

4.4V-80V Vin, 2A, High Efficiency Synchronous Step-down DCDC Converter

I W b fHa fSYWDS YW&H * H
5a f a eA fb f5 dWf, 3
H 8VWTSU DVWUWUHa fSYWSf 5
fWdSfW AE87Fe% _ (_ DVe
a eZ fVa U dWf, (3
a C VUWf5 dWf, % 3
B eWE bb Y aWBE YZf aSV
3V efSTW8dW U : fa :
7 fWdS 5 aU E UZa Sfa
% _e fWdS EaXefSfF _W
Ba W9aaV VUSfad
DS Va_ EbdVSEbWUrd _abfa XaddW UW7
a 6daba fS V _ _ A F_W8 Ufa
BdWUea 7 STWFZdWZa VXdSV efSTW b f
Ha fSYWG WdHa fSYW aU A fBdWUfa
GH A FZdWZa VS V: efWde
E bbaefSf b fZbdWSeWfa fb f
A Wd a fSYWS VA WdFW_bWsf dWBdWUfa
7EAB * BSU SYW

V efdS fS ebaefSfa

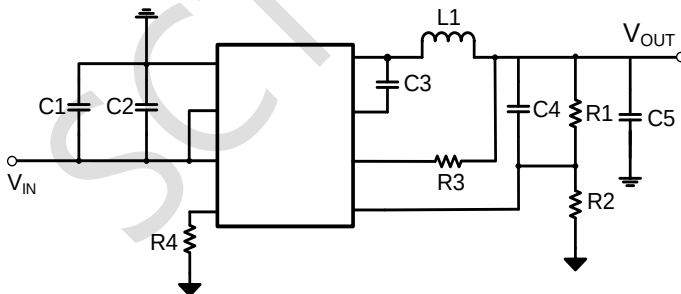
I dWde XSe fdUf dWS V W ad Y
8Sufad S fa_Sfa S VUa fda
7 WUrdUTU UWe S V7 WUrdUeUaafWde

FZWE5F * e 3e UZa a eT U Ua WdWde fZ
W b f a fSYW dS Y Y Xa_ &H fa * H ZUZ
fWdSfW S% _ ZYZeWV AE87F S VS (_
a eWV AE87F FZWE5F * SVabf YfZWbV
U dWf _aWUla fda e bbaefZWB eWE bb Y
aV Sfa BE fZfbUS % 3 a c WUWf
U dWf ZUZ Seeefe fZWUa WdWUa SUZW YZYZ
WUWU Sf YZf aSVadeS VT Ua Vfa

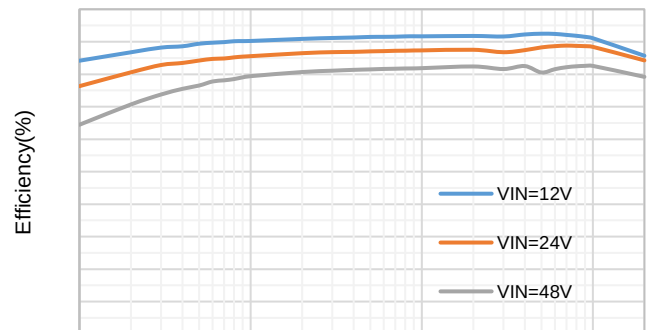
FZWE5F * XWf dW S fWdS % _eeaXefSfF _W
fa S aV SdW d eZ U dWf S V a fb f a fSYW
a WdZaaf V d YefSf b FZWe fUZ YXW UW US
TWSV efW Xa_ : fa : FZWE5F *
fWdSfW 6AX Ufa S V _ _ a f_WX Ufa
ea fUS e bbaef ad_S abWdSfa fZ S WdS YW
aXV f U UWe

FZWE5F * eS 7 WUrd _SY WU fWdWUW7
XWV T U Ua WdW fZ _bW Wf Yabf _ W
WdY Xad 7 dW Ufa FZWE5F * XWf dW
8dW UW EbdVSEbWUrd _8EE eV S
beWVadS Va_ WdW UW Zabbb Y fZ * fWdY
ebS aX fZW e fUZ Y XW UW fa dW UW fZW
Ua V UW7

FZWE5F * aXW U UWT U UWU dWf _f S V
ZUW b a Wd U dWf bdaWUfa fZW S eZ fVa
bdaWUfa a fb f a Wd a fSYW bdaWUfa S V b f
a fSYW Wd a fSYW bdaWUfa FZW WUW e
S S STW 7EAB * bSU SYW



