

FGL=2HY_ fmeZ jk gjhj ngnk j n&ufk eYq a j jge hY_ fmeZ jk d l mj j fl n jk&f &
 J n&uf)&2Hjg ml&f &
 J n&uf)&29 KO l jYfka fl 9: K kh &
 J n&uf)&2Mh Yl =F gf a_mj MNDG j d l &
 J n&uf)&2Mh Yl a_mj)* &
 J n&uf)&2Mh Yl <=NA = GJ<=J A GJE9L&F&

KO	.	Koā ā_fg g l Zmc gfn jl j&
----	---	----------------------------

Gn jgh jMā_j %ā l eh jYmj jYf_mf dkk gl joā fgl

N _κ	Āhm ngdY_jYf_	, &	, (	N
L _B	Gh jMā_bmf lāf l eh jYmj	%(	)*-	

N=K<	me Yf : g qEg d : E! h j9FKAB=<= %BK%()%) *(), kh aaYāf Ydhā k)!	%	*	cN
	Yj_ < na Eg d <E! h j9FKAB=<= %BK%(*% *(), kh aaYāf Ydhā k)!	%&	(&	cN

- (1) B=<= g me fl B=H)-- klY kl Y -(N : E Yāok kY e YfmY l māj_oā YklYf Yj =K< gfl jgdh jg kk&
(2) B=<= g me fl B=H)-/ klY kl Y *(N <E Yāok kY e YfmY l māj_oā YklYf Yj =K< gfl jgdh jg kk&

	:		
J _{BB}	Bmf lāf lg Ye Za fl l je Ydj kālYf)!	01	O
J _B	Bmf lāf lg Yk l je Ydj kālYf)!	+1	

)! K L hjgna k J_{BB}Yf J_Bfme Z jk g f d Yk j j f lg klæY bmf lāf l eh jYmj k g l na k&J_{BB}Yf J_BYj fgl Y
YjYl jāk la g hY cY_ āk d Zm g e Yf qgl jk qkl e dn d YjYl jāk lakm Ykl kaf Yf āqgm g l hjāl ā mā
ZgYj H :! gf o a l K L*, () ā egrfl l je YdhY kā Yf pl jfYd fnāgf e flYd Ylgjk&L H : ZgYj ā Y Y kā c
l Y ā kgd j lgl dY k Yf l je YdhY gl K L*, () & Yf_ā_l kaf gj gf ānjYāf g l H : ZgYj Yf_ kl
aaf qgl Y kā c Yf l j gj l Y l māj J_{BB}Yf J_B&

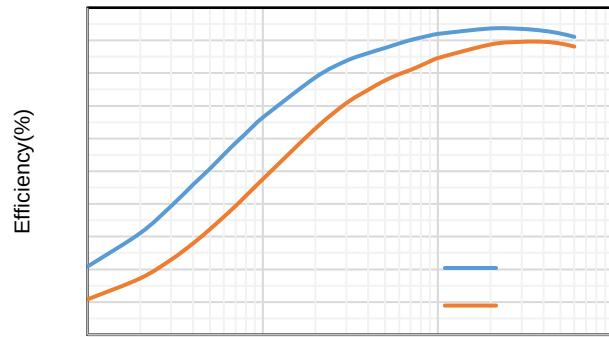
N_κ5)*N L_B5%()*- lqha YdhYān ā l kl mf j*- &

	:		
--	---	--	--

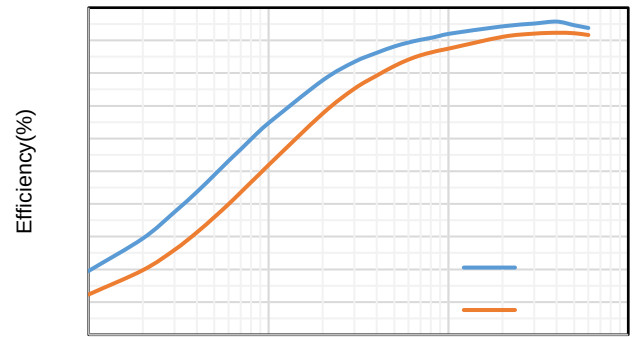
N _κ	Gh jMā_āhm ngdY_	, &	, (	N
N _κ VMNDG	Āhm MNDG qkl j k&	N _κ jāk ā _	, & , , (	N eN
Å<	K m gof mjj fl	=F5(Fg dY N _κ 5)*N	) -	n9

