

Перв. примен.	КЕНС.431156.078																																											
Справа. №	CTRL+ - Анод светоизлучающего диода, CTRL- - Катод светоизлучающего диода LD1, LD2 - Выводы коммутации																																											
	<pre> .IC V(G)=0 V(CTRL+)=0 V(CTRL-)=0 V(N)=0 .SUBCKT 249KP5R 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 M1 LD1 G N N BS170 M11 N G LD2 N BS170 DPRB1 N LD1 DPRB DPRB2 N LD2 DPRB .MODEL W1 ISWITCH (Roff=10meg Ron=10 IT=1u Td=10u) .MODEL BS170 NMOS (CBD=44.0908P CGDO=750N CGSO=750N 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 Tt=11.54n) .MODEL DPRB D(Bv=65 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 </pre>																																											
Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата																																								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Заказчик</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="5">КЕНС.431156.078 Д7</td> </tr> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Кочергин</td> <td></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>13.11.19</td> </tr> <tr> <td>Провер.</td> <td>Цырлов</td> <td></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>13.11.19</td> </tr> <tr> <td>Т. контр.</td> <td>Веригиников</td> <td></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>13.11.19</td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td>Шеварыкина</td> <td></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>13.11.19</td> </tr> <tr> <td>Утверд.</td> <td>Полянцева</td> <td></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td>13.11.19</td> </tr> </table>					Заказчик					КЕНС.431156.078 Д7					Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Разраб.	Кочергин		<i>[Signature]</i>	13.11.19	Провер.	Цырлов		<i>[Signature]</i>	13.11.19	Т. контр.	Веригиников		<i>[Signature]</i>	13.11.19	Н. контр.	Шеварыкина		<i>[Signature]</i>	13.11.19	Утверд.	Полянцева		<i>[Signature]</i>	13.11.19
Заказчик																																												
КЕНС.431156.078 Д7																																												
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																																								
Разраб.	Кочергин		<i>[Signature]</i>	13.11.19																																								
Провер.	Цырлов		<i>[Signature]</i>	13.11.19																																								
Т. контр.	Веригиников		<i>[Signature]</i>	13.11.19																																								
Н. контр.	Шеварыкина		<i>[Signature]</i>	13.11.19																																								
Утверд.	Полянцева		<i>[Signature]</i>	13.11.19																																								
Инв. № подл.	Микросхема 249КП5Р Поведенческая модель			<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	Лист	Лист	Листов	A	1	1																																		
Лист	Лист	Листов																																										
A	1	1																																										