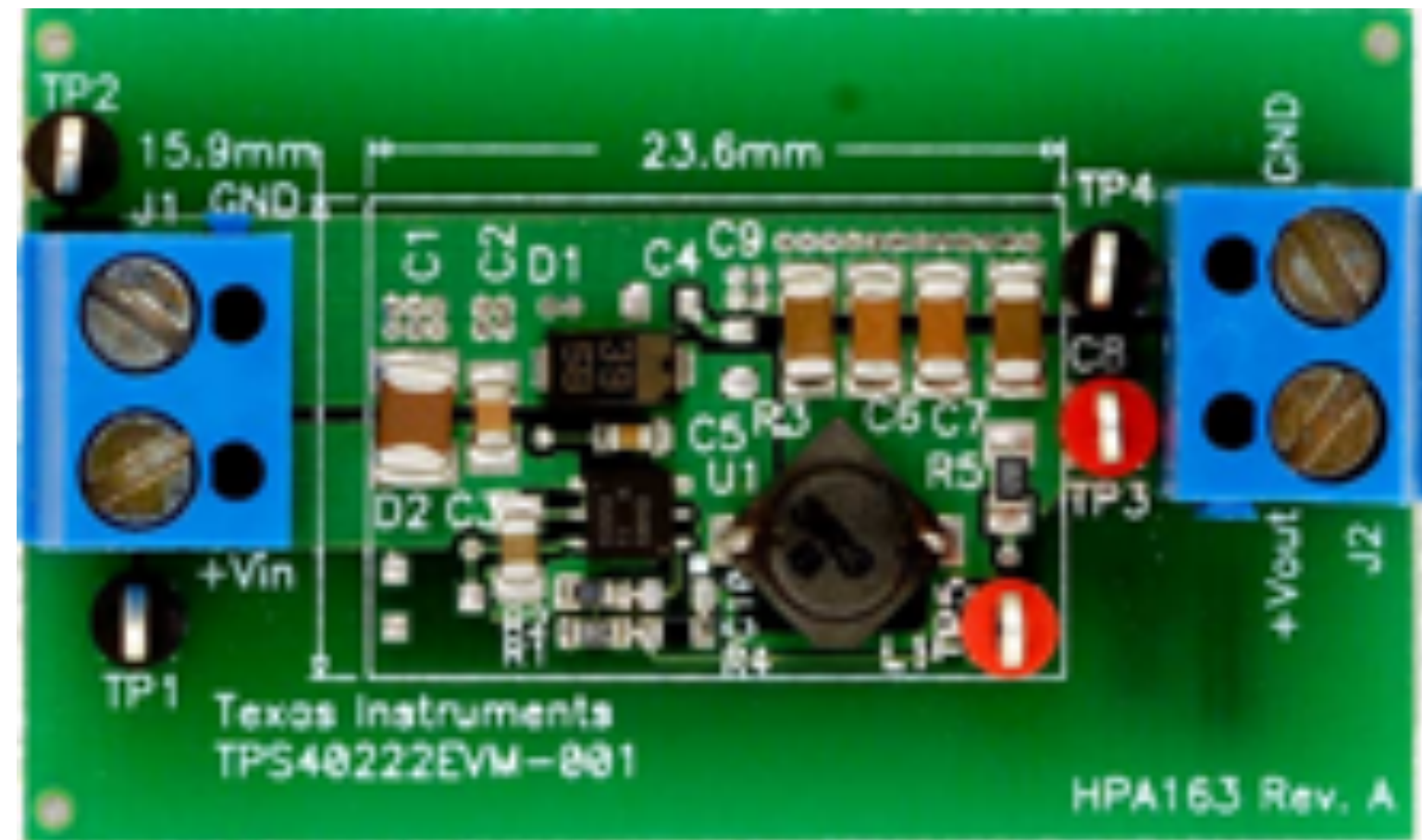


Desvantagens do uso de circuitos integrados:

- Troca do componente inteiro, ao ocorrer dano em parte do circuito integrado;
- Necessidade de conhecimentos técnicos mais elaborados;
- Menor potência de dissipação;
- Manutenção mais complexa;
- Aumento de interferências eletromagnéticas pela proximidade das conexões.

Circuitos integrados para conversores

Exemplos iniciais:



Buck cc-cc comercial

www.ti.com

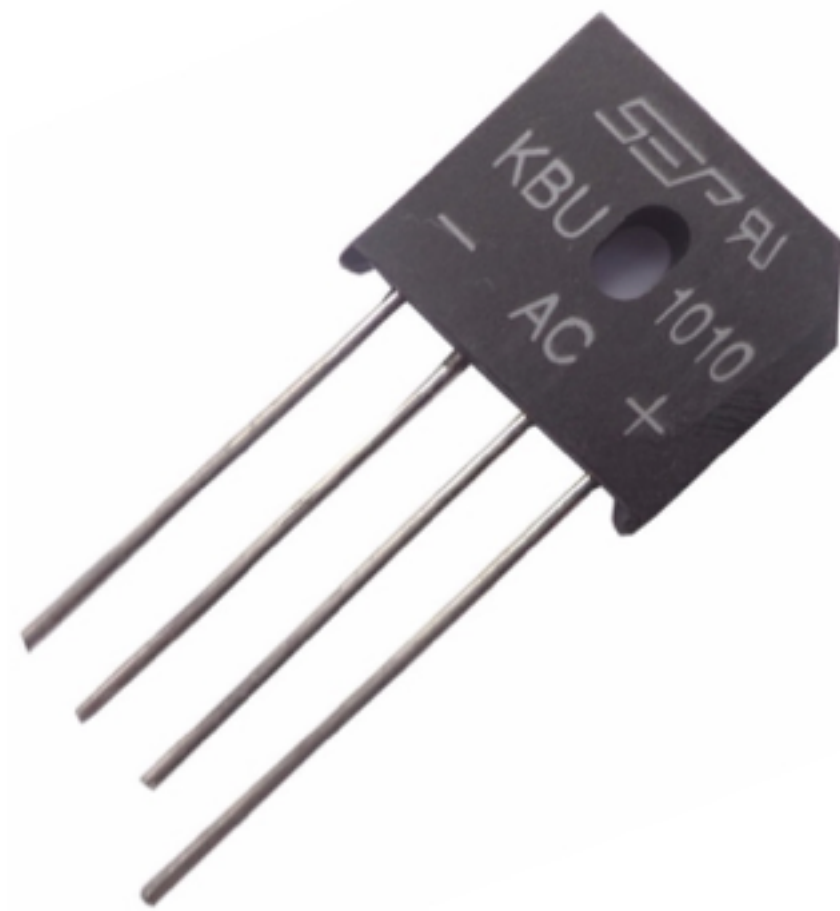


Buck cc-cc comercial

<https://www.filipeflop.com>

Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores ca-ca e ca-cc:



Ponte retificadora monofásica

<https://www.filipeflop.com>



Ponte retificadora trifásica

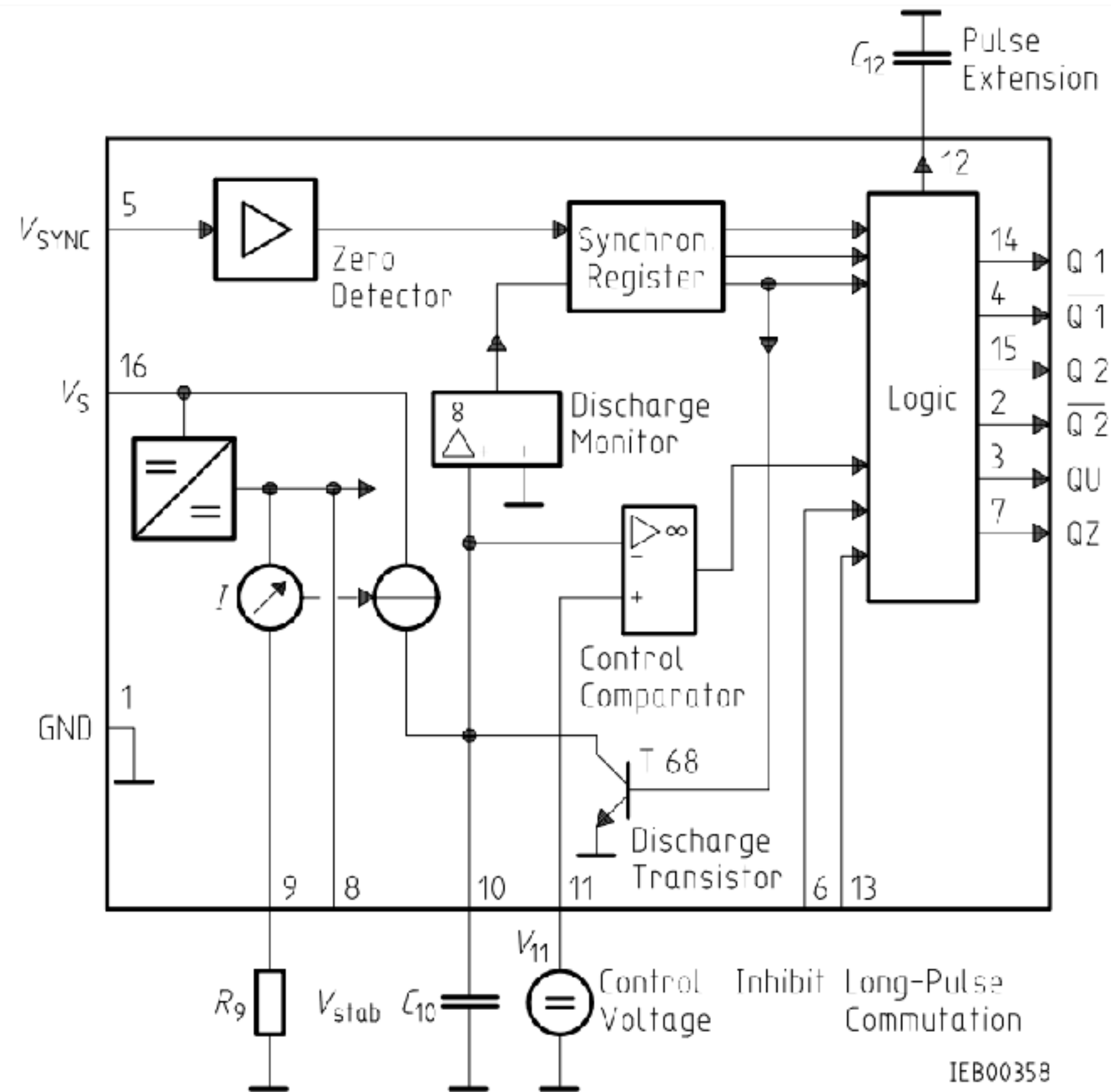
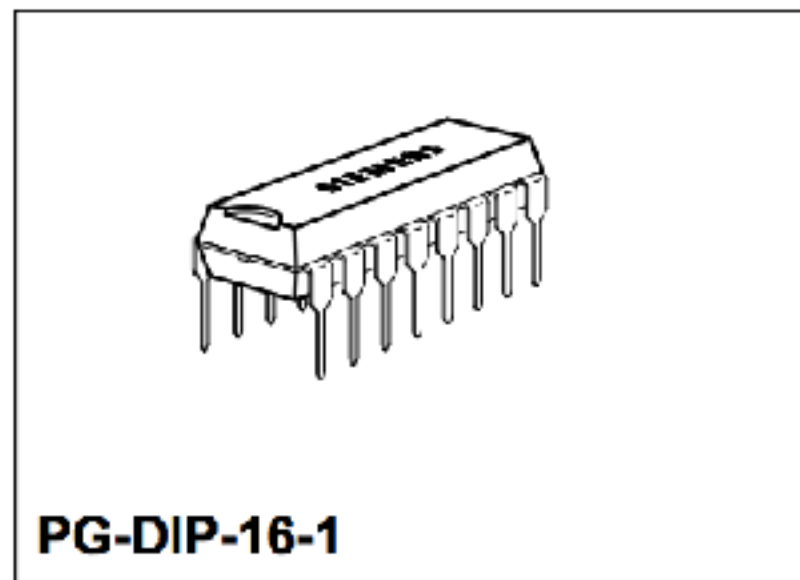
<https://www.semikron.com>