:				
		:		
:				
AEWK<	K< h Yc mjj fl de a		(& (&) &	9
AEVK<	DK< nYd q mjj fl de a	jge kgnj lg jYá	(&	9
AEVK<F	DK< f _Ym mjj fl de a	jge jYá lg kgnj	(&	9
KO	Ko á á_ j i m f q	N(5)*N NGM5-N	1. ()*((() , , (	c r
IGFVÆ	E á æ me gf %æ		0(	f k
lkk	Äl jf Ydkg l %l Yjl læ		)	e k
NGNH	ZY c gn jngdY_ o á j kh l lg	N : N _J = j á á _	))(	☐
	j j f ngdY_	N : N _J = Y á _	)(-	☐
LK<"	L je Ydk nt go f l j k gd qkl j k á	L _B j á á _	)/(*_	

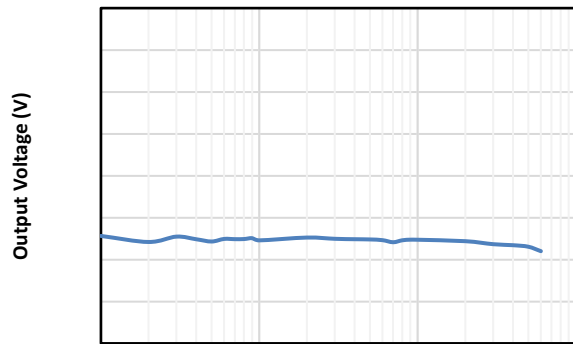
"< j æ jge Z f YjY l j æ Y æ f



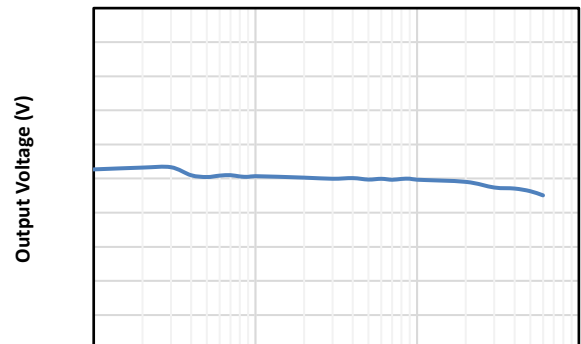
Efficiency (%)
IOUT (A)
a_mj)&= aaf qnk DgY njj fl Ngm5-N



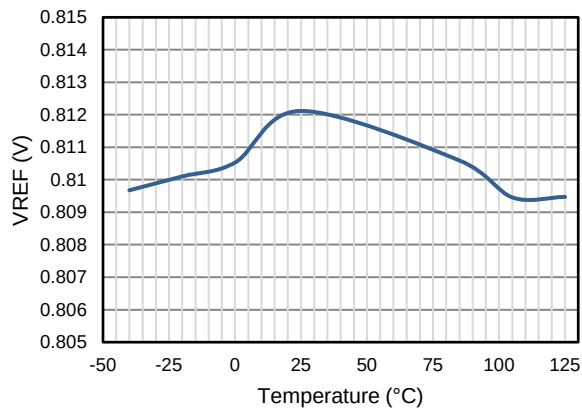
Efficiency (%)
IOUT (A)
a_mj * &= aaf qnk DgY njj fl Ngm5)*N



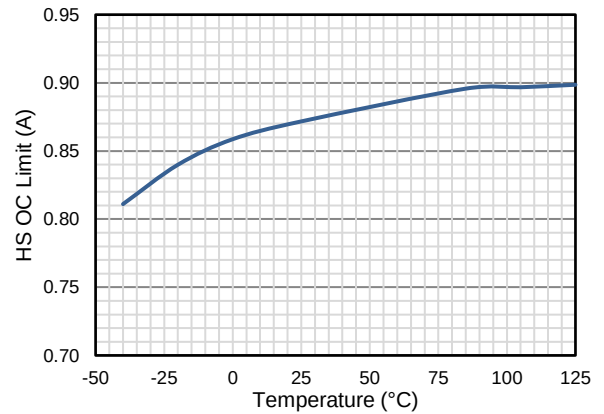
Output Voltage (V)
IOUT (A)
a_mj +&DgY J _m!af Ngm5)*N! Naf 5*, N