4.4V-80V, Synchronous Buck Converter



Output Current(A)

Efficiency, F_{SW}=400kHz, V_{OUT}=5V

SCT CONFIDENTIAL

8ad_adW Xad_Sfa

e Ua fWfUa_

E Ua 5a fWfFWZ aaY 5a fV 3 DYZfeDWd W

E

EP

IE

U

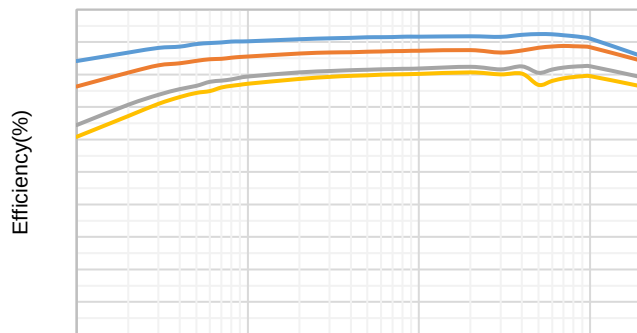
SCT CONF

H / &H F</ & 5 5 f bUS S WefWfW Wd 5

--	--	--	--	--

H	AbWf Y b f afSYW		&& *	H
H QGH A	b f GH AFZdWZa V : efWfW e	H de Y	% & %	H _H
E: 6	EZ fVa U dWfXa_H b	7 / H	(&	3
c	C WfU dWfXa_H b	7 / %H a e fUZ Y 4AAF EI / H	%)	3
3Uf W07H	3Uf WJ dWfXa_H b	H / &*H 7 / H HAgf/ H a aSV	&	3

D6EA Q	: YZeWV AE87F a dWfS UW	H4AAF HEI / & H F</ 5	% % %	—
		F</ & 5 5	(	—
D6EA Q	a eWV AE87F a dWfS UW	F</ 5	& (	—
		F</ & 5 5	%	—



Output Cm044(u)40.562(C)F4 8.04 54D3

8 Y dW 7XUWU 8EI / & : H_{AGF}/ H

8 Y dW% 7XUWU 8EI / & : H_{AGF}/ H

8 Y dW aSVDW Sfa H / & * H_{AGF}/ H

8 Y dW WDW Sfa H_{AGF}/ H A36/ 3

8 Y dW C WUWfU dWfHEFW_bWf dW

8 Y dW) : E D_{6EA} HEFW_bWf dW

SCT CONFIDENTIAL

8 Y dW* 8 Ufa S 4 aU 6 SYdS_

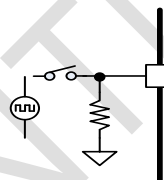
SCTC

I ZW a WU dWfaU dUS e YSWUdSeW a fb f afSYW

I ZW fZWSTa WUa Vfa eSdWdW a W fZWa fb f afSYW ef UdSeW WdeafXefSd 4 f feZa VTW afW fZSf XfZWa fb f afSYWWdabe TWa % V Wfa a WU dWf ZUW b TWfdYYdW

FZWe fUZ YXW WU aXfZWE5F * e eW T bSU YS dWefadTW WW DF EK 5 b S VfZWYd V ad e UZd Yfa S WfWd S UaU

dWefadeWf YXW WU _aW S dWefad bSUW TW WW DF EK 5 b fa fZWYd V eWe fZWe fUZ Y XW WU a WIS WdS YWXd : fa : FZWDF EK 5 b afSYWef bUS H DF EK 5 b e af S a W fa TW W Xa Sf YadeZadW fa fZWYd V GeW7c Sfa & adfZWbaf 8Y dW fa WfWd WfZW dWefS UWadSe fUZ YXW WU WWW



ZWdW8e ee fUZ YUaU XW WU

8Y dW EWf Y8dW WU S V
5 aU E UZd Sfa

UaU e UZd Sfa _aWfZWe fUZ YXW WU e UZd Vefa S WfWd S UaU Sbb Wfa DF EK 5 b FZWe UZd Sfa XW WU dS YWeXd : fa : S VfZWde YWYWafZWEl e UZd Vefa fZW XS YWYWafZWfWd S UaU Sf DF EK 5 b fZf bUS ef_WWWS 3 ec SdW S WUaU eY S fa DF EK 5 b _efZS WZYZ WW a a WdfZS) H a WW aZYWdfZS & H S Vb eW VfZ SdWdfZS UaIS WW e