Interruptores de potência encapsulados no mesmo elemento são conhecidos como módulos

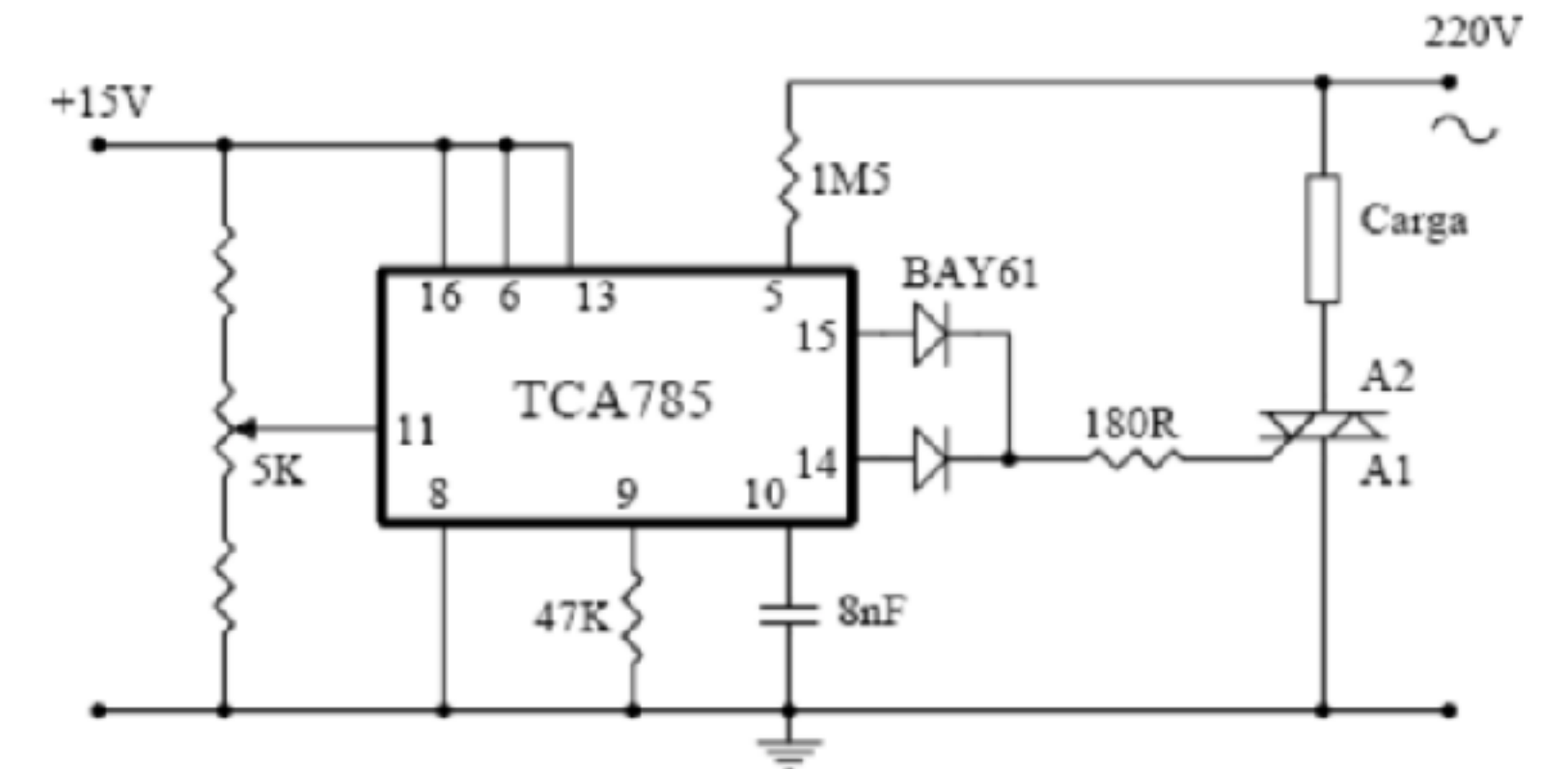
Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores ca-ca e ca-cc:

TCA785



<http://www.farnell.com>

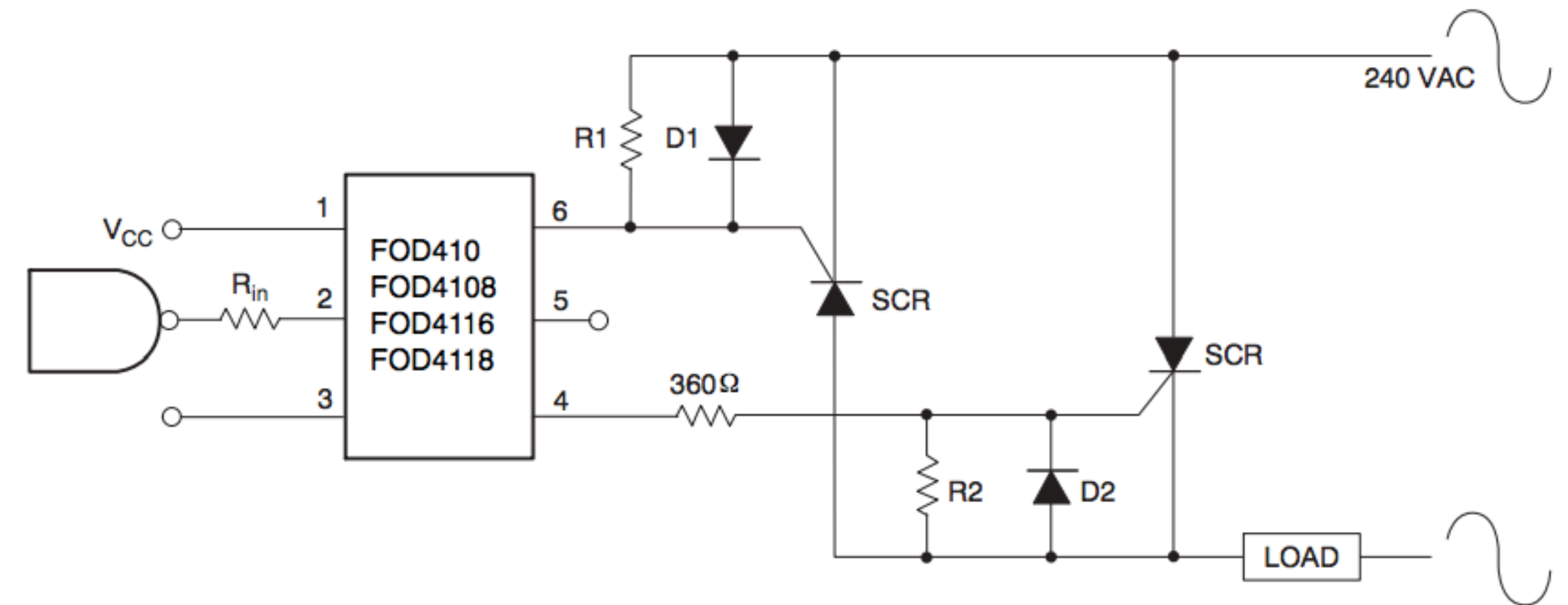
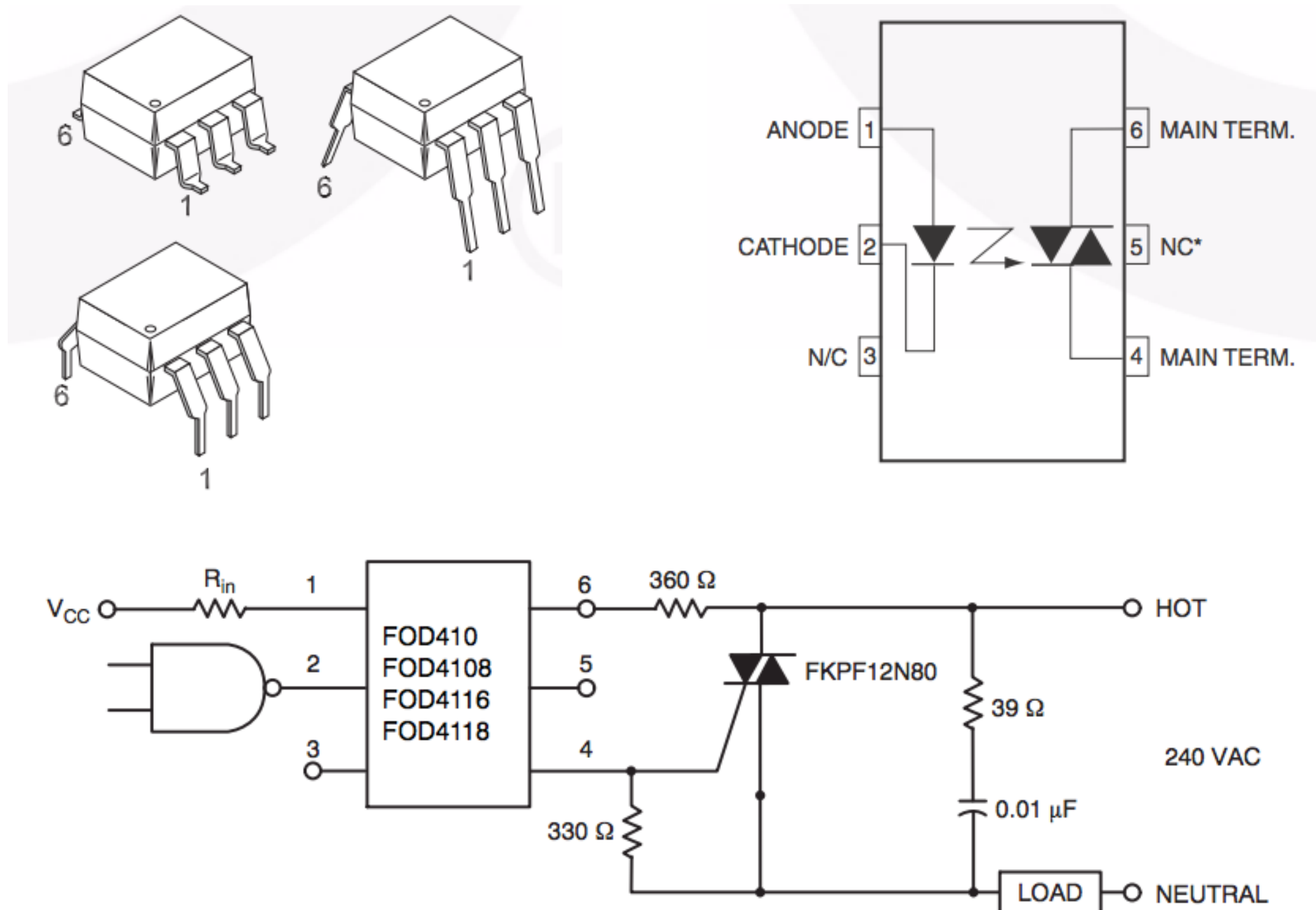