Output Voltage (V)
IOUT (A)
a_mj , &DgY J _m!af Ngm5-N! Naf 5*, N



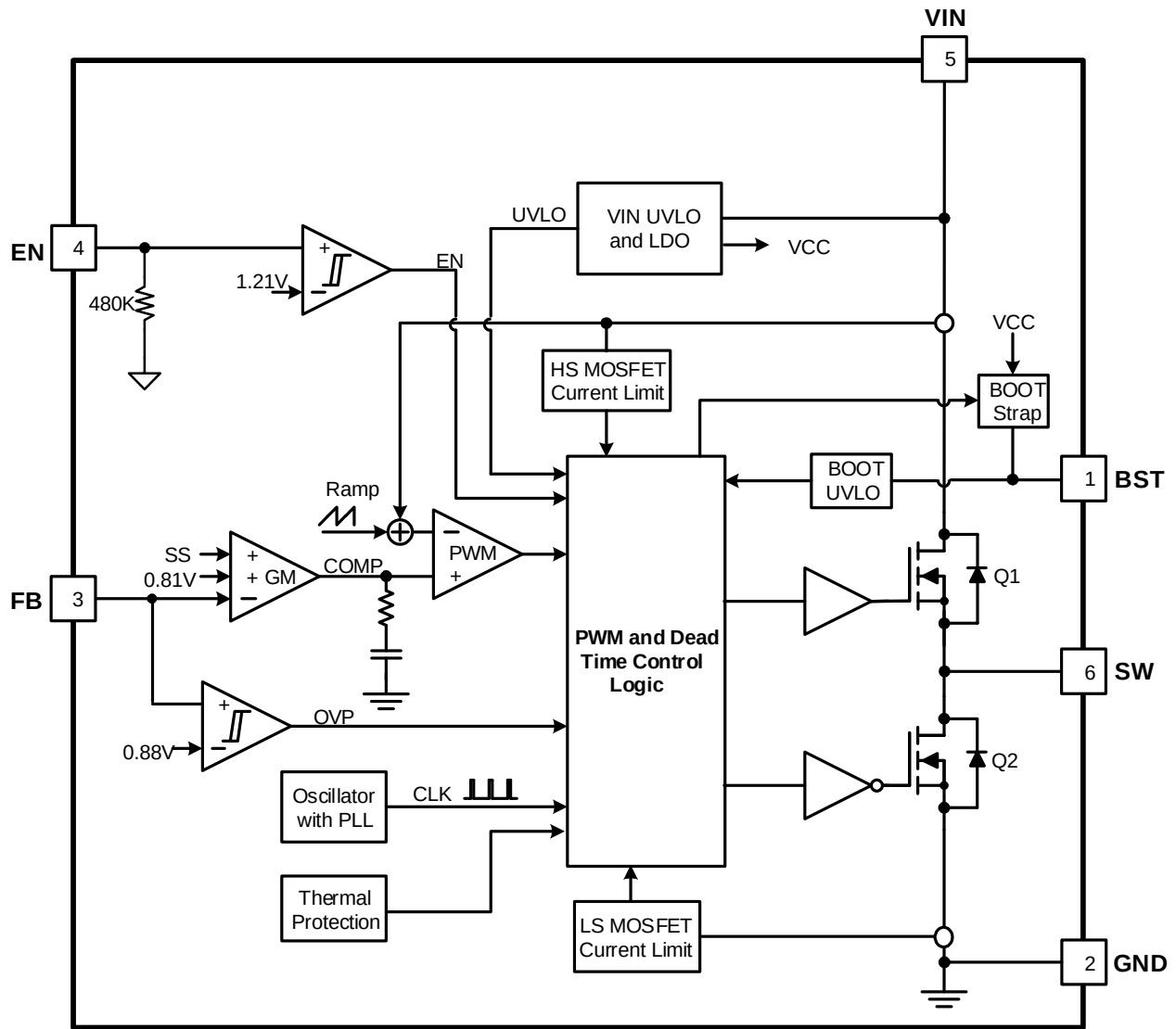
VREF (V)
Temperature (°C)
a_mj -&J j f NK L eh jYmj



