

Schalteigenschaften des SiC MOSFET Treibers ATPE-TRA

Verwendeter SiC MOSFET Leistungsschalter:

SiC MOSFET Modul: 1200V / 200A

Gate-Source Eingangskapazität: 15nF

Fig. 1: Ein- und Ausschaltvorgang (U_{DS} : 600V/ Abschaltstrom: 150A/ Zeit: 200ns/div)

Fig. 2: Ausschaltvorgang (U_{DS} : 600V/ Abschaltstrom: 150A/ Zeit: 50ns/div)

Fig. 3: Ausschaltvorgang (U_{DS} : 600V/ Abschaltstrom: 150A/ Zeit: 100ns/div)

Fig. 4: Ausschaltvorgang (U_{DS} : 800V/ Abschaltstrom: 200A/ Zeit: 50ns/div)

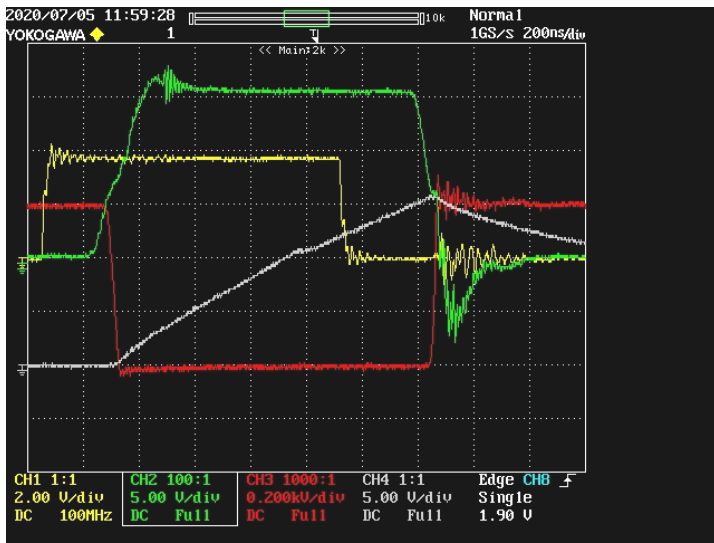


Fig. 1 Ein- und Ausschaltvorgang am SiC MOSFET Modul
Abschaltstrom: 150A / U_{DS} : 600V
Zeit: 200ns/div

Gate-Source Spannung im
ausgeschalteten Zustand:
statisch: 0V

Gate-Source Spannung nach dem
dynamischen Ausschaltvorgang
immer niederohmig mit 10hm
abgeschlossen

Gate-Vorwiderstand (On): 10hm
Gate-Vorwiderstand (Off): 0,50hm

CH1: U_{IN} (gelb)
CH2: U_{GS} (grün)
CH3: U_{DS} (rot)
CH4: I_{DS} (grau)

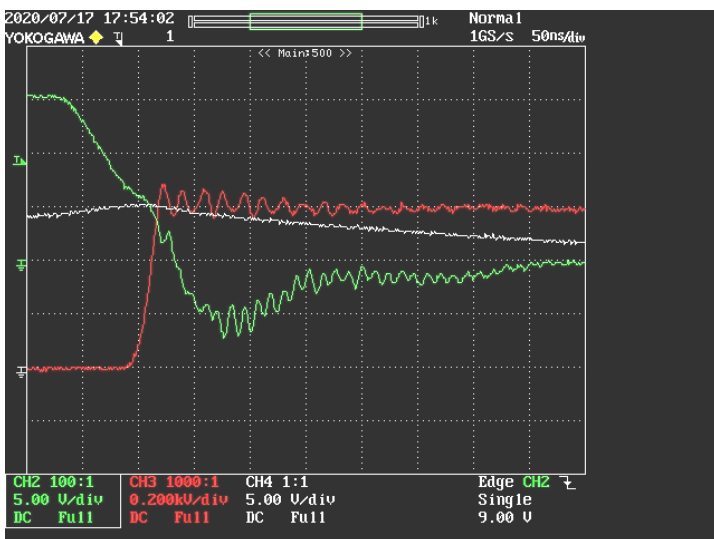


Fig. 2 Ausschaltvorgang am SiC MOSFET Modul
Abschaltstrom: 150A / U_{DS} : 600V
Zeit: 50ns/div