<https://ivobarbi.com.br>

Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores ca-ca e ca-cc:

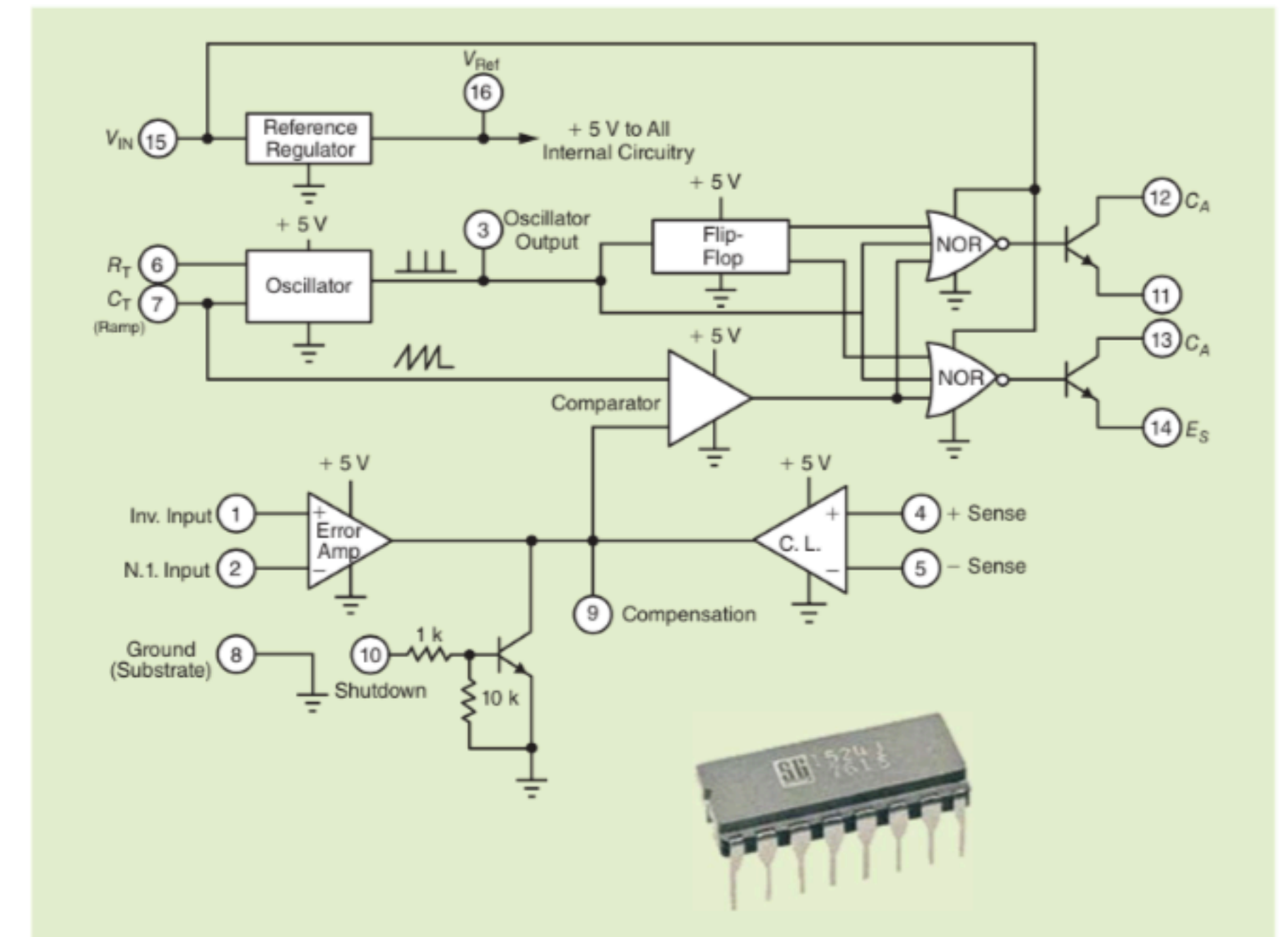
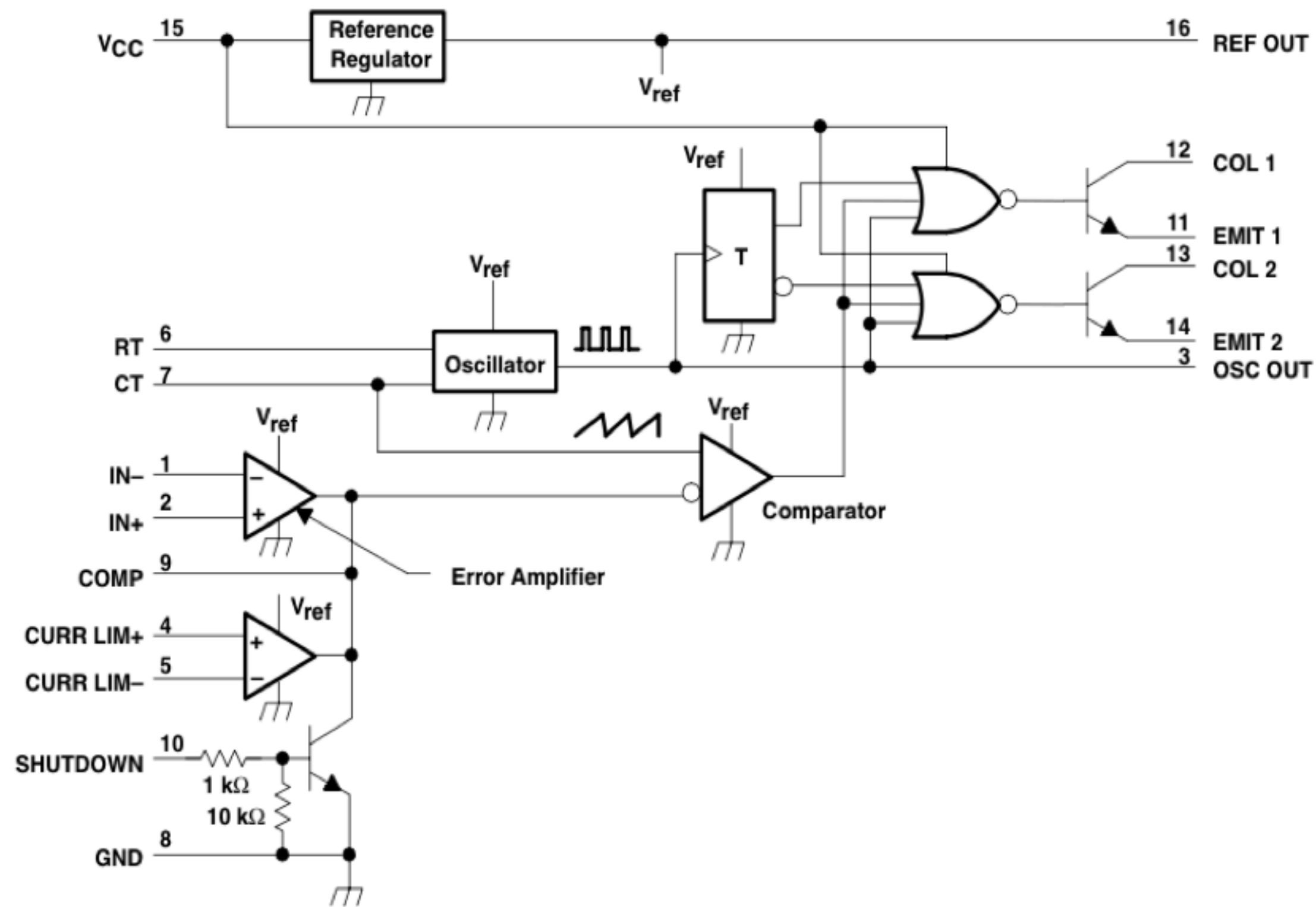
MOC3010/FOD4118



Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores cc-cc:

