

Supplier name.			Yageo /Phycomp Components																			
Supplier Part & Version No.			0201 pb-free		0201 Jumper pb-free		0402 pb-free		0402 Jumper pb-free		0603 pb-free		0603 Jumper pb-free		0805 pb-free		0805 Jumper pb-free		1206 pb-free		1206 Jumper pb-free	
Material Name (eg.Sn alloy)	Substance Name (eg. Copper Cu)	CAS No.	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)
<b>Ceramic</b>	Al oxide	1344-28-1	0.10368	70.834	0.10368	71.121	0.47808	76.468	0.47808	77.472	1.62528	82.914	1.62528	83.870	4.22400	83.643	4.22400	84.154	8.48544	88.088	8.48544	88.496
	Si oxide	7631-86-9	0.00313	2.138	0.00313	2.147	0.01494	2.390	0.01494	2.421	0.05079	2.591	0.05079	2.621	0.13200	2.614	0.13200	2.630	0.26517	2.753	0.26517	2.765
	Ca oxide	1305-78-8	0.00085	0.444	0.00085	0.446	0.00249	0.398	0.00249	0.404	0.00847	0.432	0.00847	0.437	0.02200	0.436	0.02200	0.438	0.04420	0.459	0.04420	0.461
<b>Innerelectrode</b>	Mg oxide	1309-48-4	0.00054	0.369	0.00054	0.370	0.00249	0.398	0.00249	0.404	0.00847	0.432	0.00847	0.437	0.02200	0.436	0.02200	0.438	0.04420	0.459	0.04420	0.461
	Ag	7440-22-5	0.00792	5.411	0.0103	7.065	0.00850	1.360	0.01330	2.155	0.02097	1.070	0.03254	1.679	0.03275	0.649	0.06784	1.352	0.06865	0.713	0.13730	1.432
	Pd	7440-05-1	0.00009	0.061	0.00012	0.082	0.00004	0.006	0.00007	0.011	0.00025	0.013	0.00038	0.020	0.00016	0.003	0.00034	0.007	0.00035	0.004	0.00069	0.007
<b>Resistive layer</b>	Glass	7631-86-9	0.00070	0.478	0.00091	0.624	0.00366	0.585	0.00573	0.929	0.00898	0.458	0.01394	0.719	0.01411	0.279	0.02922	0.582	0.02957	0.307	0.05914	0.617
	Ag	7440-22-5	0.00073	0.499	--	--	0.00301	0.481	--	--	0.00774	0.395	--	--	0.01505	0.298	--	--	0.02580	0.268	--	--
	Pd	7440-05-1	0.00020	0.137	--	--	0.00084	0.134	--	--	0.00216	0.110	--	--	0.00420	0.083	--	--	0.00720	0.075	--	--
<b>Termination</b>	RuO2	unknown	0.00053	0.362	--	--	0.00217	0.347	--	--	0.00558	0.285	--	--	0.01085	0.215	--	--	0.01860	0.193	--	--
	PbO	1314-41-6	0.00020	0.137	--	--	0.00084	0.134	--	--	0.00216	0.110	--	--	0.00420	0.083	--	--	0.00720	0.075	--	--
	ZnO	1314-13-2	0.00003	0.020	--	--	0.00014	0.022	--	--	0.00036	0.018	--	--	0.00070	0.014	--	--	0.00120	0.012	--	--
<b>Primary Glass</b>	Ni	7440-02-1	0.00645	4.407	0.00645	4.424	0.05292	8.464	0.05292	8.576	0.10017	5.110	0.10017	5.169	0.20160	3.992	0.20160	4.016	0.30870	3.205	0.30870	3.219