Sbb USfa e ZWdTafZ dWefadeWf YXW WU _aWMS VUaU e UZd Sfa _aWMSdW WWW fZWWW UW US TWUa XY dWSeZa 8Y dW 4WdWS WfWd S UaU e bdWf fZWWW UW ade dWefadeWf Y XW WU _aWMI ZW S WfWd S UaU e bdWfW fZWWW UWS fa_SfUS fUS eZa dWXd dWefadeWf Y _aWZfaWfWd S UaU e UZd Sfa _aW3 fWd S bZSeWaU W aab B WU e fWd S UaU XW WU a fa fZWfWd S UaU fZ f bUS e FZWUa WfWdS efa eXd fZWJaU e UZd Sfa _aWfa fZW dWefadeWf YXW WU _aW ZW fZWfWd S UaU VeSbbVSc

Fa dW UW7 fZWE5F * _bW Wfe 8dW WU EbdWSebWUrd 8EE FZWb dWafWafXebdWSebWUrd e fa W_SfWbVb W_eea e Sf ebWUXU XW WUW T ebdWV Y fZWfW W_eea e SdW S Wd dS YWafX XW WUW dSfZWd fZS SbSd fZ X W XW WU X Ua Vb _aef e efW e Ua fS Y fZWE5F * a XW WU Ua V UfW W_eea e Xd fZWXd fXV ZSd_a UaXfZWe fUZ YXW WU US TWSe XfWdW

FZW8EE UdJ f eVbeWVa dS Va_XW WU Zabb Yfa Sd fZWe fUZ YXW WU fZ SebWUXU dS YW FZW fWfWYebS e * aXfZWe fUZ YXW WU FZWebdWSebWUrd_ea S S STW Z WfZWJaU aXfZW E5F * WUW e XWd Y Sf fZWd Sf dS XW WU 3 aXfZWa a Y Ua Vfa e a WdW ebdWSebWUrd _f d Y faX

FZWJaU e dW UWV d Y

AE87F e aXS V a eWba W AE87F e a 3 Taaf VaWWe fWdSfW a fZWE5F * VWfa _ _ W
WfWd S Ua_ba WfUa f

FZWGH A aXZYzeWV AE87F YSfWd WdZe SfZdVZa VaX H I ZW fZW a fSYWSUbaee Taafefdb USbSufad
Vdabe TWa H 4EF GH A aUJ d fZW a fSYWSf Taafefdb USbSufad e e XUWf fa Vd WZYZ eWV AE87F
X a FZWJa WfWdVdVf d Ya a eWV AE87F bWdVUS fa dVdVZfZW a fSYWaXTaafefdb USbSufad
fa Y ScS fWfWZWJa WfWdV X Ufa

3fSY W UaU XdV WU V f U UWe _ fW T _ _ _ aXf_W6 d YfZWJa Vfa aXa a fSYWVXWUW
Xa_fZW b ffa fZWa fb f fa _S fS fZWa fb f a fSYWVXa XS Y fZWE5F * WfWVea f _WbSef fZWVW
aXfZWJaU U UW f fZWdV dWbVUS V UfadU dWf eSUZWW FZWJaU eS a WfafaefSfS W U UWa UW
bVUS V UfadU dWf eSUZWWada UWSbdWVWV W_S _ _ a f_Wf6A aXSbba _SfW ebSeeVd
3eSdVd ffaWe dVdSfZW dVdVf a fSYWUS TWVdV a fZWUZS YVd b f a fSYW ZWE5F * abVdVd
6A X Ufa fZWe fUZ YXVd WU TWY efa WUdVSeW fZS _ _ _ WUdVSeWfa * : FZW _ _ _
XdV WU _ fS a Vebaee TWS Va fWVWUW

6 C Yfaa Xfa Wfa Uf VbaaVdVXSbb USfa e V Wfa fZW 6A X Ufa fZWa fb f a fSYWUS UaeW fdSU fZW
eabWUZS YVd aXfZW b f a fSYW3efZW b f a fSYWe dW UWfa Vd fZWa fb f a fSYW W V d Yea Y
ba Wd bS Vba WdVa Sbb USfa fZWaXf_WaXfZWZYZeWV AE87F efSdafa SbbdV SUZfZW _ _ _ S W
I fZa f 6A X Ufa _aW TWa VfZeba ffZWe fUZ Y_S TWJa WdVUS VadfZWa fb f a fSYW XS
a ffaX dV Sfa FaS a VfZebdV TW fZWE5F * 6A _aVWS fa _SfUS dW UWdVSeW fUZ YXVd WU fa
UdVSeWfZWVXWU Wf U UWS V_S fS dW Sfa

