

EG2132Chip-Benutzerhandbuch

Hohe EnergieMOSRohr,IGBTRöhren-Gate-Treiberchip

Versionsänderungsverlauf

Versionsnummer	Datum	beschreiben
V1.0	2017Jahr10Mond10Tag	EG2132Erster Entwurf des Datenblattes

Inhaltsverzeichnis

1.charakteristisch.....1

2.beschreiben.....1

3.Anwendungsbereiche.....1

4.Stifte.....2

 4.1Pin-Definition.....2

 4.2Pin-Beschreibung.....2

5.Strukturdiagramm.....3

6.Typische Anwendungsschaltung.....3

7.Elektrische Eigenschaften.....4

 7.1Grenzparameter.....4

 7.2Typische Parameter.....5

 7.3Schaltzeitcharakteristik und Totzeit-Wellenformdiagramm.....6

8.Anwendungsdesign.....7

 8,1 VccKlemmenversorgungsspannung.....7

 8.2Anforderungen an Eingangslogiksignale und Eigenschaften des Ausgangstreibers.....7

 8.3Bootstrap-Schaltung.....8

9.Packungsgrösse.....9

 9.1 SOP8Packungsgrösse.....9

EG2132Chip-DatenblattV1.0

1.charakteristisch

- Hochwertiges, hängendes Bootstrap-Netzteildesign, das einer Spannung von bis zu standhält300V
- anpassen5V,3,3 VEingangsspannung
- Höchste unterstützte Frequenz500 kHz
- Low-EndVCCUnterspannungs-Abschaltausgang
- AusgangsstromfähigkeitIO+/- 1,0A/1,5A
- Eingebauter Totzonen-Steuerkreis
- Es verfügt über eine integrierte Verriegelungsfunktion, die verhindert, dass die Ausgänge des oberen und unteren Rohrs gleichzeitig eingeschaltet werden.
- HINDer Eingangskanal ist bei High-Pegel aktiv und steuert den High-EndHOAusgabe
- LINDer Eingangskanal ist bei hohem Pegel aktiv und steuert den unteren BereichLOAusgabe
- Wenige Peripheriekomponenten
- Verpackungsform:SOP8

2.beschreiben

EG2132Es handelt sich um eine kostengünstige HochleistungsmaschineMOSRohr,IGBTDedizierter Röhren-Gate-Treiber-Chip mit integriertem Logiksignaleingang

Strommanagement

Schaltung, Totzeit-Steuerung, Unterspannungs-Abschaltung, Latch-Schaltung, Pegelverschiebungsschaltung, Impulsfilterschaltung und Ausgangstreiberschaltung, speziell für Antriebsschaltung im bürstenlosen Motorcontroller.

EG2132Die High-End-Arbeitsspannung kann erreicht werden300V, Low-EndVccDer große Versorgungsspannungsbereich von8V~20V, geringer statischer Stromverbrauch. Dieser Chip hat

Es gibt eine Latch-Funktion, um zu verhindern, dass die Ausgangsstufenröhren und der Eingangskanal gleichzeitig eingeschaltet werdenHINundLINEingebaut200.000Pull-Down-Widerstand, wenn der Eingang schwebend bleibt, der obere und der untere

LeistungMOSRöhre ist geschlossen, die AusgangsstromkapazitätIO+/- 1,0/1,5A,verwendenSOP8Verkapselung.

3.Anwendungsbereiche

- | | |
|--|--|
| ■ Mobiles Hochspannungs-Schnelllade-Schaltnetzteil | ■ Controller für Elektrofahrzeuge |
| ■ Wasserpumpenregler mit variabler Frequenz | ■ Bürstenloser Motortreiber |
| ■ 300VAbwärtsschaltbares Netzteil | ■ hoher DruckKlasse-DKlasse Verstärker |