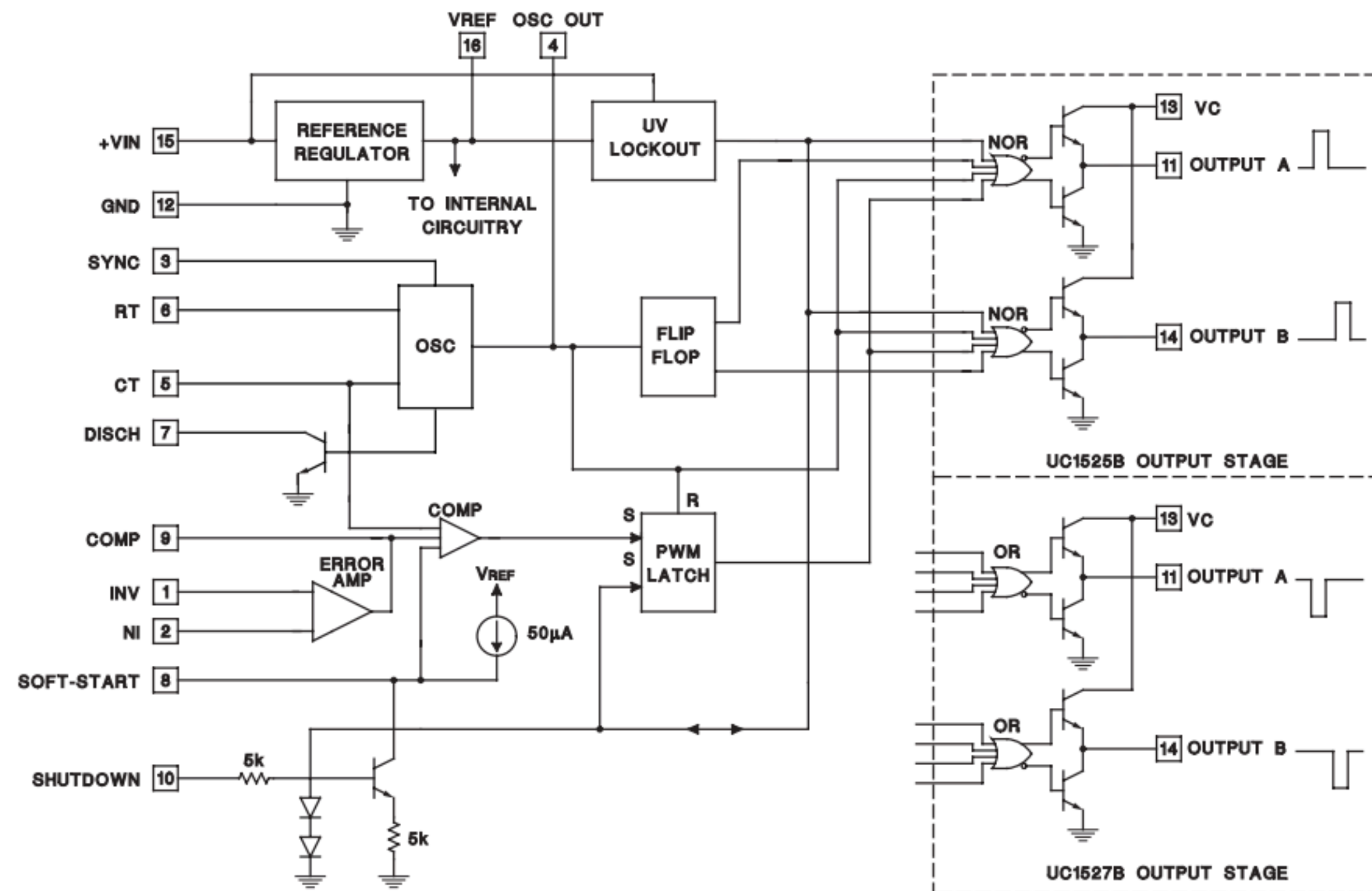
SG2524/SG3524



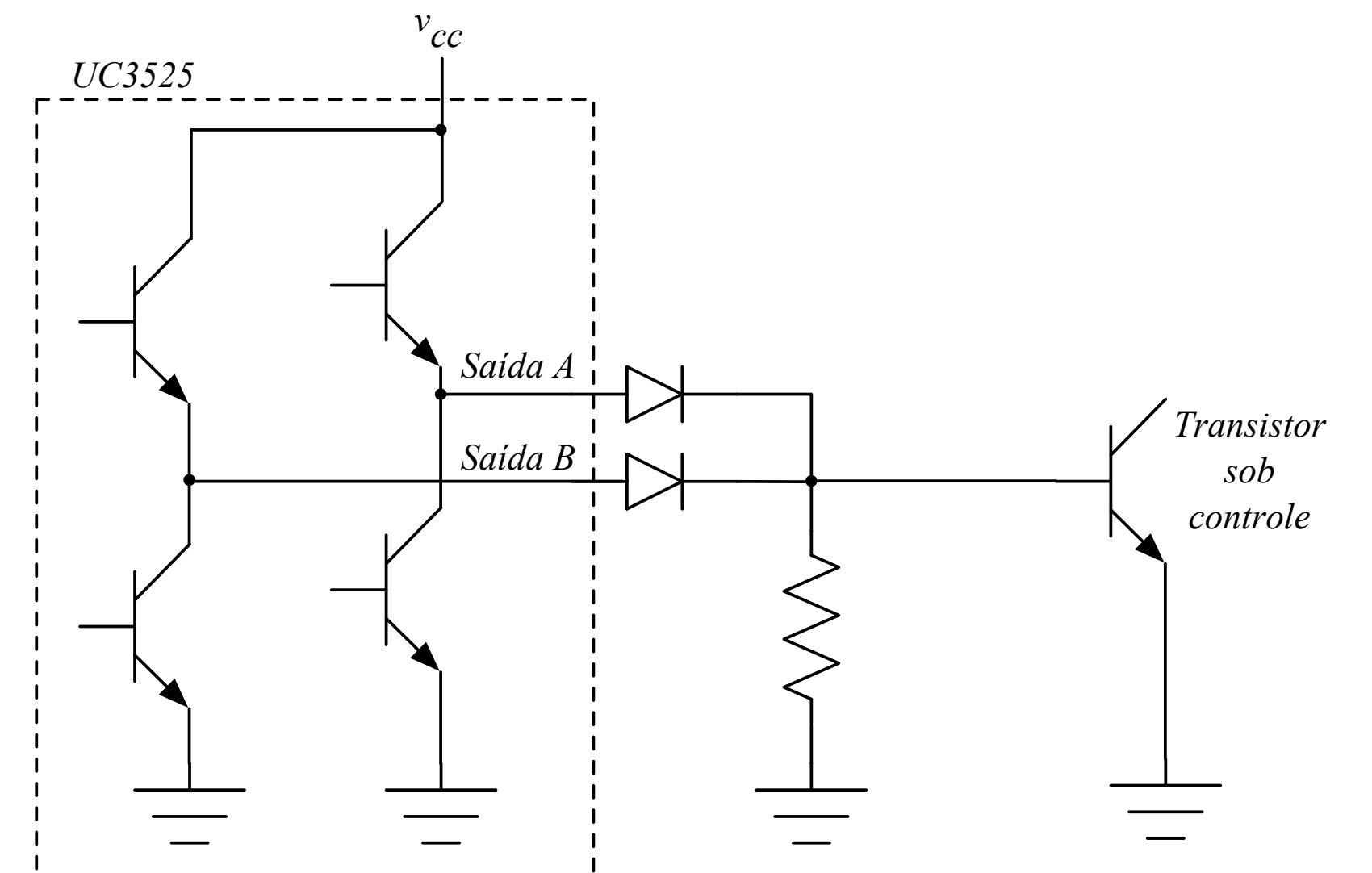
Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores cc-cc:

UC3525A/UC3527A



www.ti.com

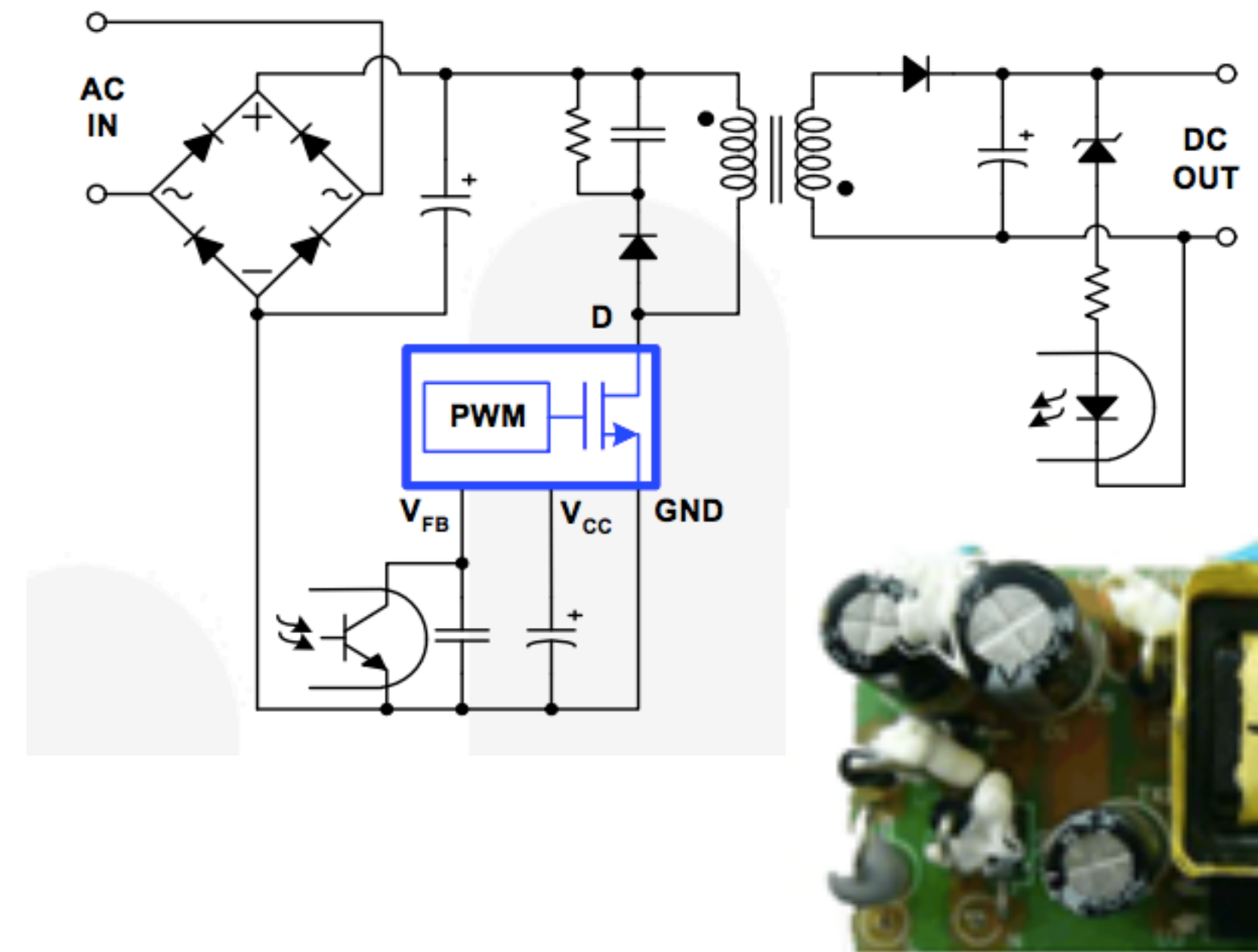
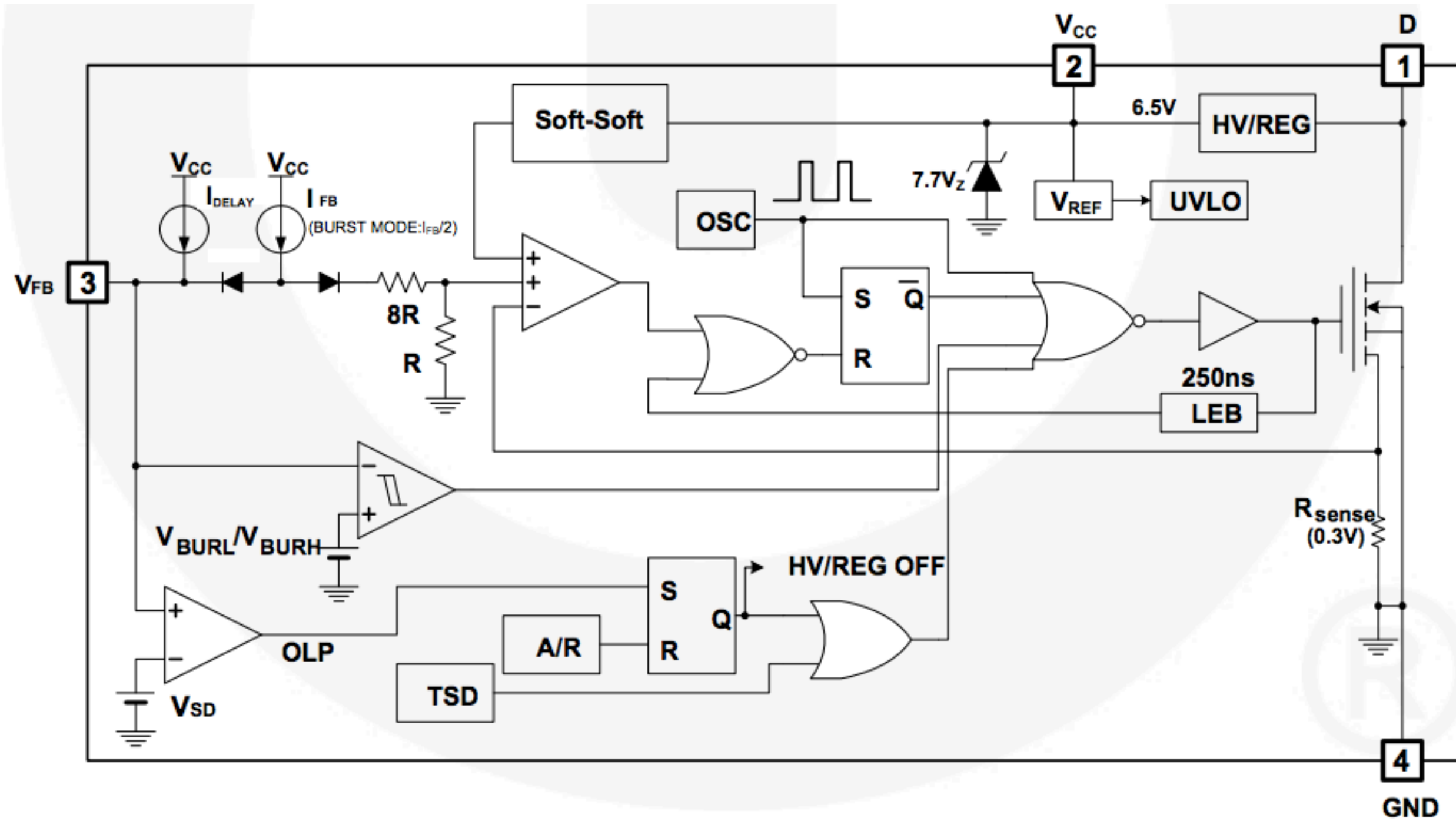


Conexão das saídas para variar a razão cíclica de 0 até 1

Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores cc-cc:

FSQ500L

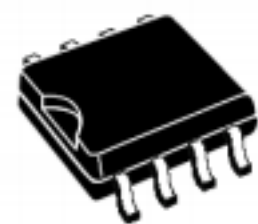


Exemplo de fonte chaveada, de 2 W,
saída de 5 V e 400 mA

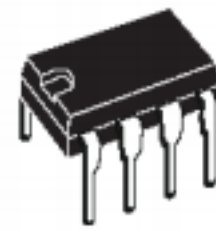
Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores cc-cc:

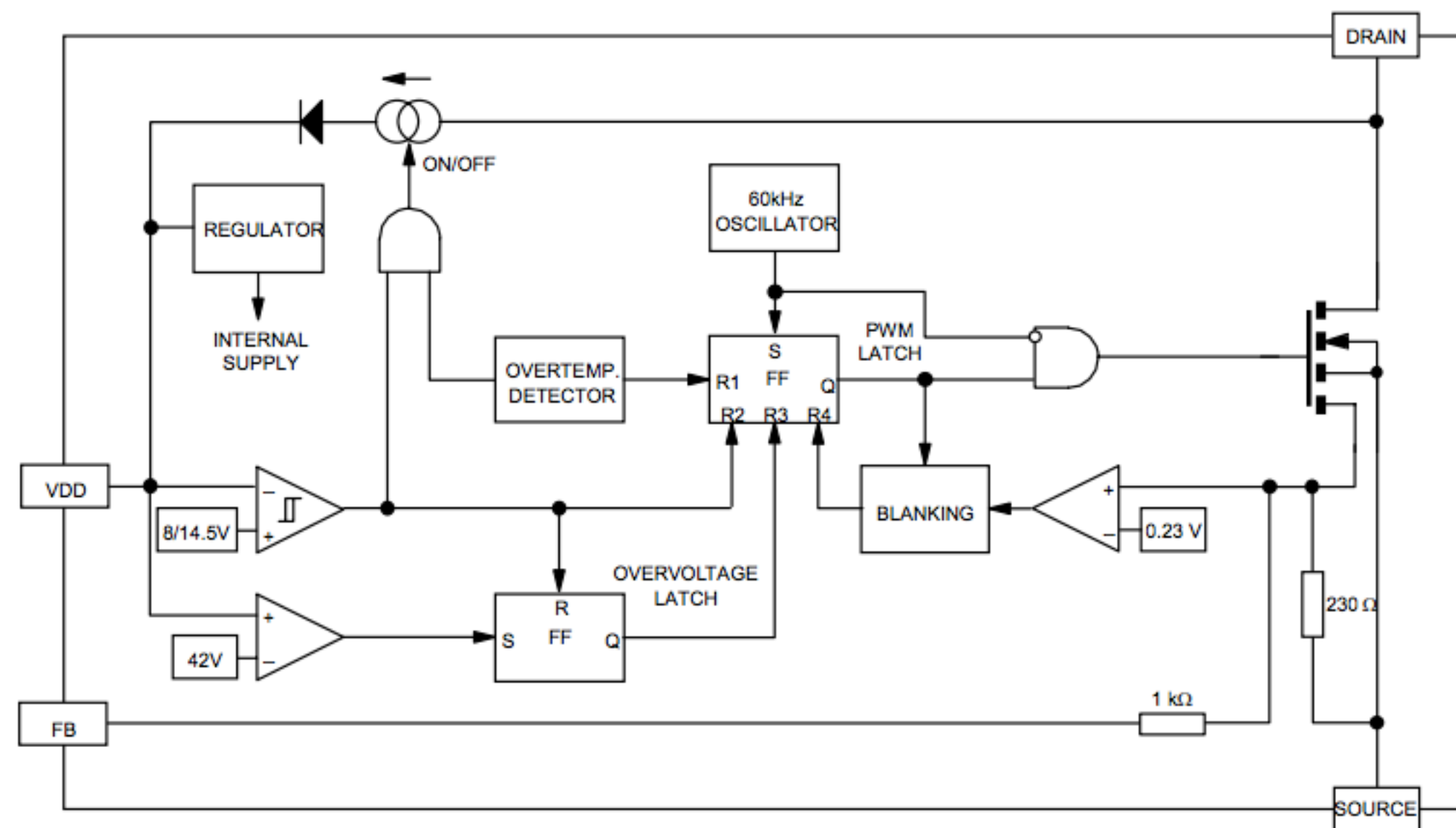
VIPER22A



SO-8



DIP-8



www.st.com

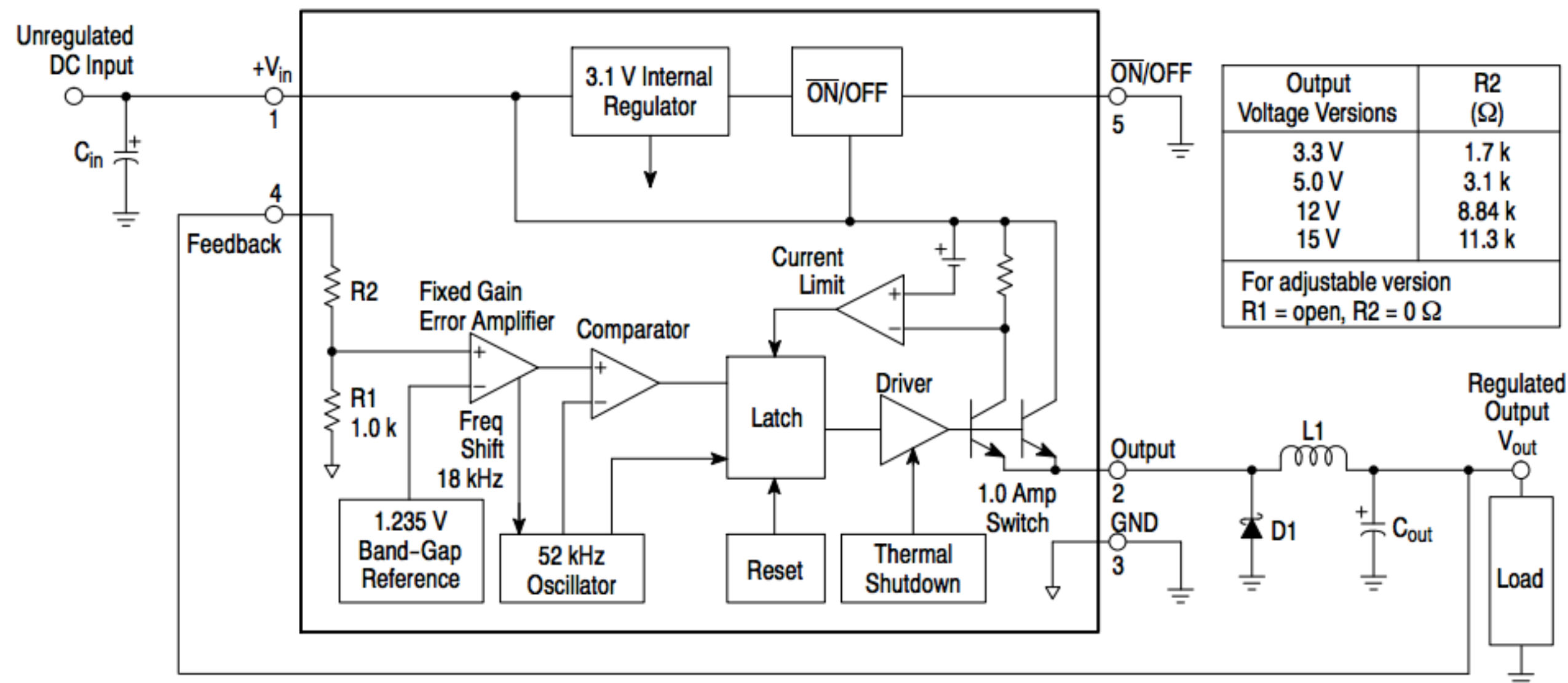


Exemplo de fonte chaveada não-isolada, de 1,44 W, entrada universal de 85 a 265 V, saída de 12 V e 120 mA

Circuitos integrados para conversores

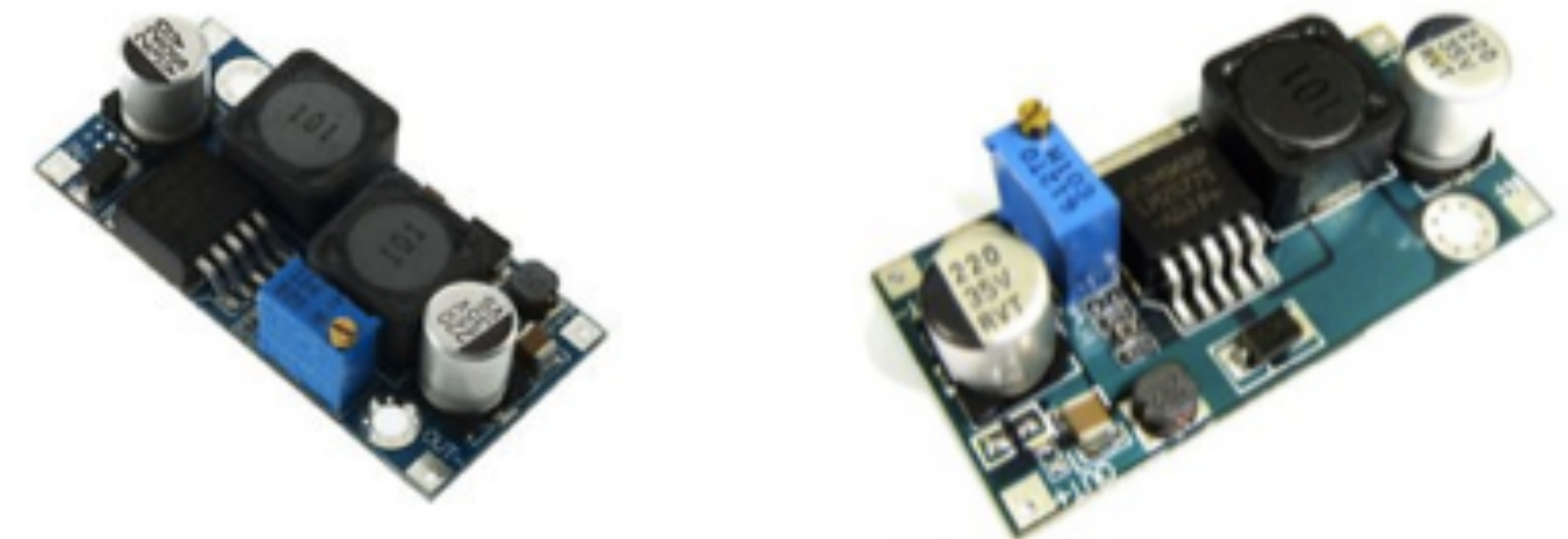
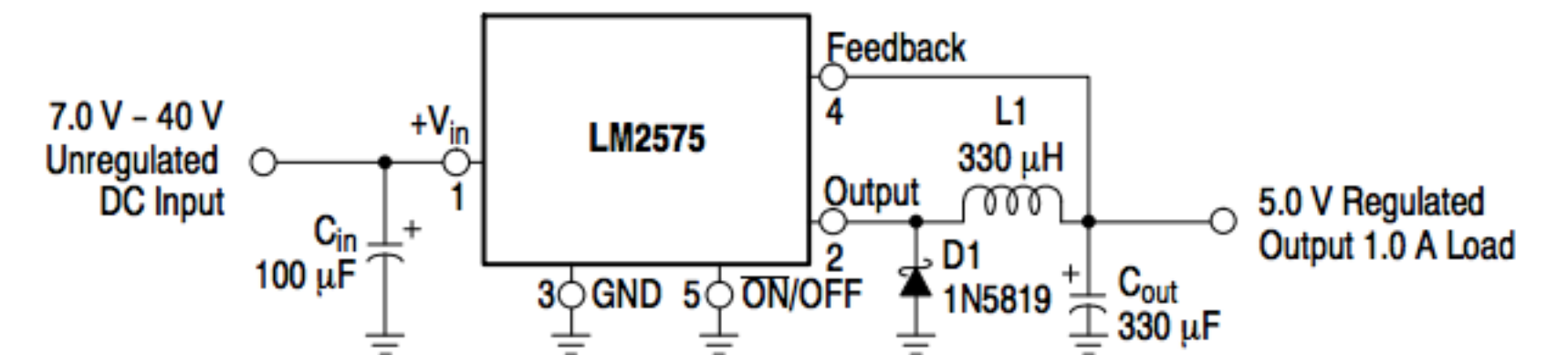
Exemplos de circuitos integrados para conversores cc-cc:

LM2575



This device contains 162 active transistors.

www.ti.com

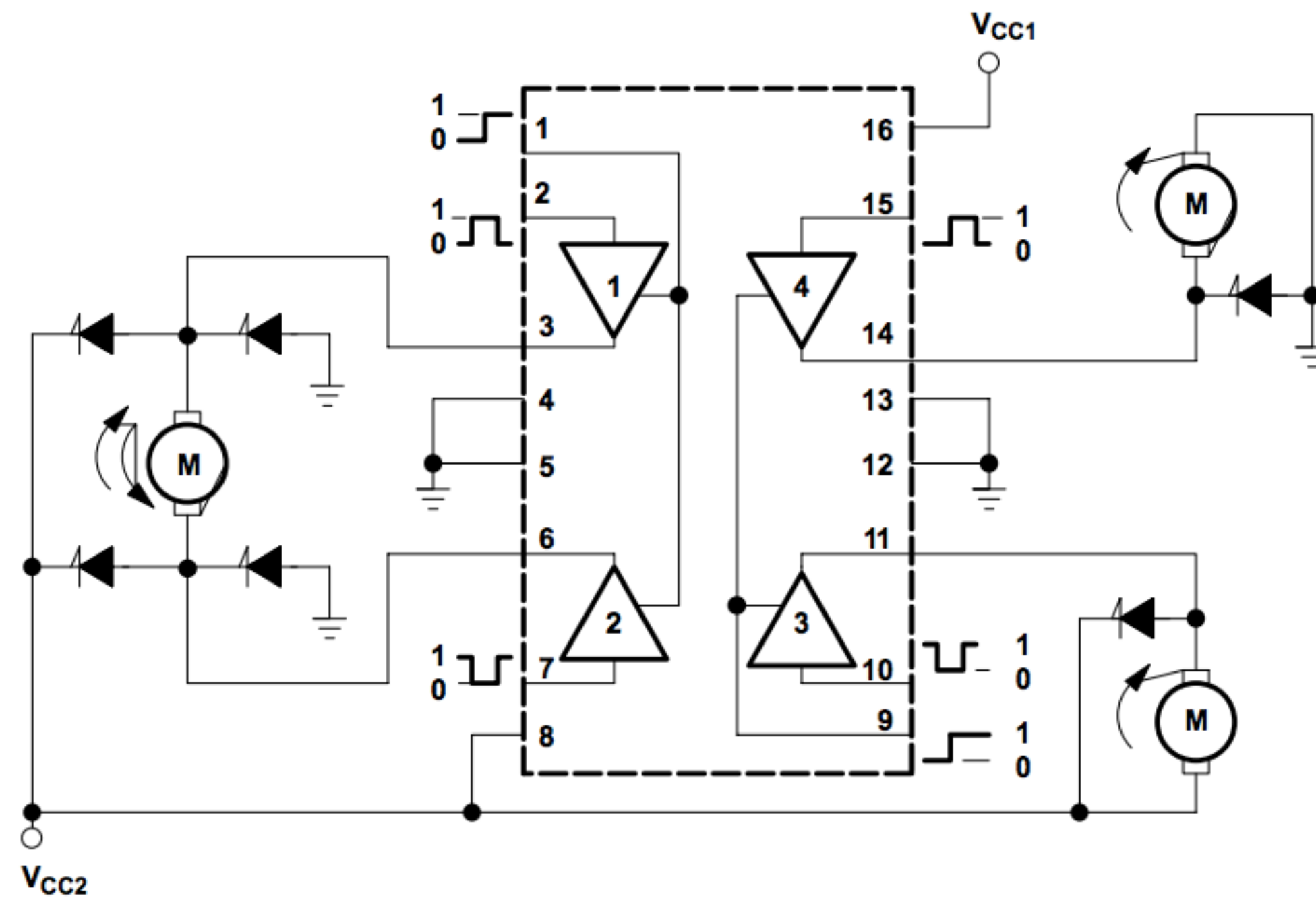


Exemplo de conversores comerciais com LM2575 (Buck) e LM2577 (Boost)