7 W XfZWV f U UWSf fZWeWV XdV WU e _ fW T fZW _ _ _ a f_WE5F * US ef _S fS efSTW
SV ef _WfaXfZWa fb f a fSYWV d YfZWf dS efa Xa_ZYZ b f a fSYWfa a a fb f a fSYW

XfZW b f a fWV a fSYWdSfa efaa ZYZ WW XfZU dWf WUWVd fZWJa_bWeSfa ebWUXWbVUS fZWZYZ
eWV AE87F US ffaZdVdVd U Wa YZfa SV effZWa fb f a fSYWFZe US eWfZWa fb f a fSYWfa
Ua f a e UdVSeW f a Wd a fSYWdVfWfa efdYVdV FaS a VfZeef Sfa ZW fZWJa V Ufa f_WaX
fZWZYZeWV AE87F fa UZVd fZW _ _ _ a f_WV Wfa fZW UdVSeW b fS Va fb f a fSYWVXWUW
E5F *% d e fUZfa S W U dWfUa fda _aWV3XWdVZWZYZeWV AE87F ef dW aXfZWa eWV AE87F
dV_S abW f fZW V UfadU dWf fZW 8 U_ UWV Veab fa U_ fZW Xd da ba f a

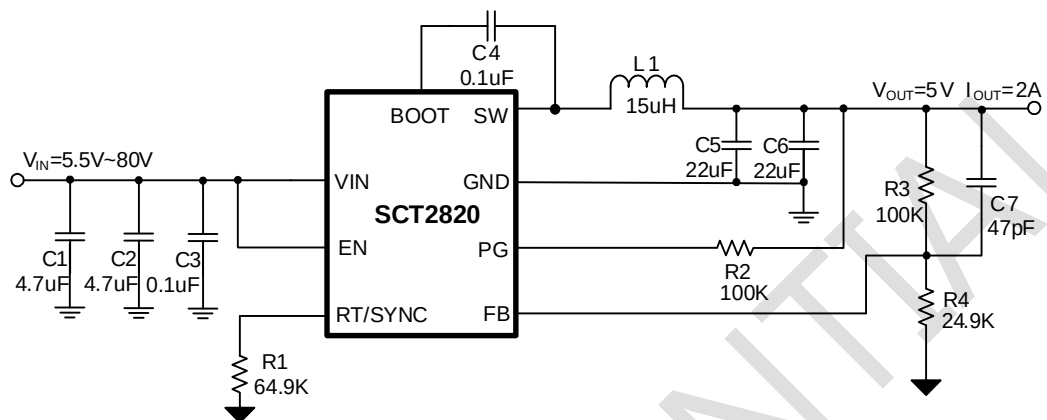
FZWZUW b b d f W U f a _ a W S T a W _ S V e f Z W S W S Y W e Z a d U d J f U d d W f f a S W S f W f Z W _ S e e V e S V b d f W U f
f Z W d / Y S f a d

FZWE5F * _ b W W f e f Z W A W d a f S Y W b d f W U f a A H B U d J f d f a _ _ W a f b f a f S Y W a W e Z a a f V d Y
a S V f d S e W f d W a W d Y X a _ a f b f X S f U a V f a a d Y Z f a S V f d S e W f F Z W a W d a f S Y W U a _ b S d f a d A H B
U d J f U a _ b S d / e f Z W 8 4 b a f S Y W f a f Z W f W d S d W W U W a f S Y W I Z W 8 4 a f S Y W W U W W e a X f W d S
H d W W U W a f S Y W f Z W Z Y Z e W W A E 8 7 F f d e a X f a S a V a f b f a f S Y W U a f W f a U d S e W I Z W f Z W 8 4
b a f S Y W S e T W a a X f Z W H d W W U W a f S Y W f Z W Z Y Z e W W A E 8 7 F U S f d a S Y S

FZWB9 b e S a b W V d S a f b f 5 a W U f f Z W b f a H A G F a d a f Z W d a f S Y W e a d W f Z d a Y Z S b b d / e f a d
T W W W S V B V S e W W e d W f Z S f f Z W a f S Y W U a W U W f a f Z W B 9 b V a V e a f W U W W H

A U W f Z W 8 4 b e T W W W * + S V a X f Z W f W d S a f S Y W d W W U W f Z W B 9 A A 6 b e W W S e e W f W S V
f Z W b X a S f e f Z e W S F Z W B 9 b e b W a Z W f Z W 8 4 e a W d f Z S *) a d Y d S f W f Z S a X f Z W
a _ S f W d S d W W U W a f S Y W f Z e W W f U Z Y f _ W 3 e a f Z W B 9 e b W a X H G H A a d f Z W _ S
e Z f V a S d W S e e W f W a d f Z W 7 b b W a A f b f a f S Y W W U d e a e f Z S f S d W e Z a d W d f Z S e W W f U Z Y
f _ W a a f d b f Z W B 9 X S Y