4.Stift

4.1Pin-Definition

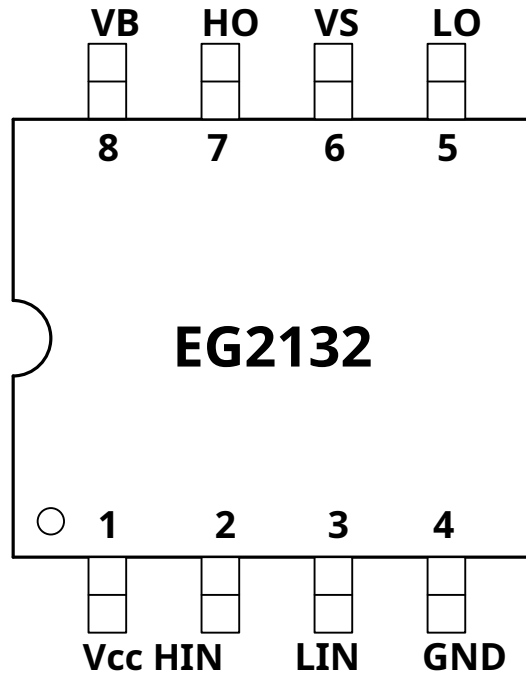


Bild4-1. EG2132Pin-Definition

4.2Pin-Beschreibung

führerfußfolge Nummer	Pin-Name	E/A	beschreiben
1	Vcc	Leistung	Chip-Arbeitsstromeingangsklemme, Spannungsbereich8V-20V,Schließen Sie eine externe Hochfrequenz an0,1uFbypass-Kondensatoren können hochfrequentes Rauschen am Eingang des Chips reduzieren
2	HIN	ICH	Das Steuersignal des Logikeingangs ist bei hohem Pegel aktiv und steuert die High-End-Leistung.MOSAuf und neben der Röhre „0“ist ausgeschaltetMOSRohr „1“ist die ÖffnungskraftMOSRohr
3	LIN	ICH	Das Steuersignal des Logikeingangs ist bei High-Pegel aktiv und steuert die Low-End-Leistung.MOSAuf und neben der Röhre „0“ist ausgeschaltetMOSRohr „1“ist die ÖffnungskraftMOSRohr
4	GND	GND	Der Erdungsanschluss des Chips.
5	LO	Ö	Ausgangssteuerung am unteren EndeMOSEin- und Ausschalten der Endstufenröhre
6	VS	Ö	High-End-Hängederungsklemme
7	HO	Ö	Ausgangssteuerung High-EndMOSEin- und Ausschalten der Endstufenröhre
8	VB	Leistung	Schwimmendes High-End-Netzteil