HS OC Limit (A)
Temperature (°C)
a_mj . & K njj fl Dae NK L eh jYmj

⋮





a_mj)+& mf l_ufYd: 0 c < a_jYe

L K L*,() na &, &N%(N áhnt .((e9 gñthnt mtháí jY kqf jgfgnk Zmc gfn jl jk& na ehðqk ð j imf qh Yc mjj fle g gfljgðf áí jfYd ð c o á)&E r j imf q á áí k lmj á _gf l áí jY a %a hgo jEGK =L l) á Y q d l f á mlgj mjj fl j á k áí YðYf l gfn jl j Yj_k gñthnt Yh&O f k f k ngðY_ gf a %a EGK =L h Yc mjj fl j á áí YZgn l ngðY_ g áí jfYd GEH k nf l áí YdZð c á jYe! l na lmjfk g a %a EGK =L l) Yf lmjfk gf ð o %a EGK =L l * & á mlgj mjj fl j Yk ko f EGK =L l * & GF & Á l f pl j á áí _ g ð c q d l ð o %a EGK =L l * lmjfk g & á j h Yk gf q d %Zq%q d ZYk &

L h Yc mjj fle g gfljgðo á l áí jfYdðgh geh f kYáí f logjc Yf l Zmð á)ek kg l %l Yl k á hðq l K L*,() gghj áí k Yf e á á a l g % á gehgf fl gñf k &E Yfo á á j m kl pl jfYd h Yk á gehgf fl k á Yk o á

O f á YZ á l na l kñthðk nt gof mjj fl á gf ð) 9&L K L*,() ogjck Y gj Hmð Oal Eg mð áí HOE! eg lgY an ke Yð gñthnt j á hð Y á l ð Y eg &

: :

L K L*,() ehðqk ð j imf qh Yc mjj fle g gfljgðf áí jfYd ð c á áí k lmj á _gf l áí jY a %a hgo jEGK =L l) á Y q d l f á mlgj mjj fl j á k áí YðYf l mjj fl j gm_ a %a EGK =L j Y kl l j k gd dn dk l Zq l GEH ngðY_ g l áí jfYd j jg j Ye h á j l a % ka EGK =L lmjfk g & kqf jgfgnk ð o %a EGK =L l * lmjfk gf l áí f pl ð c q d Z_ á k &

L j jg j Ye h á j k j n kl GEH fg Zq geh Y á l ngðY_ g l : há o á Yf áí jfYd (ð) N j j f ngðY_ &O fl ð Y mjj fl á j Yk k Yj mlg áí ZY c ngðY_ j á l lgl j j f j Yk k GEH ngðY_ l áí Yh j Y_ á mlgj mjj fle Y kl á j Yk ð Y mjj fl & á ZY c ð gh o á j m kl gñthnt ngðY_ lgl j j f & na Y á g áí jY k Yf áí jfYdðgh geh f kYáí f á m j q l g h j n fl km Z % Yjegfa gk áí áí o f m q q d á j Y j l Yf -(□ gjY ð j imf qh Yc mjj fle g gfljgð

L K L*,() gh jY k áí gj Hmð Oal Eg mð áí HOE! eg lgY an ke Yð gñthnt j á hð Y á l ð Y eg lg h j gna l ð o j gñthnt j á hð á á l ð Y gf áí &

L K L*,() á k áí lg gh jY jge Yf á hnt ngðY_ kñthð j Yf_ Z lo f , &N lg , (N Y d Ykl (& m gñthnt_ jYe a Yh á j gee f lg Zqh Ykk l kñthð f g á & Á l á hnt kñthð ð Y k eg j l Yf Y o á k jge l gfn jl j Yf Y áí Yd d l j gð l a g j l Yf l Yðre Zmð YhY á g j g o á j gee f)(m e Yq Z j i m j á Y áí lgl ð Yd jYe a Zqh Ykk YhY á g j k &

