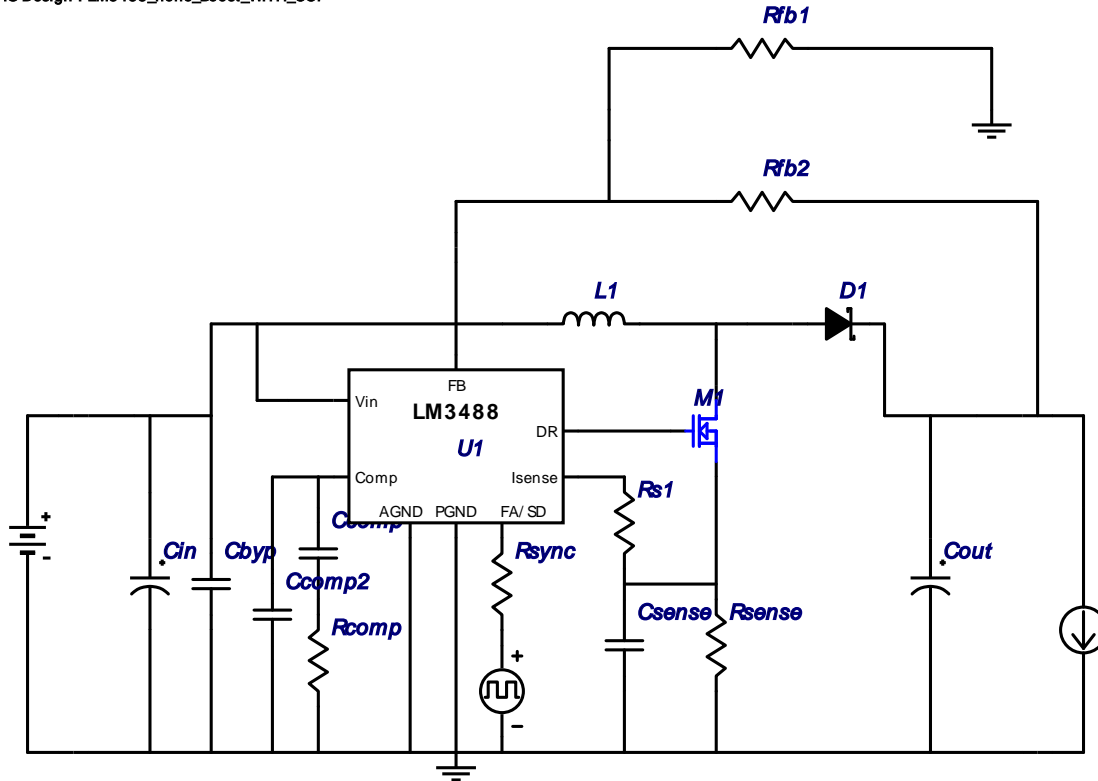


WEBENCH® Design Report

Design : 1214963/16 LM3488MM
 Design 16 - LM3488MM

WEBENCH® Design : LM3488_none_Boost_WITH_CC7



Electrical BOM

#	Name	Manufacturer	Part Number	Qty	Price	Properties	Footprint
1.	Cbyp	Kemet	C0805C104K5RACTU Series= X7R	1	\$0.01	Cap= 100.0 nF ESR= 64.0 mOhm VDC= 50.0 V IRMS= 1.64 A	0805 13mm2
2.	Ccomp	MuRata	GRM21BR71E104KA01L Series= X7R	1	\$0.01	Cap= 100.0 nF ESR= 0.0 Ohm VDC= 25.0 V IRMS= 0.0 A	0805 13mm2
3.	Ccomp2	Yageo America	CC0805KRX7R9BB562 Series= X7R	1	\$0.01	Cap= 5.6 nF ESR= 0.0 Ohm VDC= 50.0 V IRMS= 0.0 A	0805 13mm2
4.	Cin	Panasonic	EEE-FC1H470P Series= FC	1	\$0.24	Cap= 47.0 µF ESR= 300.0 mOhm VDC= 50.0 V IRMS= 500.0 mA	 SM_RADIAL_G 172mm2
5.	Cout	CUSTOM	CUSTOM Series= ?	1	\$0.00	Cap= 50.0 µF ESR= 1.0 mOhm VDC= 68.571 V IRMS= 2.423 A	CUSTOM 0mm2
6.	Csense	MuRata	GRM216R71H103KA01D Series= X7R	1	\$0.01	Cap= 10.0 nF ESR= 0.0 Ohm VDC= 50.0 V IRMS= 0.0 A	0805 13mm2