5.Strukturdiagramm

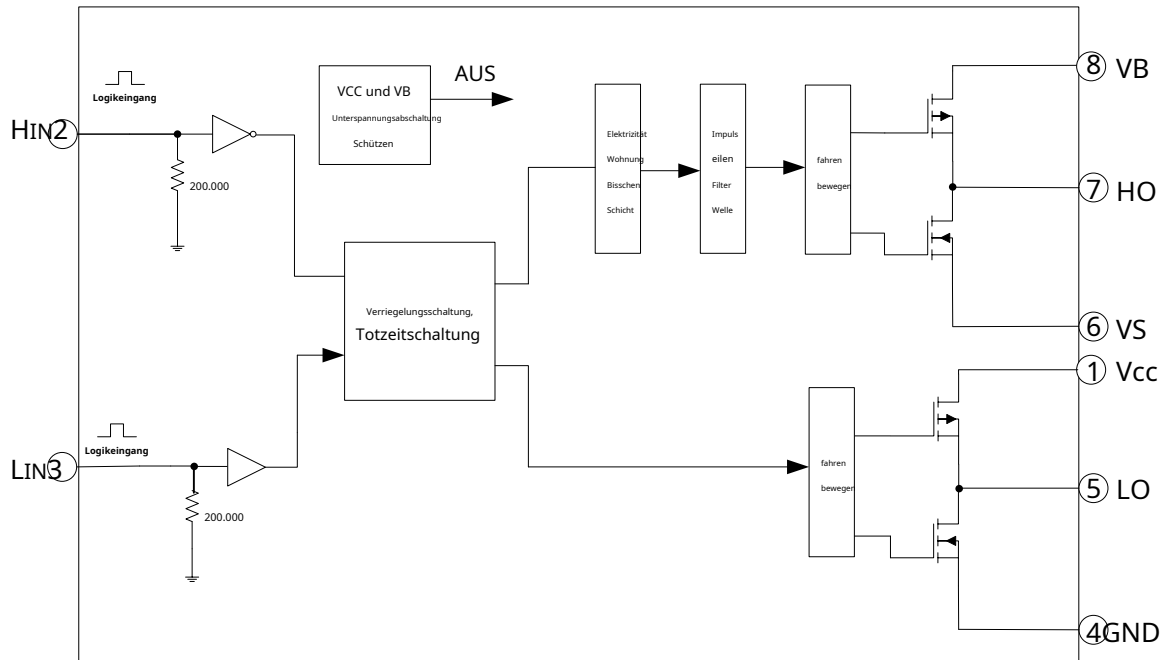


Bild5-1. EG2132Interner Schaltplan

6.Typische Anwendungsschaltung

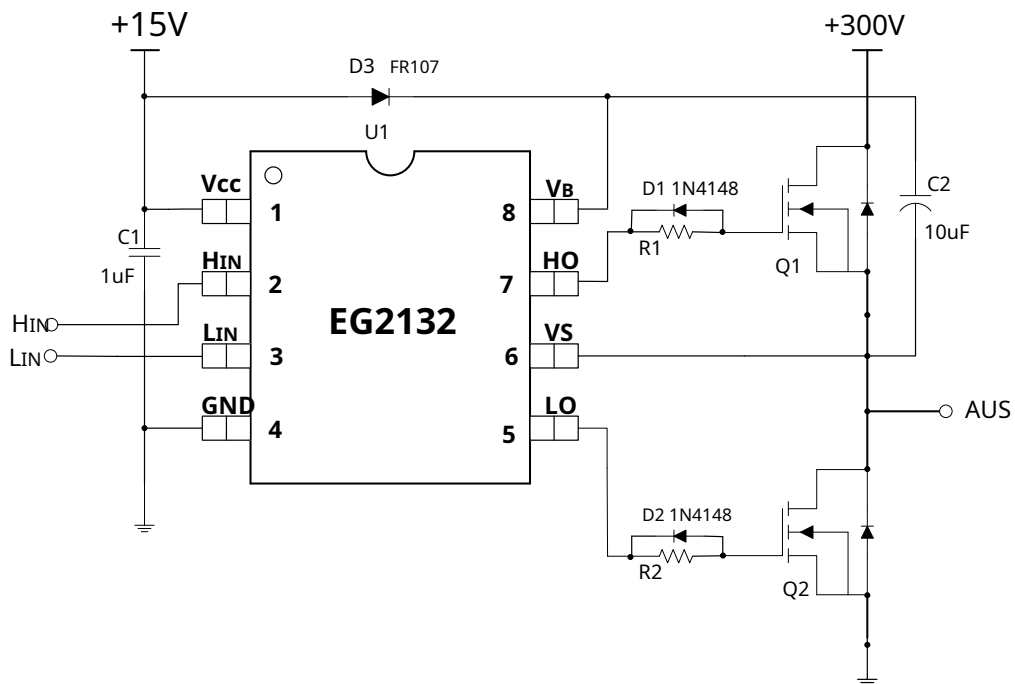


Bild6-1. EG2132Typischer Anwendungsschaltplan

7. Elektrische Eigenschaften
7.1 Parameter begrenzen

 Ohne weitere Erklärung, in $T_A=25$ unter °C-Bedingungen

Symbol	Parametername	Test-Bedingungen	am kleinsten	maximal	Einheit
VB	Bootstrap-High-EndVBStromversorgung	-	- 0,3	300	V
VS	High-End-Hängederungsklemme	-	VB-25	VB+0,3	V
HO	High-End-Ausgabe	-	VS-0,3	VB+0,3	V
LO	Low-End-Ausgang	-	- 0,3	VCC+0,3	V
VCC	Stromversorgung	-	- 0,3	25	V
HIN	HINHigh-Channel-Logik Signaleingangsspegel	-	- 0,3	VCC+0,3	V
LIN	Logiksignalausgang mit niedrigem Kanal Eingangsspegel	-	- 0,3	6	V
TA	Umgebungstemperatur	-	- 45	125	°C
Tstr	Lagertemperatur	-	- 55	150	°C
TL	Schweißtemperatur	T=10S	-	300	°C

Hinweis: Das Überschreiten der aufgeführten extremen Parameter kann zu einer dauerhaften Beschädigung des Chips im Inneren führen und der Betrieb unter extremen Bedingungen über einen längeren Zeitraum beeinträchtigt die Zuverlässigkeit des Chips.