	Ag	7440-22-5	0.00630	4.304	0.00630	4.322	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Epoxy/Phenolic	trade secret	0.00180	1.230	0.00180	1.235	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Overcoat II</b>	Ethylcarbitol	0.00090	0.615	0.00090	0.617	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Cr	--	--	--	--	0.00168	0.269	0.00168	0.272	0.00318	0.162	0.00318	0.164	0.00640	0.127	0.00640	0.128	0.00980	0.102	0.00980	0.102	
	V	--	--	--	--	0.00084	0.134	0.00084	0.136	0.00159	0.081	0.00159	0.082	0.00320	0.063	0.00320	0.064	0.00490	0.051	0.00490	0.051	
<b>Primary Glass</b>	Sn	7440-31-6	0.00645	4.407	0.00645	4.424	0.02856	4.568	0.02856	4.628	0.05406	2.758	0.05406	2.790	0.10880	2.154	0.10880	2.168	0.16600	1.723	0.16600	1.731
	PbO	1314-41-6	0.00080	0.547	--	--	0.00424	0.678	--	--	0.01113	0.568	--	--	0.02438	0.483	--	--	0.04399	0.457	--	--
	SiO2	7631-86-9	0.00038	0.260	--	--	0.00200	0.320	--	--	0.00525	0.268	--	--	0.01150	0.228	--	--	0.02075	0.215	--	--
<b>Overcoat II</b>	B2O3	0.00017	0.116	--	--	0.00088	0.141	--	--	0.00231	0.118	--	--	0.00506	0.100	--	--	0.00913	0.095	--	--	
	Al2O3	1344-28-2	0.00017	0.116	0.00088	0.141	0.00088	0.141	0.00088	0.141	0.00231	0.118	0.00231	0.118	0.00506	0.100	0.00506	0.100	0.00913	0.095	0.00913	0.095
	Epoxy resin (bisphenol)	80-05-7	0.00192	1.243	0.00182	1.248	0.00640	1.024	0.00640	1.037	0.01590	0.796	0.01590	0.805	0.08800	1.610	0.08800	1.610	0.02520	0.292	0.02520	0.263
<b>Overcoat II</b>	Filler (IalC)	143-08-8	0.00150	1.025	0.00150	1.029	0.00528	0.856	0.00528	0.856	0.01287	0.660	0.01287	0.660	0.06866	1.320	0.06866	1.320	0.02079	0.217	0.02079	0.217
	Additives	trade secret	0.00032	0.219	0.00032	0.220	0.00112	0.179	0.00112	0.181	0.00273	0.139	0.00273	0.141	0.01414	0.280	0.01414	0.282	0.00441	0.046	0.00441	0.046
	Pigment: CuO, Cr2O3, MnO	0.00091	0.622	0.00091	0.624	0.00320	0.512	0.00320	0.519	0.00780	0.398	0.00780	0.403	0.04040	0.800	0.04040	0.805	0.01260	0.131	0.01260	0.131	
Total mass in : mg			0.14637		0.14578		0.6252		0.6171		1.9602		1.9379		5.0500		5.0194		9.6330		9.5885	

Supplier name.			Yageo / Phycomp Components																			
Supplier Part & Version No.			1218 pb-free		1218 Jumper		2010 pb-free		2010 Jumper pb-free		2512 pb-free		2512 Jumper		4*0402 array ARV341/342		4*0402 array Jumper		4*0603 array ARV241/242		4*0603 array Jumper	
Material Name (eg.Sn alloy)	Substance Name (eg. Copper Cu)	CAS No.	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)	Substance Mass.	Substance Mass (% of total)
<b>Ceramic</b>	Al oxide	1344-28-1	25.45632	88.081	25.45632	88.4905	22.10271	90.1870	22.10271	91.4540	35.0815	90.2240	35.0815	91.7330	2.38146	90.6530	2.38146	91.5450	8.77344	88.3102	8.77344	89.5176