FZWE5F * b d f W U f e f Z W W W U W X a _ f Z W S _ S Y W W d Y W U W e W Z W S V b a W d V e e b S f a U a V f a e A U W
f Z W U f a f W _ b W S f d W W U W W e (* 5 f Z W f W d S f Z W _ S e W e a d e f a b e b a W d A E 8 7 F e e f U Z Y I Z W f Z W
U f a f W _ b W S f d W S e T W a % 5 f Z W W W U W d e f S d e f Z f W d S e a X e f S d b Z S e W



b fHa fSYW	&*H ad S H fa * H
A fb fHa fSYW	H
S A fb f5 dWf	3
E fUZ Y8dW WU	& :
A fb f a fSYWdbb W bV\$ fa bV\$	* H
Fd\$ eWf DWba eW 3 fa 3 aSVefW	& H

SCTC CONFIDENTIAL

E UWfZW V UfadU dWf dbb W UdSeVe fZfZW b f a fSYW ea fZW_S _ _ b f a fSYW Sbb USfa e
S S e eW/fa USU SFWfZW_ _ _ V UfS UWdWt dW GeW7c Sfa * fa USU SFWfZW V UfS UW S W

*

I ZWV

e fZW_ _ _ V UfS UWdWt dW
X e fZW e fUZ YXWt WU
HAGF e fZW a fb f a fSYW
H _s e fZW_S _ _ b f a fSYW
AGF _s e fZW_S _ _ 65 aSVU dWf
D e UaWUWfaX BB fa AGF

FZWfafS U dWf Xa YfZda YZfZW V Ufad e fZW V Ufad dbb WU dWf b e fZW a fb f U dWf I ZW eWUf Y
S V Ufad UZaaWfe dFWU dWf VebWUS fZWeSf dSfa U dWf SdWfZS fe bVS abWfSfa U dWf S V
D E U dWf Sea af TWUWUWUW FZWVad fZWbVS e fUZ YU dWf aX V Ufad B73= S V D E US TW
USU SFWSe 7c Sfa + S V7c Sfa

+

I ZWV

B73= e fZW V Ufad bVS U dWf
AGF e fZW 65 aSVU dWf
BB e fZW V Ufad bVS fa bVS U dWf
D E e fZW V Ufad D E U dWf

a WlaSV YadaSVfS e WfUa Vfa e fZW V Ufad bVS U dWf US UdSeW b fa fZWe fUZ U dWf _ faX
fZWWUW ZUZ ef bUS % 3 FZW aefUa eWf Sf WsbbaSUZ efaUZaaeWS V Ufad fZSeSf dSfa U dWf
dSf Y YdVSfZS % 3 4WUS eWafZW_S _ _ B73= fW T VW UW fZW_S _ _ a fb f U dWf fZSf fZW
E5F * US VW WdSea WbWVe a fZW V UfadU dWf dbb WfZ e fZW_S _ _ WdW a fb f U dWf Sea
S X U fe fZWeWUfa aX V UfS UWfZWe_S Wd V Ufad dW fe SdWd V UfadU dWf dbb WbSV Yfa S a Wd
_S _ _ a fb f U dWf

FZW b f U dWf fa fZWeVb Va 6565 Ua WfWd e Vela f a e fZWVadWf dW dW SUSbSUfadfa e bb fZW
35 U dWf fa fZWeVb Va 6565 Ua WfWd ZW_S fS YfZW65 b f a fSYW GeWUSbSUfad fZ a 7ED
XadTWfVbWad S UW5WUS UUSbSUfad fZJ DadJ) D VWUfUdUe SdW e S e Y YfW TWUS eWafZWda
7ED S Ve_S fW bWf dUaWUWfe S V f e efa Y dUa_ W WUfa eWS afZWda Wd S WUSbSUfad WY
8 fZe_S bSU SYWe W (% fa XfWd ZYZ XWt WU e fUZ Y aeW B SUWfZWe_S e WUSbSUfadSe
UaeWfaH S V9 6 b e Sebae TW