7.2Typische Parameter

 Ohne weitere Erklärung, in $T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=15\text{V}$, Lastkapazität $C_L=10\text{nF}$ unter Bedingungen

Parametername	Symbol	Test-Bedingungen	am kleinsten	typisch	maximal	Einheit
Stromversorgung	V_{CC}	-	8	15	20	V
Ruhestrom	i_{CC}	Die Eingabe bleibt schwebend, $V_{CC}=15\text{V}$	-	-	100	μA
Eingangslogiksignal hoch Potenzial	$V_{in(H)}$	Alle Eingangssteuersignale	2.5	-	-	V
Eingangslogiksignal niedrig Potenzial	$V_{in(L)}$	Alle Eingangssteuersignale	- 0,3	0	1,0	V
Eingangslogiksignal hoch Höhe des Stroms	$I_{in(H)}$	$V_{in}=5\text{V}$	-	-	20	μA
Eingangslogiksignal niedrig Höhe des Stroms	$I_{in(L)}$	$V_{in}=0\text{V}$	- 20	-	-	μA
VCCAbschalteigenschaften bei Unterspannung						
V_{CC} Einschaltspannung	$V_{CC}(\text{ein})$	-	6.1	7.1	8.1	V
V_{CC} Abschaltspannung	$V_{CC}(\text{aus})$	-	5.8	6.8	7.8	V
VBAbschalteigenschaften bei Unterspannung						
V_B Einschaltspannung	$V_B(\text{on})$	-	5.2	6.2	7.2	V
V_B Abschaltspannung	$V_B(\text{aus})$	-	5,0	6,0	7,0	V
Low-End-AusgangLOSchaltzeitcharakteristik						
Auf Verzögerung	Tonne	Siehe Bild7-1	-	410	400	N
Ausschaltverzögerung	T_{off}	Siehe Bild7-1	-	140	300	N
Aufstiegszeit	T_r	Siehe Bild7-1	-	180	300	N
Abfallzeit	F	Siehe Bild7-1	-	70	150	N
High-End-AusgabeHOSchaltzeitcharakteristik						
Auf Verzögerung	Tonne	Siehe Bild7-2	-	400	400	N
Ausschaltverzögerung	T_{off}	Siehe Bild7-2	-	150	400	N
Aufstiegszeit	T_r	Siehe Bild7-2	-	180	300	N
Abfallzeit	F	Siehe Bild7-2	-	70	150	N
Totzeiteigenschaften						
Todeszeit	DT	Siehe Bild7-3, kein Lastkondensator $C_L=0$	150	250	350	N
IOMaximale Antriebskapazität ausgeben						
IOAusgangsquellenstrom	I_{O+}	$V_O=0\text{V}, V_{IN}=V_{IH}$ $PW \leq 10\mu\text{s}$	0,7	1,0	-	A

IOAusgangsssenkenstrom	IO-	$V_o=12V, V_{IN}=V_{IL}$ $PW \leq 10\mu S$	1	1.5	-	A
------------------------	-----	---	---	-----	---	---

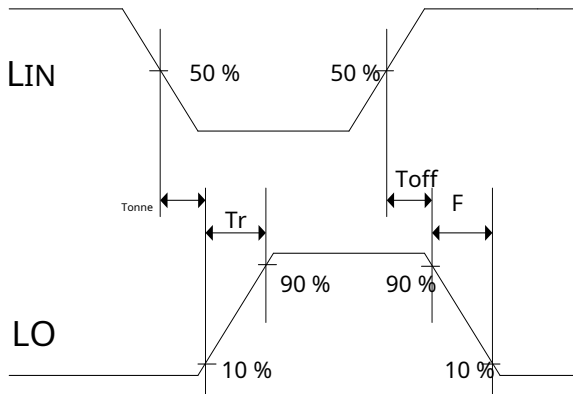
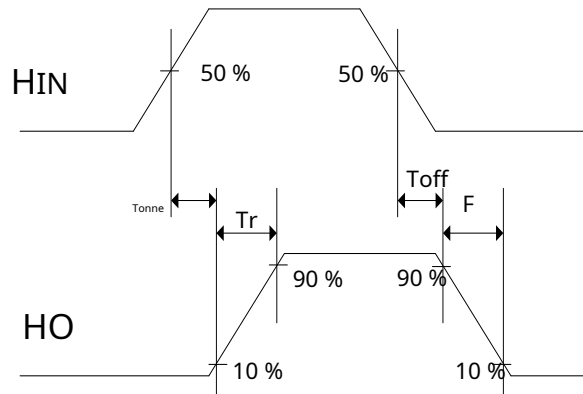
7.3Schaltzeitcharakteristik und Totzeit-Wellenformdiagramm