#	Name	Manufacturer	Part Number	Qty	Price	Properties	Footprint
7.	D1	Vishay-Semiconductor	12CWQ10FNPBF	1	\$0.69	VF@Io= 950.0 mV VRRM= 100.0 V	 DPAK 102mm2
8.	L1	Bourns	PM2120-390K-RC	1	\$1.23	L= 39.0 µH DCR= 14.0 mOhm	 PM2120 890mm2
9.	M1	Infineon Technologies	BSZ110N06NS3 G	1	\$0.37	VdsMax= 60.0 V IdsMax= 20.0 Amps	 PG-TSDSON-8 55mm2
10.	Rcomp	Vishay-Dale	CRCW04021K54FKED Series= CRCW..e3	1	\$0.01	Res= 1.54 kOhm Power= 63.0 mW Tolerance= 1.0%	■ 0402 8mm2
11.	Rfb1	Vishay-Dale	CRCW04021K00FKED Series= CRCW..e3	1	\$0.01	Res= 1,000 Ohm Power= 63.0 mW Tolerance= 1.0%	■ 0402 8mm2
12.	Rfb2	Vishay-Dale	CRCW040237K4FKED Series= CRCW..e3	1	\$0.01	Res= 37.4 kOhm Power= 63.0 mW Tolerance= 1.0%	■ 0402 8mm2
13.	Rs1	Vishay-Dale	CRCW0402100RFKED Series= CRCW..e3	1	\$0.01	Res= 100.0 Ohm Power= 63.0 mW Tolerance= 1.0%	■ 0402 8mm2
14.	Rsense	Stackpole Electronics Inc	CSR1206FK10L0 Series= ?	1	\$0.11	Res= 10.0 mOhm Power= 500.0 mW Tolerance= 1.0%	 1206 19mm2
15.	Rsync	Vishay-Dale	CRCW040252K3FKED Series= CRCW..e3	1	\$0.01	Res= 52.3 kOhm Power= 63.0 mW Tolerance= 1.0%	■ 0402 8mm2
16.	U1	National Semiconductor	LM3488MM	1	\$0.99	Switcher	 MUA08A 34mm2

Op Vals

#	Name	Value	Category	Description
1.	Cin IRMS	377.007 m A	Current	RMS пульсация на входном конденсаторе
2.	Cout IRMS	2.415 A	Current	RMS пульсации на конденсаторе по выходу
3.	Iin Avg	5.003 A	Current	Средний ток на входе
4.	L Ipp	1.306 A	Current	Пик-пик индуктор пульсации
5.	L1 Irms	4.92 A	Current	Индуктор пульсации
6.	M Irms	5.781 A	Current	MOSFET RMS пульсации
7.	SW Ipk	5.558 A	Current	Пик переключатель тока
8.	BOM Count	16.0	General	Total Design BOM count
9.	Место на плате	1.402 k mm2	General	Общая площадь компонентов
10.	Частота	232.292 k Гц	General	Частота переключений
11.	IC Tolerance	15.3 m V	General	IC Feedback Tolerance
12.	M Rdson	12.32 m Ом	General	Drain-Source On-сопротивления
13.	M Vds Act	71.219 m V	General	M Vds
14.	Mode	CCM	General	Линейный режим
15.	Pout	96.0 W	General	Общая выходная мощность
16.	Total BOM	\$0.0	General	Total BOM Cost
17.	D1 Tj	50.9 ° C.	Op_Point	D1 температуры перехода
18.	Cross Частота	2.201 k Гц	Op_point	Боде график частоты кроссовера
19.	Рабочий цикл	60.028 %	Op_point	Рабочий цикл
20.	Эффективность	95.936 %	Op_point	Отличная эффективность
21.	IC Tj	73.875 ° C.	Op_point	IC температуры перехода
22.	ICThetaJA	200.0 ° C. / W	Op_point	IC тепловое сопротивление перехода к окружающей среде
23.	IOUT_OP	2.0 A	Op_point	Iout рабочая точка
24.	M ThetaJA	60.0 degC/W	Op_point	MOSFET тепловое сопротивление перехода к окружающей среде
25.	M TjOp	106.907 ° C.	Op_point	MOSFET температуры перехода