FZW a fSYWdSf YaXfZW b f USbSUfad_ ef TWYdVSfWfZS fZW_S _ _ b f a fSYW3 VfZWUSbSUfad_ ef
Sea ZS WS dbb WU dWf dSf Y YdVSfWfZS fZW_S _ _ b f U dWf dbb WfZWD E U dWf fZW b f
USbSUfadUS TWUSU SFW e Y7c Sfa

FZW adf USeWUa Vfa aUW dSf H / HAGF ZWV

8ade_b XUSfa UZaaeWS b fUSbSUfad fZ S D E U dWf dSf Y YdWfZS ZS XaXfZW_S _ _ aSV
U dWf

I ZW eWUf YUWS_UUSbSUfad f WWe fa Ua eWdWZWUf W S WaXS USbSUfadWUdSe Y Se fZW65
TSe a fSYWSUaeSUSbSUfad UdSe Y

FZW b fUSbSUfS UW S WWWW_ W fZW b f dbb W a fSYWaXfZWdW Sfad FZW b f a fSYWdbb WUS TW
USU SfW e Y7c Sfa %S VfZW_S _ _ b f a fSYWdbb WaU dSf Vf U UW

%

8adfZe WS_b Wf a &) 8 J)D UWS_UUSbSUfad dSfW Xad H bScS WScd eW 3 VS 8 Xad ZYZ
XW WU XfW YUSbSUfad e b SUMW Se UaeWSe baee TWfa fZWWW UWb e

3 8 UWS_UUSbSUfad_ ef TWUa WUW TW WW 4AAF b S VEl b XadbcbWlabWSfa 3 UWS_U
USbSUfad fZJ D adTWYdYcSWVWUfdu e dUa__WWW FZMUUSbSUfadeZa VZS WS HadZYZW a fSYW
dSf Y

FZWeWUfa aXa fb fUSbSUfad SXUfa fb f a fSYWdbb W efSV efSWS V aSVfd eWfbWad_S UW

FZWa fb f dbb We WeWfS Ua_baeW aXf a bSde A We US eW T fZW V UfadU dWf dbb WYa YfZd YZ
fZW7c SWfEWdWDeS UW7ED aXfZWa fb fUSbSUfadS VfZWafZWdeUS eW T fZW V UfadU dWf dbb W
UZSdY YS VVeUZSdY YfZWa fb fUSbSUfad Fa SUZWWe_S a fb f a fSYWdbb WUZaaeWS a 7ED a fb f
USbSUfad WUWS_UUSbSUfad 8ad UWS_UUSbSUfad fZWUSbSUfS UWVa_ SfW fZW a fb f dbb W 8ad
e_b XUSfa fZWa fb f a fSYWdbb WUS TWef_SfW T 7c Sfa & WdW

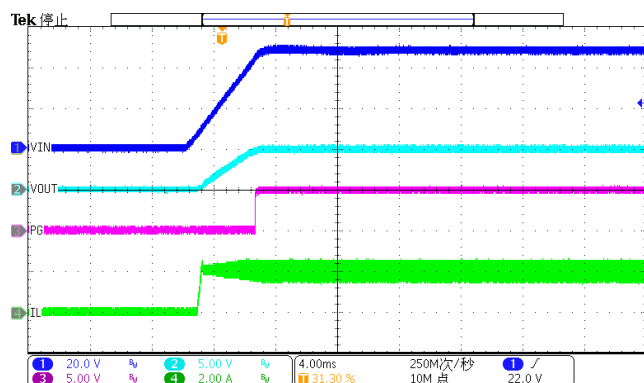
&

I ZW

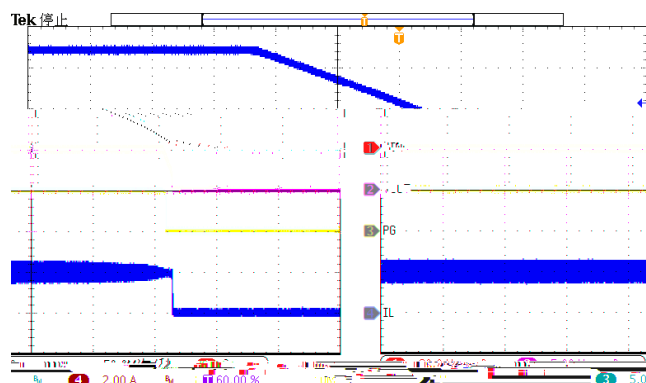
efZWa fb f a fSYWdbb W
X efZWe fUZ YXW WU
efZW V UfS UWaX V Ufad
5_{AGF} efZWa fb fUSbSUfS UW
H_{AGF} efZWa fb f a fSYW
H efZW b f a fSYW