Bild7-1.Low-End-AusgangLOSchaltzeit-Wellenformdiagramm



7-2.High-End-AusgabeHOSchaltzeit-Wellenformdiagramm

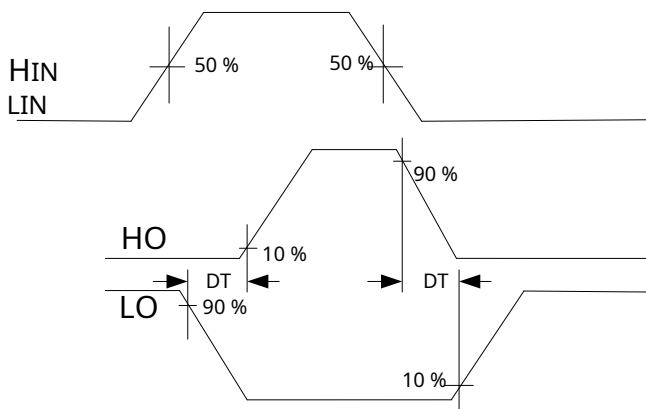


Bild7-3.Totzeit-Wellenformdiagramm

8.Anwendungsdesign

8.1 VccKlemmenversorgungsspannung

In Anbetracht dessen, dass genügend Antriebsspannung zum Fahren vorhanden istNKanalleistungMOSRöhre, empfohlenes NetzteilVccDie typische Betriebsspannung beträgt8V-20V;

EG2132Die Masse des ChipsMCUDas Land wird geteilt.

8.2Anforderungen an Eingangsslogiksignale und Eigenschaften des Ausgangstreibers

EG2132Zu den Hauptfunktionen gehören die Verarbeitung des Logiksignaleingangs, die Totzeitsteuerung, die Pegelumwandlungsfunktion, die hängende Bootstrap-Stromversorgungsstruktur sowie obere und untere Brücken

Totempfahl-Ausgang. Der High-Pegel-Schwellenwert des Logiksignal-Eingangsanschlusses beträgt2,5VOben liegt der untere Schwellenwert1,0 VNachfolgend ist die Ausgabe des Logiksignals erforderlich

Der Strom ist klein, also kann es seinMCUDas Ausgangslogiksignal ist direkt mit dem verbundenEG2132auf dem Eingangskanal.

Die High-Side-High-Side- und Low-Side-Low-Side-Ausgangstreiber können bis zu sinken1,5Aund maximaler Ausgangsstrom bis zu1A,High-End-Oberarmkanal

kann ertragen300VSpannung ist die Leitungsverzögerung zwischen dem Eingangsslogiksignal und dem Ausgangssteuersignal gering und die Leitungsverzögerung beim Einschalten des Low-End-Ausgangs gering410nS,

Die Ausschaltverzögerung beträgt140nS,Die Einschaltverzögerung des High-End-Ausgangs beträgt400 nS, die Ausschaltverzögerung beträgt150 nS. Der Low-Side-Ausgang schaltet sich ein, wenn der Anstieg erfolgt

zwischen180nS, die Ausschaltabfallzeit beträgt100nS,Die Anstiegszeit des Einschaltens des High-End-Ausgangs beträgt180nS, die Ausschaltabfallzeit beträgt100nS.

Das Logikfunktionsdiagramm für Eingangssignal und Ausgangssignal ist in der Abbildung dargestellt8-2:

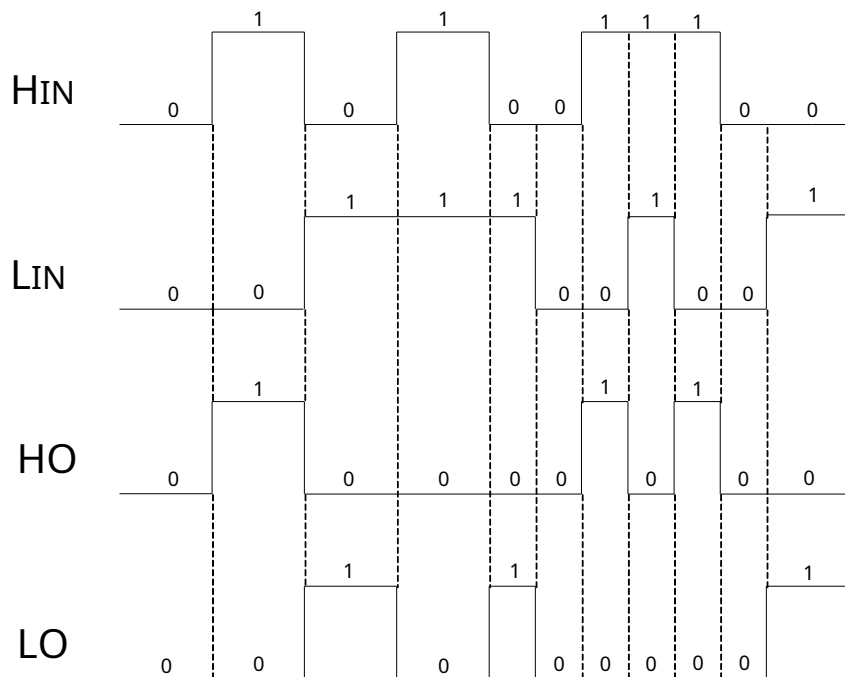


Bild8-2.Logikfunktionsdiagramm für Eingangssignal und Ausgangssignal

Logische Wahrheitstabelle für Ein- und Ausgangssignale:

eingeben		Ausgabe	
Eingabe- und Ausgabelogik			
HIN	LIN	HO	LO
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0

Aus der Wahrheitstabelle ist ersichtlich, dass beim Eingang ein Logiksignal vorliegt HIN für "1" und LIN für "0". Wenn steuert der Treiber die Ausgabe HO für "1" Das Oberrohr ist offen, LO für

„0“ Die untere Röhre wird ausgeschaltet, wenn ein Logiksignal eingegeben wird HIN für "0" und LIN für "1". Wann steuert der Treiber die Ausgabe HO für "0" Das Oberrohr ist ausgeschaltet, LO für "1" Runter

Röhre ist offen; das Eingangslogiksignal HIN und LIN gleichzeitig "0" oder beides "1". Falls der Treiber die Ausgabe steuert HO, LO für "0" Allgemein,

Die unteren Leistungsröhren werden gleichzeitig ausgeschaltet; der interne Logikprozessor verhindert, dass die oberen und unteren Leistungsröhren des Controller-Ausgangs gleichzeitig eingeschaltet werden, und verfügt über eine gegenseitige Sperrfunktion.

8.3 Bootstrap-Schaltung

EG2132 Die Verwendung einer Antriebsstromversorgungsstruktur mit Bootstrap-Aufhängung vereinfacht das Design der Antriebsstromversorgung erheblich, da nur eine Stromversorgungsspannung verwendet wird VCC kann hoch abschließen

Ende Kanal MOS Röhren und Low End Kanal MOS Der Antrieb zweier Leistungsschaltgeräte bietet großen Komfort für praktische Anwendungen. EG2132

Sie können eine externe Bootstrap-Diode verwenden, wie in der Abbildung gezeigt 8-3 und einen Bootstrap-Kondensator, um die Bootstrap-Boost-Funktion automatisch abzuschließen. Es wird davon ausgegangen, dass die untere Röhre eingeschaltet und die obere Röhre ausgeschaltet ist.

Pausenzeitraum C Der Bootstrap-Kondensator wurde auf eine ausreichende Spannung aufgeladen (VC = VCC), Wann HO bei der Ausgabe eines hohen Pegels wird die obere Röhre eingeschaltet und die untere Röhre ausgeschaltet. VC Bootstrap

Die Spannung am Kondensator fungiert als Spannungsquelle für den internen Treiber VB und VS Netzteil, um das High-End zu vervollständigen Kanal MOS Rohrantrieb.

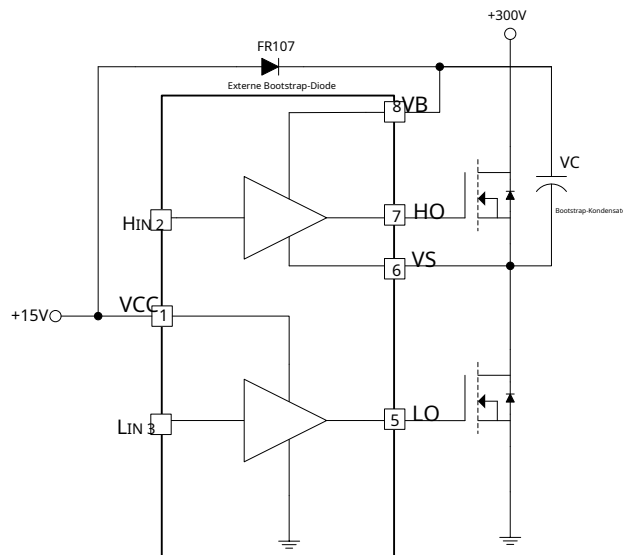


Bild8-3. EG2132 Bootstrap-Schaltungsstruktur

9.Packungsgrösse

9.1 SOP8Packungsgrösse