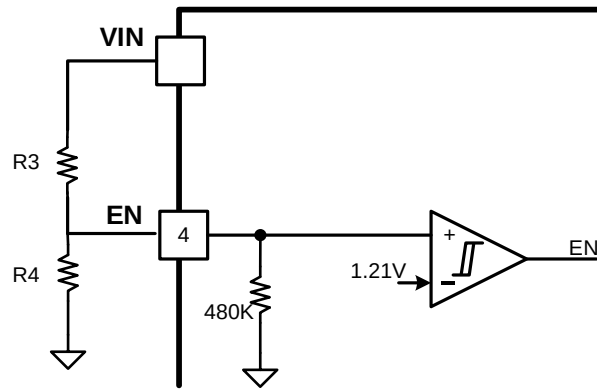
L K L*,() Mf j NgðY_ Dg c Gñt MNDG! Ymð kl Yl n l j k gd á l qha Yd, &N o á N Á j á áí Yf k nt gof l j k gd á + &N o á N Á Y áí &L eg j Y m j Y MNDG l j k gd Yf Z hjg j Ye e l jgm_ l hj áí f YZ d l j k gd g =F há &

O f Yhð áí Y ngðY_ a j l Yf l =F a l j k gd l qha Yd) &) N j á áí ! l K L*,() f YZ d k Yð nf l áí k Yf l na kl Yl k kg l %l Yl h Yk &L K L*,() Ykl Zmð á)ek kg l %l Yl l áí lg h j n fl l gñthnt gn j k ggl Yf á jnk mjj fl &O f =F há á hnt ð o l áí jfYdKK f l o á Z á Yj_ lg jgm f & : m c gh j Y áí á á YZ d o f =F ngðY_ Y á Z ð o á k ð o j l j k gd l qha Yð) &N Y áí ! &

9f áí jfYd, 0(c hnt gof j k á l g j e Yc =F há ð Y á í k nt gof l K L*,() & gj l Yhð Y áí j i m j á _ a j N Á MNDG ngðY_ l Yf l Ymð k l n gff l Yf pl jfYd j k á l g j á a j J + Yf J, ! k gof á a m j

), jge NÆ lg =F&L MNDG j&df_Yf Ydf_l j k gd Yf Z Ydmd Zq =i mYaf) Yf =i mYaf * j kh l& d Al j &fg j imj e fl gjl NÆ MNDG hjg_Ye gff ll =F lg NÆ lg k&h&q l pl jf Yd & mj&

=F h& & Y a ngdY_ h& Yf Yf Z & l d gff l lg NÆ lg Ymge Ya Yd klyl nh l na o& NÆ j&df_l lg &k &l jf Yd MNDG l j k gd &



a mj), & b n k l Y Z d NÆ MNDG

(1)

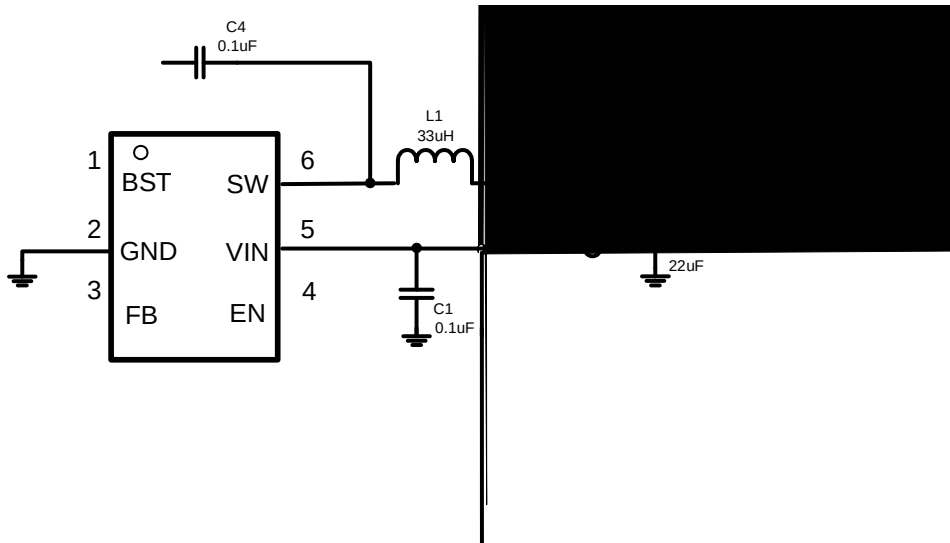
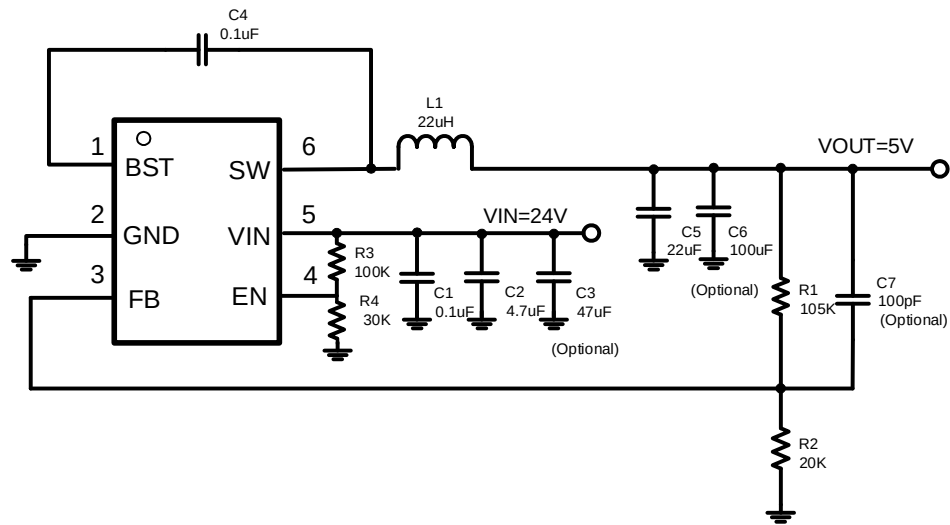
(2)