6 Wfa USbSUfade WYdV Y Wd65 TSe fZWTSe a fSYWUS eY XUS f d/W UWUSbSUfS UW 5W6_U
USbSUfade US aeW_aef aXfZWdUSbSUfS UWSf d fW a fSYWFZWdV V6 W_SdY a fZW a fSYWd f Y fa
We d\SWt S fW\WUf WUSbSUfS UWF bUS f a 8 U6_Ua fb fUSbSUfade ad Xd_aef Sbb USfa e

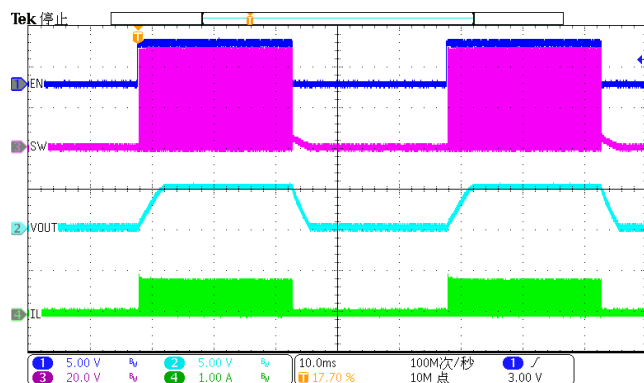
H / &* H H_{AGF}/ H 8_{EI} / & V_{ee}afZV_d eW afW