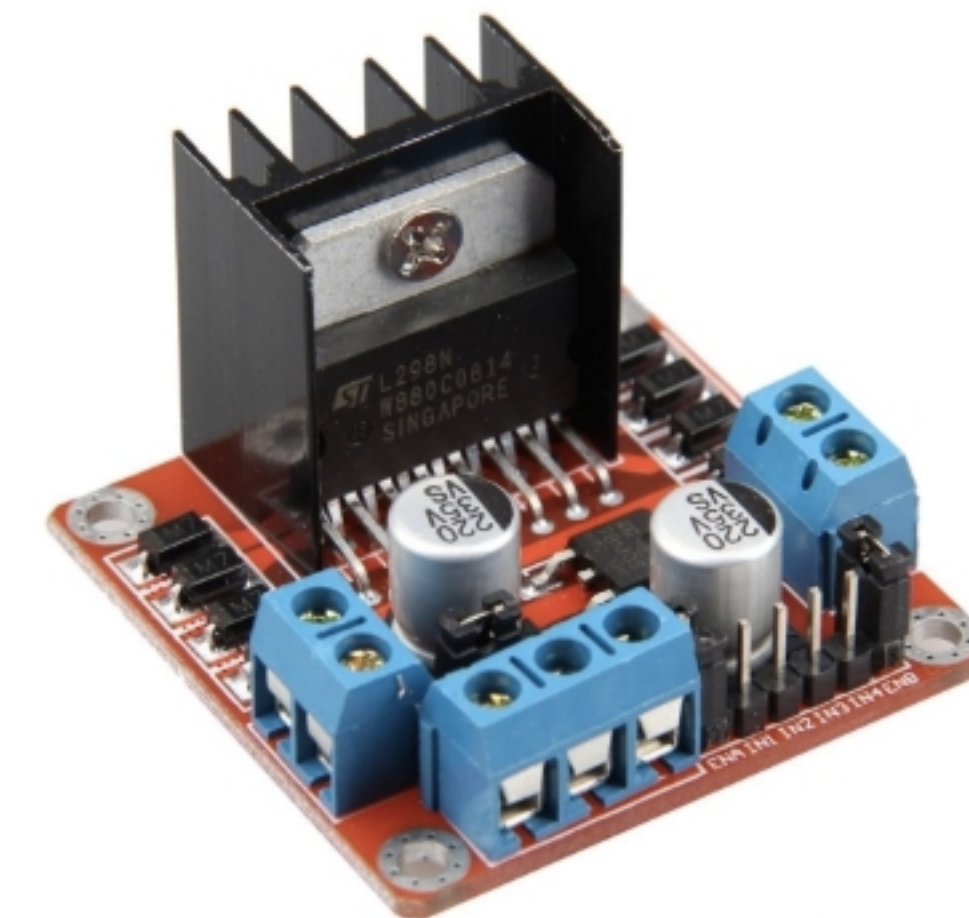
Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores cc-ca:

L293



www.ti.com



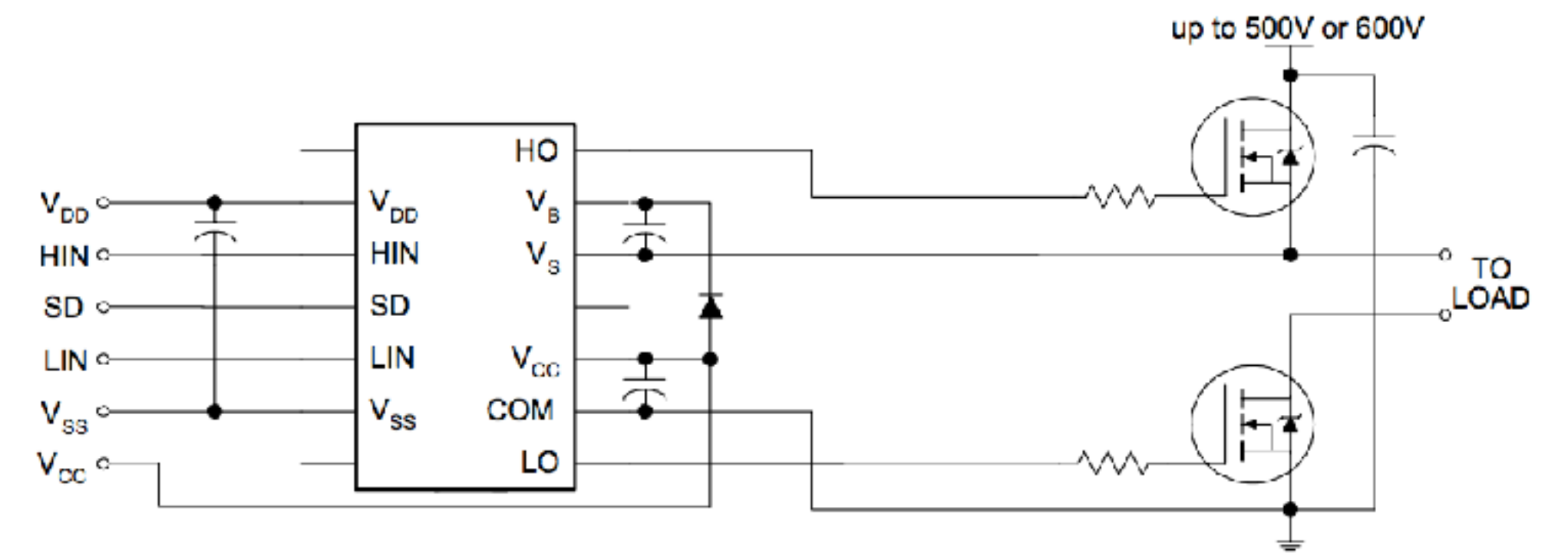
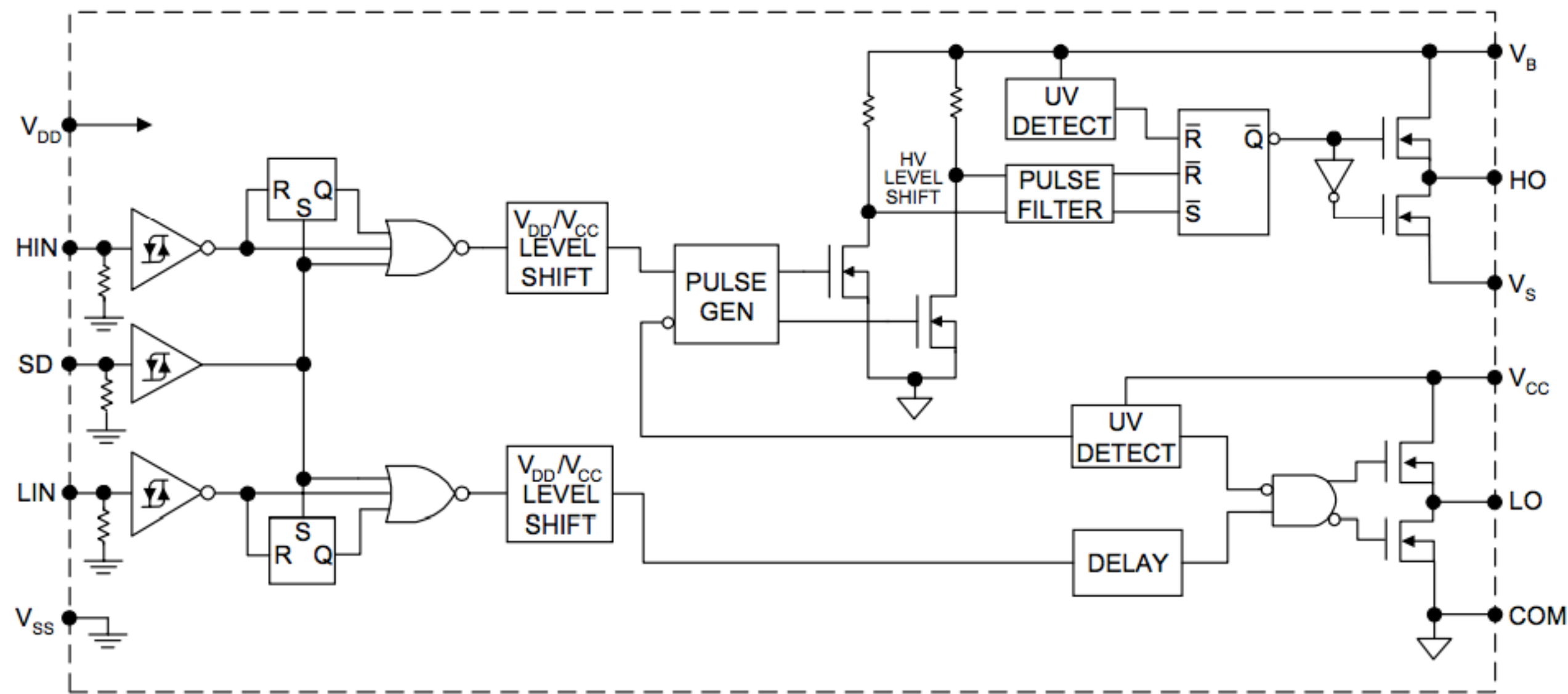
Circuito comercial com L293

<https://www.filipeflop.com>

Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores cc-ca:

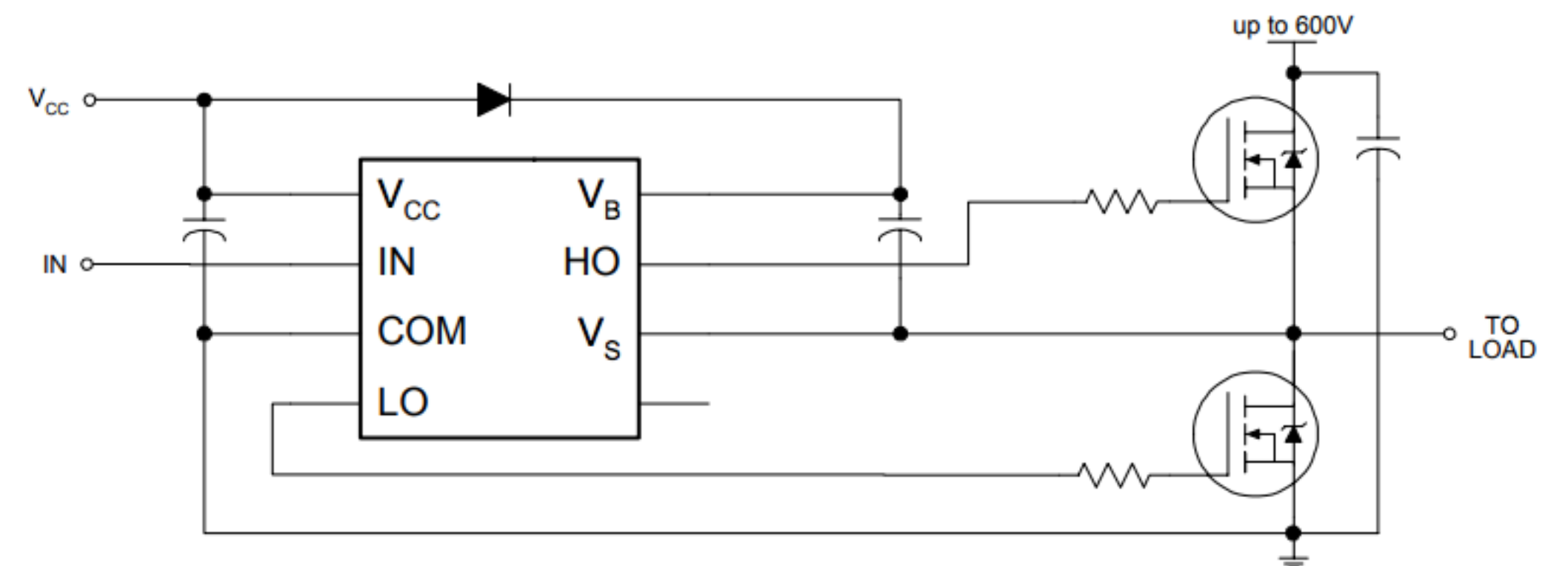
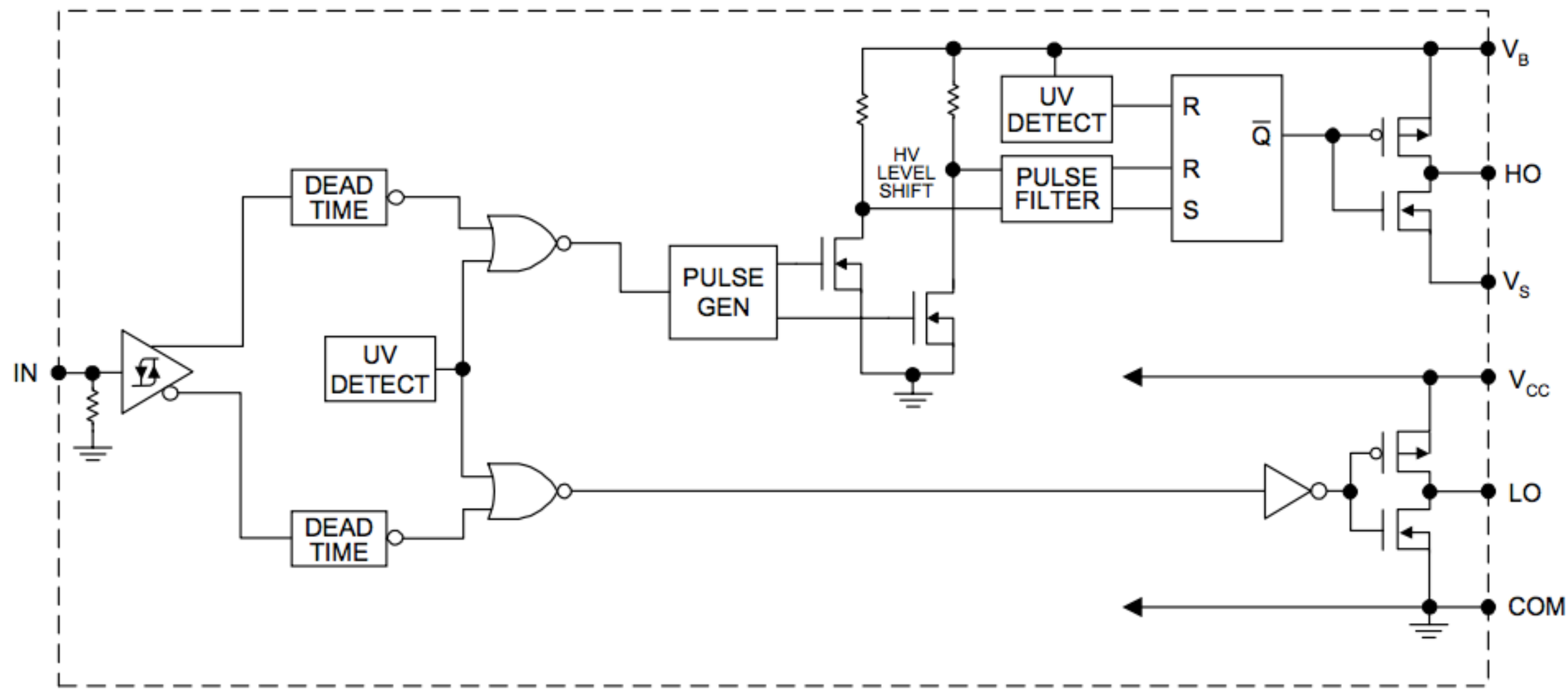
IR2110



Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores cc-ca:

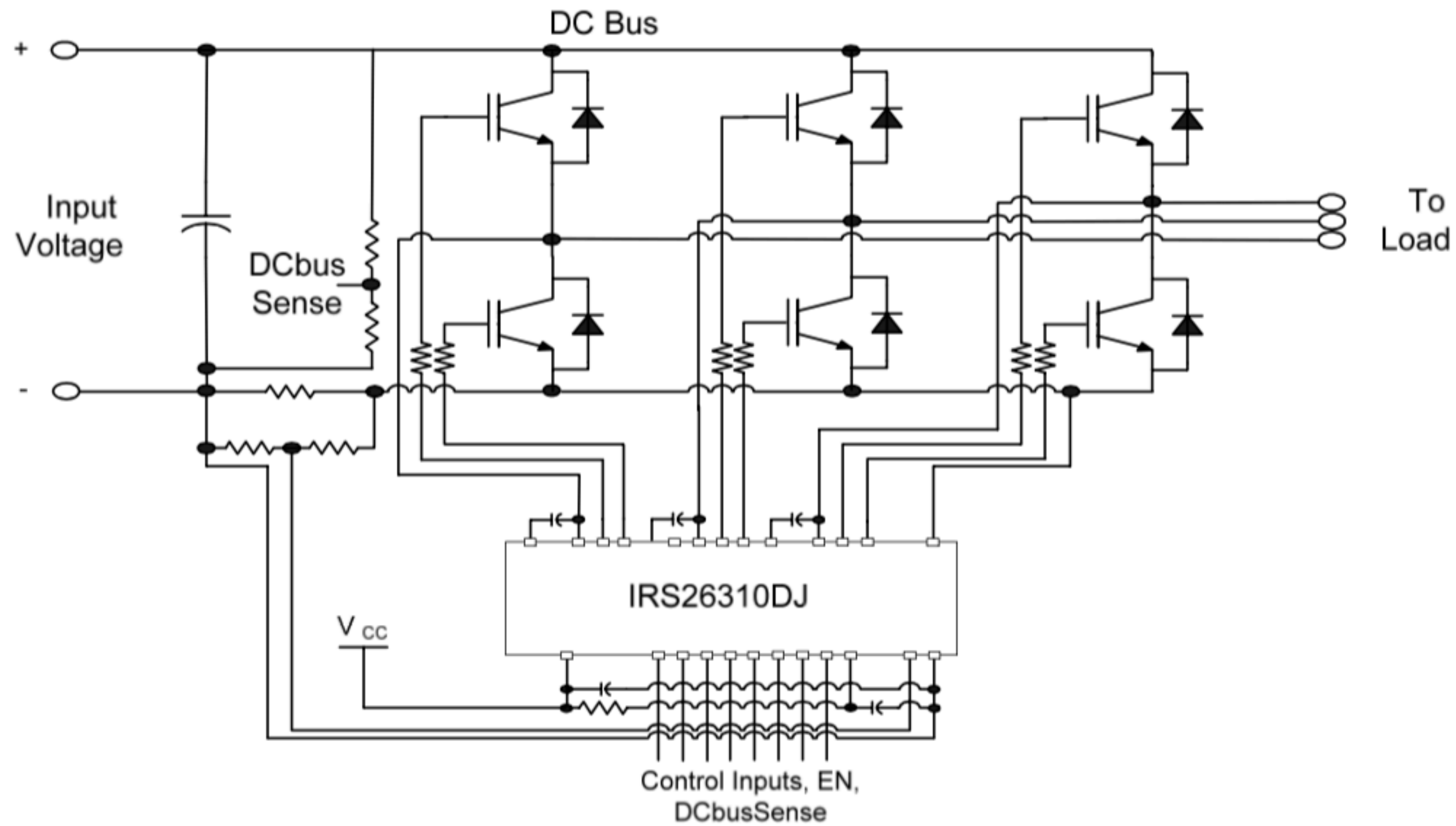
IR2111



Circuitos integrados para conversores

Exemplos de circuitos integrados para conversores cc-ca:

IRS26310DJ



<https://www.infineon.com>