#	Name	Value	Category	Description
26.	Phase Marg	49.005 градус	Op_point	Боде график запас по фазе
27.	VIN_OP	20.0 V	Op_point	Vin рабочий режим
28.	Vout p-p	1.306 m V	Op_point	Пик-пик напряжения пульсаций
29.	Cin Pd	42.64 m W	Power	Рассеиваемая мощность на входном конденсаторе
30.	Cout Pd	5.83 m W	Power	Рассеиваемая мощность на конденсаторе по выходу
31.	Diode Pd	1.9 W	Power	Диод рассеиваемая мощность
32.	IC Pd	219.375 m W	Power	IC рассеиваемая мощность
33.	L Pd	406.636 m W	Power	Индуктор рассеиваемая мощность
34.	M Pd	1.282 W	Power	MOSFET рассеиваемая мощность
35.	M1 PdCond	581.653 m W	Power	M1 потеря проводимости MOSFET
36.	M1 PdSw	700.13 m W	Power	M1 MOSFET потери переключения
37.	Rfb Pd	60.0 m W	Power	Rfb Power Dissipation
38.	Total Pd	4.067 W	Power	Общая рассеиваемая мощность
39.	Vout OP	48.0 V	Unknown	Operational Output Voltage

Design Inputs

#	Name	Value	Description
1.	Функция ошибки	I	Функция ошибки
2.	Iout	2.0 A	Максимальное выходной ток
3.	Iout1	2.0 Amps	Output Current #1
4.	Мягкий пуск	0.0 мс	Мягкий пуск (ms)
5.	Функция синхронизации	I	Внешняя функция синхронизации
6.	VinMax	28.0 V	Макс. Вх. напряжение
7.	VinMin	20.0 V	Минимальное Входное напряжение
8.	Vout	48.0 V	Выходное напряжение
9.	Vout1	48.0 Volt	Output Voltage #1
10.	base_pn	LM3488	Количество продуктов National
11.	UseCustomFsw	Y	Использование частоты клиента
12.	Вкл\выкл	I	Функция Включение / выключение
13.	optfactor	3.0	Optimization factor to tune up the design
14.	pricefactor	0.0	Price factor to tune up the design cost
15.	Ta	30.0 degC	Окружающая Температура
16.	UserFsw	232.292 kHz	Выбранная частота клиентом

Design Assist

1. **LM3488** Product Folder : <http://www.national.com/pf/LM/LM3488.html> : contains the data sheet and other resources.

National's WEBENCH simulation tools attempt to recreate the performance of a substantially equivalent physical implementation of the design. Simulations are created using National's published specifications as well as the published specifications of other device manufacturers. While National does update this information periodically, this information may not be current at the time the simulation is built. National does not warrant the accuracy or completeness of the specifications or any information contained therein. National does not warrant that any designs or recommended parts will meet the specifications you entered, will be suitable for your application or fit for any particular purpose, or will operate as shown in the simulation in a physical implementation. National does not warrant that the designs are production worthy.

You should completely validate and test your design implementation to confirm the system functionality for your application prior to production.

Use of National's WEBENCH simulation tools is subject to [National's Site Terms and Conditions of Use](#). Prototype boards based on WEBENCH created designs are provided provided AS IS without warranty of any kind for evaluation and testing purposes and are subject to the terms of the [Evaluation License Agreement](#).