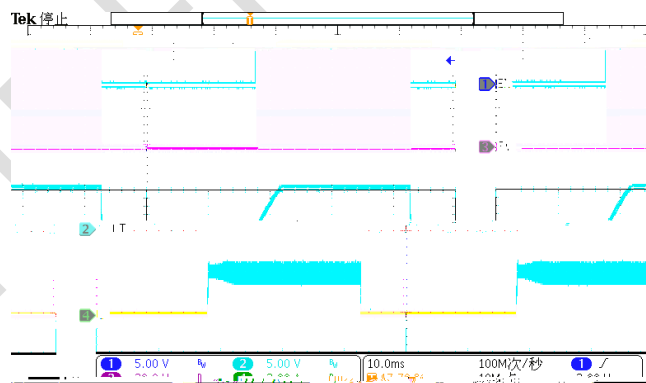
8 Y dW Ba W_d b A₃₆/ 3



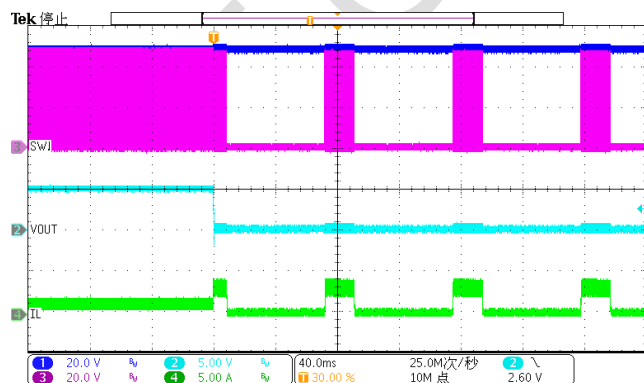
8 Y dW % Ba W_dVa A₃₆/ 3



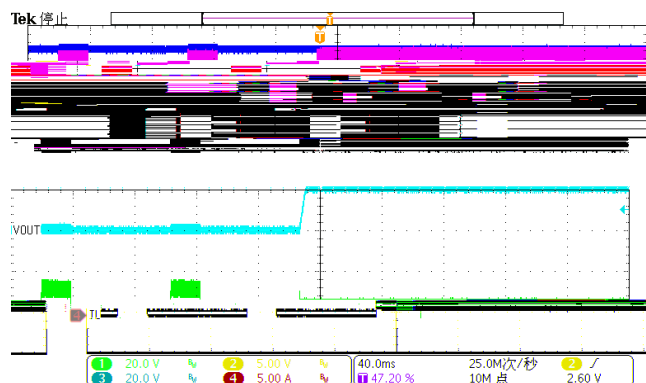
8 Y dW & 7 faYYW A₃₆/ 3



8 Y dW 7 faYYW A₃₆/ 3



8 Y dW (A W_d5 dWf B_dfW_dfa 3 fa ZS_d/eZa_d

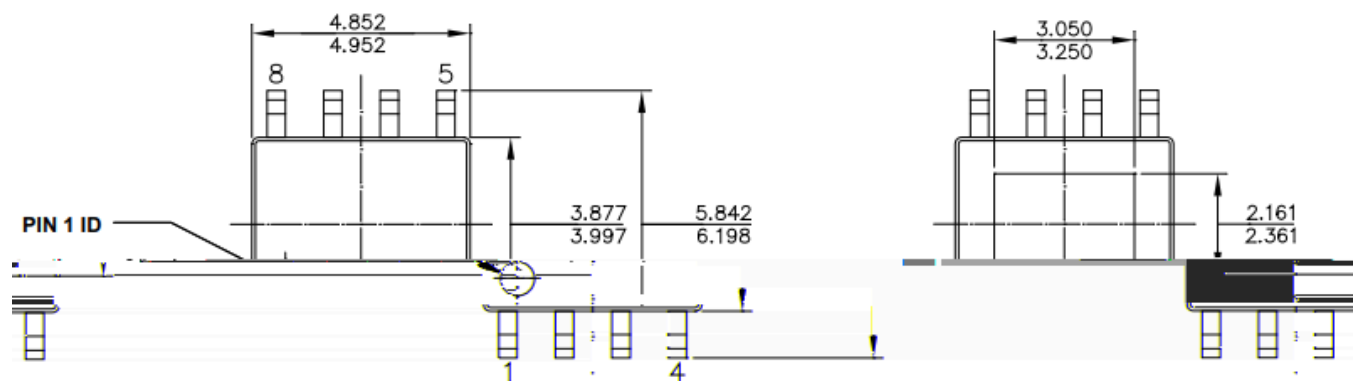


8 Y dW) A W_d5 dWf DW_SeW ZS_d/eZa_d fa 3

* 8ad_adW X_d_Sfa e Ua fWfUa E Ua 5a fWfFWZ aaY 5a fV 3 DYZfeDW_dW

B_dV Uf 8a W_d e, E5F *

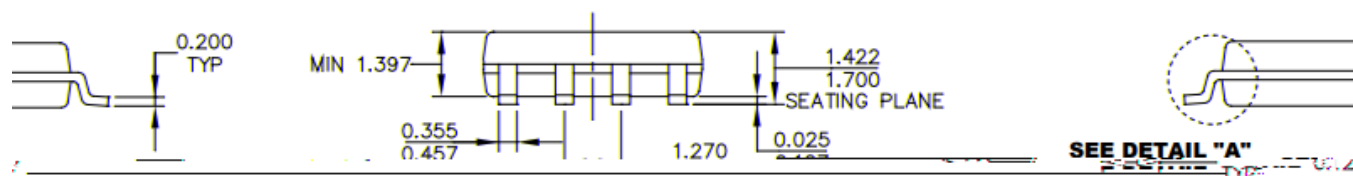
SCTC



IEW

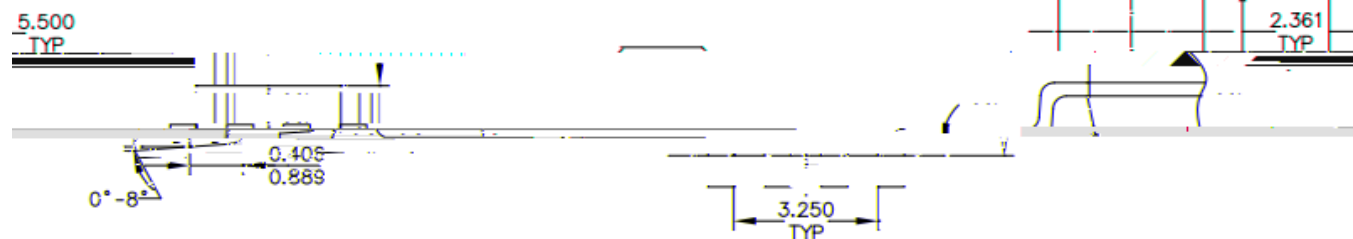
TOP VIEW

BOTTOM VI



SIDE VIEW

FRONT VIEW



DETAIL "A"

RECOMMENDED LAND PATTERN

NOTE:

RUSIONS OR GATE BURRS.
PROTRUSIONS.
SHALL BE 0.1 MILLIMETER MAX.

- 1) ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
- 2) PACKAGE LENGTH DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH, PROT
- 3) PACKAGE WIDTH DOES NOT INCLUDE INTERLEAD FLASH OF
- 4) LEAD COPLANARITY (BOTTOM OF LEADS AFTER FORMING) :
- 5) DRAWING REFERENCE TO JEDEC MS-012, VARIATION AA.
- 6) DRAWING IS NOT TO SCALE.

SCT CONFIDENTIAL