O j 2
N_j& 2N& j& l j k gd lg fY

⋮

Gf l bnf l e h jYmj d l K L*, () p k)/(° l l je Ydk fkd_ d m klghk gfn jl j
 koa d_ Yf j klYjko a l bnf l e h jYmj Yd_ Z o), - ° & L je Ydk m gof hj n flkl Ye Y_
 gf na njd_ p kka Y Yf hgo j kkaYaf gf kaf &

&



Design Parameters	Example Value
Input Voltage	24V
Output Current	0.6A
Switching Frequency	1.2MHz
Start Input Voltage (rising VIN)	5.5V
Stop Input Voltage (falling VIN)	5V

Table 1. R_1 , R_2 Value for Common Output Voltage (Room Temperature)

) & N	*, & C	*(C
* & N	, * & C	*(C
+& N	. * C	*(C
- N	)(- C	*(C
) * N	* 0(C	*(C

o j 2

N_J= 21

(0)N

ZY c j j f ngdY_ lqhaYd

9f pl jfYdngdY_ aa jf logjcg J+ jge l fhm l g=F hā Yf J, jge =F hā l g l _jgnf Yf k l l
fhm ngdY_ k Mf jNgdY_ Dg cGm MNDG! l j k gd &L MNDG Yk log l j k gdk gf gjhgo jnh o f
l fhm ngdY_ & jkā Yf l gl j gjhgo j gof gj Zjgof gmk o f l fhm ngdY_ & Yd f_ & gj l
pYehd ka f l knhhd k gmd lnjf gf Yf klYjl ko ā f_gf l fhm ngdY_ ā j Yk k YZgn -&N klYjl
gj fYZd! & l j l j_mdgj klYjl ko ā f_ ā k gmd gflā m l g gkg n f l fhm ngdY_ Yd Z d o -N klgh
gj &YZd! &Mk =i m Maf - Yf =i m Maf . l g Yd m l l nYdk))(c Yf +(c g J+ Yf J, j k algj

-!

!

L j Yj k n jYd Ylgjk k gmd Z gfka j á k d lá_á mlgjkm Yk á mlyf kYmYmuf mjj fl l
JEK mjj fl Yf < j káYf < J!&DYj_ já mlyf j kmk á dkk á mlgj mjj fl jãhd Yf l j gj dY k
lg do j gnhm ngdY_ jãhd& go n j l dY_ j nYm á mlgj Yd Yk gjj khgf k lg Y Za_ j h qkaYdká
a jk jak j káYf Yf do jkYmYmuf mjj fl&9_gg jmd gj l je á á_ l á mlyf lgnk á lg Ydo
l á mlgj h Yc%g% Yc jãhd mjj fl lg Z Yhhigpæ Y d*(☐ +(☐ g l e Ypæ me gnhm mjj fl&

L h Yc%g%h Yc jahd mj fl d l d mlgj AHH Yf Z Ydnd Yk d =i mMa f / &

/!