	Si oxide	7631-86-9	0.79551	2.753	0.79551	2.7653	0.66699	2.7220	0.66699	2.7600	1.05865	2.7230	1.05865	2.7680	0.07187	2.7360	0.07187	2.7360	0.27417	2.7597	0.27417	2.7974
	Ca oxide	1305-78-8	0.13259	0.459	0.13259	0.4609	0.13800	0.5710	0.13800	0.5710	0.21903	0.5630	0.21903	0.5730	0.01487	0.5660	0.01487	0.5670	0.04570	0.4599	0.04570	0.4662
<b>Innerelectrode</b>	Mg oxide	1309-48-4	0.13259	0.459	0.13259	0.4609	0.09200	0.3630	0.09200	0.3630	0.14602	0.3760	0.14602	0.3820	0.00991	0.3770	0.00991	0.3770	0.04570	0.4599	0.04570	0.4662
	Ag	7440-22-5	0.20595	0.713	0.41170	1.4311	0.38899	1.5870	0.50502	2.0900	0.62771	1.6740	0.80207	2.0970	0.04805	1.8290	0.04805	1.8290	0.08190	0.8244	0.08190	1.0863
	Pd	7440-05-1	0.00105	0.004	0.00210	0.0073	0.01111	0.0450	0.01443	0.0600	0.01793	0.0460	0.02292	0.0600	0.00137	0.0520	0.00137	0.0520	0.00180	0.0090	0.00180	0.0119
<b>Resistive layer</b>	Glass	7631-86-9	0.08871	0.307	0.17730	0.6163	0.15556	0.6350	0.20201	0.8360	0.25108	0.6460	0.32083	0.8390	0.01922	0.7320	0.02590	0.9610	0.00720	0.0725	0.00936	0.0955
	Ag	7440-22-5	0.07740	0.268	--	--	0.11429	0.4660	--	--	0.20652	0.5310	--	--	0.00949	0.3610	--	--	0.03698	0.3722	--	--
	Pd	7440-05-1	0.02160	0.075	--	--	0.05143	0.2100	--	--	0.09293	0.2390	--	--	0.00427	0.1630	--	--	0.01032	0.1039	--	--
<b>Termination</b>	RuO2	unknown	0.05580	0.193	--	--	0.05714	0.2330	--	--	0.10326	0.2660	--	--	0.00475	0.1810	--	--	0.02666	0.2683	--	--
	PbO	1314-41-6	0.02160	0.075	--	--	0.01429	0.0580	--	--	0.02582	0.0660	--	--	0.00119	0.0450	--	--	0.01032	0.1039	--	--
	ZnO	1314-13-2	0.00360	0.012	--	--	0.01429	0.0580	--	--	0.02582	0.0660	--	--	0.00119	0.0450	--	--	0.00172	0.0173	--	--
<b>Primary Glass</b>	Ni	7440-02-1	0.02940	0.102	0.02940	0.1022	0.01280	0.0520	0.01280	0.0520	0.01889	0.0490	0.01889	0.0500	0.00000	0.0000	0.00000	0.0000	0.00720	0.0725	0.00720	0.0735
	V	0.01470	0.051	0.01470	0.0511	0.06400	0.2610	0.06400	0.2650	0.00949	0.0240	0.00949	0.0250	0.00000	0.0000	0.00000	0.0000	0.00360	0.0362	0.00360	0.0367	
	Sn	7440-31-6	0.50000	1.730	0.50000	1.7381	0.07346	0.2700	0.07346	0.2740	0.78900	2.2010	0.78900	2.2040	0.00020	0.0070	0.00019	0.0070	0.20720	2.0856	0.20720	2.1141
<b>Overcoat II</b>	PbO	1314-41-6	0.13197	0.457	--	--	0.10159	0.4150	--	--	0.17391	0.4470	--	--	0.01017	0.3870	--	--	0.03975	0.4001	--	--
	SiO2	7631-86-9	0.06225	0.215	--	--	0.05079	0.2070	--	--	0.08696	0.2240	--	--	0.00508	0.1940	--	--	0.01875	0.1887	--	--
	B2O3	0.02739	0.095	--	--	0.07819	0.3110	--	--	0.13043	0.3350	--	--	0.00763	0.2900	--	--	0.00825	0.0830	--	--	
<b>Overcoat II</b>	Al2O3	134																				