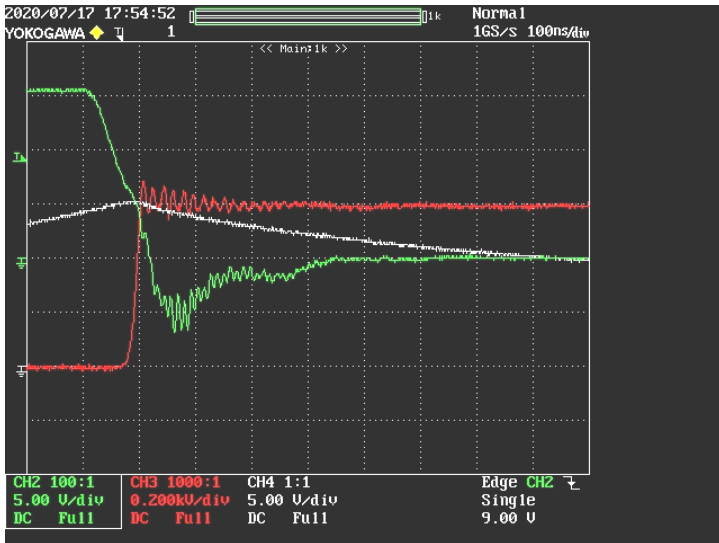
Gate-Source Spannung im
ausgeschalteten Zustand:
statisch: 0V

dynamisch:
-7V Peak (30ns)
-2,5V > U_{GS} > -7V (120ns)

Der negative Peak von -7V
kann verringert werden

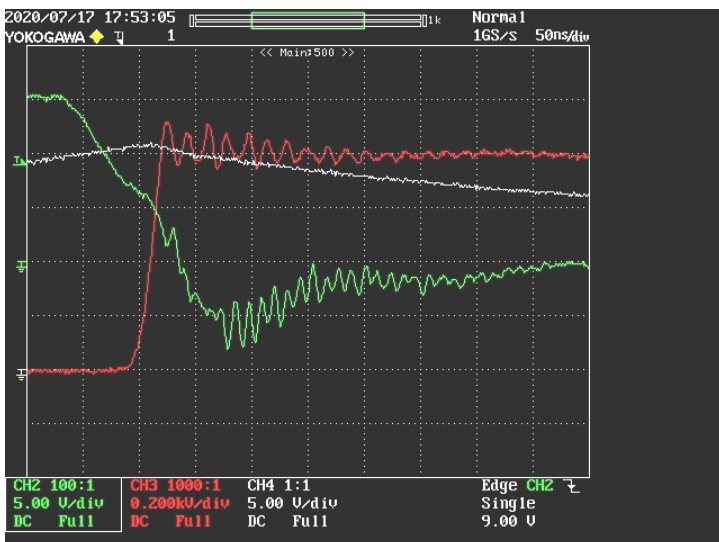
zusätzliche Kapazität am
Gate-Source Anschluss: 9,4nF

CH2: U_{GS} (grün)
CH3: U_{DS} (rot)
CH4: I_{DS} (grau)



CH2: U_{GS} (grün)
CH3: U_{DS} (rot)
CH4: I_{DS} (grau)

Fig. 3 Ausschaltvorgang am SiC MOSFET Modul
Abschaltstrom: 150A / U_{DS} : 600V
Zeit: 100ns/div



Gate-Source Spannung im
ausgeschalteten Zustand:
statisch: 0V
dynamisch:
-8V Peak (30ns)
-2,5V > U_{GS} > -8V (150ns)

Der negative Peak von -8V
kann verringert werden

zusätzliche Kapazität am
Gate-Source Anschluss: 9,4nF

CH2: U_{GS} (grün)
CH3: U_{DS} (rot)
CH4: I_{DS} (grau)

Fig. 4 Ausschaltvorgang am SiC MOSFET Modul
Abschaltstrom: 200A / U_{DS} : 800V
Zeit: 50ns/div