O j

A_H &l f mlgjh Yc%g% Yc mjj fl
D&l f mlyf g f mlgj
KO &l ko& f _ j i m f q
N_{GML} &l gnN_K &l fh

Ka f l a mlg%mj fl ja h d a j Yk ko a l a h m n g d Y _ k g l e Y p a e m e a h m n g d Y _ a Y h h a Y a f a Y o Y o k n k l g Y d m l l e a e m e a m l Y f j i m a & M k = i m l a f O l g Y d m l l a m l Y f n Y o h &

0!

O j

DeÆ&l eáfæneáf mlyf j imj
~~DeÆ&l ko&áf_jimfq~~
 NGML&l gnihmngdY_
 NÆeYp!&l eYpæneáf hmgdY_
 AæeYp!&l eYpæne< 0Y_{khE}mjj fl e< 0Y
 DA&l g aaflg A_{HH}lg A_{ML}

L lglYd mjj fl 0oáf_l jgm_l á mlgj&l á mlgjj&hd mjj fl h&kl gnihm mjj fl&O f k d lá_
 Yf á mlgj ggk &k jY mjj fl kh á&l kYmjY&f mjj fl dY_jl Yf &k h Yc gh jY&f mjj fl Yf
 JEK mjj fl Y&g fgl Z p &L j gj l h Yc ko&áf_ mjj fl g á mlgj A_{H=9C}Yf A_{EK}Yf Z
 Ydmdl Yk á imY&f 1 Yf imY&f)(&

1!

)(!

O j

L ogjkl Yk gf æuf g njk Y Næ5*"NGML o j 2

)*!

gj kæ hda Yæf ggk Yf á hnt YhY ægj oá Yf JEK mj fl jYá _ j Y j l Yf Yd g l e Ypæ me ðY mj fl &

O f k d lá _ jYe a YhY ægjk á f kl g gfka j l læ nYdn g Y YhY ægj j Yká _ Yk l < Zæk ngðY_ Y jgkk Y YhY ægj á j Yk k&

L á hnt YhY áYf nYdn l je á k l á hnt jæhd ngðY_ g l j _mægj&L á hnt ngðY_ jæhd Yf Z Yd mæ nká _=i mæuf)+ Yf l e Ypæ me á hnt ngðY_ jæhd g njk Y l -(□ ntq q d &

)+!

gj l æ pYe hd Y, & P/J jYe a YhY ægjk jY g -(N á hYjYðdYj nk æf Y(& gj a _%j i m f q æ j á _ YhY ægj æ hð Yk ðk Yk hgkkaZd lg l na hák&

:

9 (& jYe a YhY ægj enkl Z gff l Z lo f : GGL há Yf KO há gj hjgh j gh jYæf &9 jYe a YhY ægj oá P-J gj Z ll j _jY ad lja æ j ge e f &L YhY ægjk gmd Yn Y)(N gj a _ jngðY_ jYá _&

:

L k d læf g gnthnt YhY ægj oáY l gnthnt ngðY_ jæhd á kl Y q klY Yf ðY l jYfka fl h j gje Yf &

L gnthnt jæhd æ kk flæð ge hgk g log hYjk&Gf æ Ynk Zql á mlgj mj fl jæhd _gá _l jgm _ l =i mæYd fl K jak J kæYf =KJ g l gnthnt YhY ægjk Yf l gl j æ Ynk Zql á mlgj mj fl jæhd Yj_á _Yf æ Yj_á _l gnthnt YhY ægjk&Lg Y an ke Yðgnthnt ngðY_ jæhd ggk Yðo %KJ gnthnt YhY ægj æ jYe a YhY ægj& gj jYe a YhY ægjk l YhY áYf ge á Y k l gnthnt jæhd & gj kæ hda Yæf l gnthnt ngðY_ jæhd Yf Z klæ Yl Zq =i mæuf), ká &

), !

