

Перв. примен.	КЕНС.431156.122			
	.IC V(G)=0 V(CTRL+)=0 V(CTRL-)=0 V(N)=0 .SUBCKT 249KP17P CTRL+ CTRL- LD1 LD2 Cpr CTRL+ G 3p D1 CTRL+ L LED Vsen L CTRL- 0 F1 N G Vsen 0.03 D10 G 1 PHOTO D2 1 2 PHOTO D3 2 3 PHOTO D4 3 4 PHOTO D5 4 5 PHOTO D6 5 6 PHOTO D7 6 7 PHOTO D8 7 8 PHOTO D9 8 9 PHOTO D101 9 10 PHOTO D31 10 11 PHOTO D41 11 12 PHOTO D51 12 13 PHOTO D61 13 14 PHOTO D71 14 15 PHOTO D81 15 16 PHOTO D91 16 17 PHOTO D111 17 18 PHOTO D112 18 19 PHOTO D121 19 N PHOTO Q1 32 31 G PNP1 Q2 31 32 N NPN1 Rbe 31 N 500k W_ W1 G 31 Vsen W1 W_ W2 32 N Vsen W1 Cpr CTRL+ G 2p M1 LD1 G N N BS170 M11 N G LD2 N BS170 D11 N LD1 DPRB D12 N LD2 DPRB .MODEL W1 ISWITCH (Roff=10meg Ron=10 IT=1u Td=10u) .MODEL BS170 NMOS (CBD=44.0908P CGDO=1500N CGSO=1500N GAMMA=0 GDSNOI=0 + IS=10F JS=10N KP=110U L=1u LAMBDA=355.328F NSUB=10e20 PHI=6000M RDS=100MEG + RG=1 TOX=10n TPG=1 UO=600 VTO=1.5961 W=10.08709M RD=0.5) .MODEL LED D (IS=0.0000005203f N=1.1204049 RS=1.35 BV=6 IBV=10U + CJO=50P EG=1.7 TT=500N) .MODEL PHOTO D(Is=2.682n N=1.836 Rs=.5664 Ikf=44.17m Xti=3 Eg=1.11 Cjo=4p + M=.3333 Vj=.5 Fc=.5 Isr=1.565n Nr=2 Bv=6 Ibv=100u Tl=11.54n) .MODEL DPRB D(Bv=85 TBV1=0.0005) .MODEL NPN1 NPN (IS=2.82F XTI=3 EG=1.11 VAF=3.32K NE=2.35 + ISE=554.1P IKF=18.04M XTB=1.5 BR=.6455 NC=2 BF=100 ISC=0 IKR=0 RC=0 + CJC=17P VJC=.75 MJC=.333 FC=.5 CJE=8.55P VJE=.75 MJE=.333 + TR=3.36U TF=1.02N ITF=0 VTF=0 XTF=0) .MODEL PNP1 PNP (IS=2.82F XTI=3 EG=1.11 VAF=3.32K BF=100 NE=2.35 + ISE=554.1P IKF=18.04M XTB=1.5 BR=.6455 NC=2 ISC=0 IKR=0 RC=0 + CJC=17P VJC=.75 MJC=.333 FC=.5 CJE=8.55P VJE=.75 MJE=.333 + TR=3.36U TF=1.02N ITF=0 VTF=0 XTF=0) .ENDS			
Справ. №				
Подп. и дата				
Инв. № дубл.				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Заказчик				
КЕНС.431156.122 Д7				
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Кочергин		<i>[Signature]</i>	13.11.19
Провер.	Цырлов		<i>[Signature]</i>	13.11.19
Т. контр.	Верижников		<i>[Signature]</i>	01.11.19
Н. контр.	Шеварыкина		<i>[Signature]</i>	
Утверд.	Полянцева		<i>[Signature]</i>	13.11.19

Микросборка 249KP17P			Лит	Лист	Листов
Поведенческая модель			A	1	1