O j

æ l gnthnt ngðY_ jæhd
KO æ l ko á á _j i m f q
Dæ l á m lYf g á mlgj
GML æ l gnthnt YhY áYf
NGML æ l gnthnt ngðY_
Næ æ l á hnt ngðY_

<m lg YhY ægjk _jY á _mf j < Zæk l Zæk ngðY_ Yf ka faa Yf l ð j m YhY áYf & jYe a YhY ægjk Yf ðk egkl g l á YhY áYf Y jY ngðY_ &L j gj d Yn e Yj_á gf l ngðY_ jYá _lg fknj Y i mæ læ YhY áYf &L qha Yð gf ** jYe a gnthnt YhY ægjk ogjc gj egkl Yhð Yæf k&

The oscilloscope display shows three waveforms. The top trace (blue) is a square wave. The middle trace (yellow) is a square wave, slightly offset from the blue one. The bottom trace (green) is a triangular wave. The oscilloscope interface includes a 'Tek 预览' (Tek Preview) header, a grid, and a bottom control panel with settings for 10.0 V, 20.0mV, 10.0 V, and 200mA.

FLUKE 47.8°C 自动 1 49.0

23.0

$\varepsilon = 0.95$
BG = 22.0
T = 100%

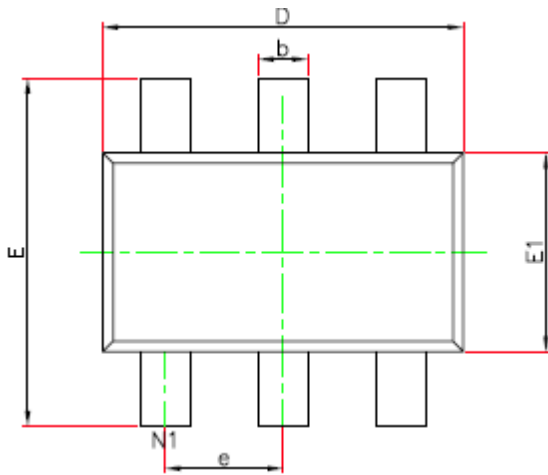
11/26/20 12:30:09 PM



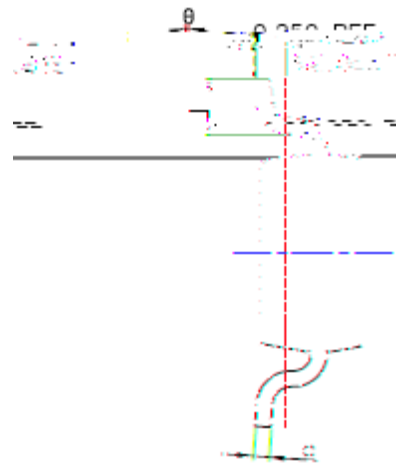
L j_mj gmd km j jge fklYZaq Yf fgk hjgZdek oã gni Yj m dvgm g H : &JY aaf g a_%
j i m f q f g k f m k =E Akg hjgh j dvgm g l a_%j i n i f q k o a f_hY k k f l a o

1. E f a a l d f_l Yf Yj Yg Y d j Y k g f f l l g l K O h a f Yf Y o Y q k n k Y_j g m f h d f m f j l
k o a f_j _m j g j l g e f a a g m h d f _&

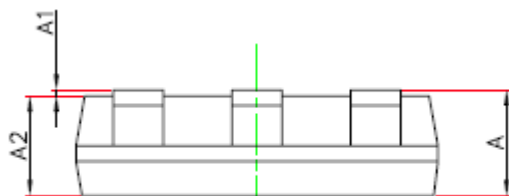
2.



LGHNAO



: GLLGE NAO



KA = NAO

1. <jYoā_hjghgk Ig Z eY YB=<= hY cY_ gntā EG%
**(nYjāāf &
2. <jYoā_fgl Igk Yd &
3. 9āā Yj æ fkaāfk Yj ā eāā I jk&
4. L je YdhY k YāZ kgd j gfl ZgYj &
5. <æ fkaāfk g phgk hY gf Zgllge g hY cY_ g fgl
ā ān egd āk &
6. gflYIH : ZgYj YZjaYāf gjeāāme kgd je Ykco Z
lgd jYf k Z lo fl hāk&

9	000000%		) & (
9)	(& ((		(& (
9*	(& (		) & (
<	* & -		* & -
=	* & -		* & -
=)	) & -		) & -
Z	(& (		(& (
	(& 0		(& (
	(& - : K !		
D	(& (		(& (
	(°		0°

