

FURUKAWA ELECTRIC INDUSTRIAL CABLE CO., LTD
 CABLE ENGINEERING SECTION
 ENGINEERING DEPARTMENT
 ENGINEERING DEVELOPMENT DIVISION

Line constant

Line constants refer to below tables.

Item	Symbol	Unit
Capacitance	C	μ F/km
Inductance	L	mH/km
Reactance	X	Ω /km
Impedance	Z	Ω /km

Table1 3.6/6kV RFOU, RFCU, RFBU, RFOU (MUD), RFCU (MUD), RFBU (MUD),

Nominal area mm ²	Single core cable						Three core cable					
	C μ F/km	L mH/km	X at 50Hz Ω /km	X at 60Hz Ω /km	Z at 50Hz Ω /km	Z at 60Hz Ω /km	C μ F/km	L mH/km	X at 50Hz Ω /km	X at 60Hz Ω /km	Z at 50Hz Ω /km	Z at 60Hz Ω /km
10	0.247	0.458	0.144	0.173	2.351	2.353	0.247	0.324	0.102	0.122	2.348	2.349
16	0.284	0.434	0.136	0.164	1.485	1.488	0.284	0.306	0.096	0.115	1.482	1.484
25	0.328	0.409	0.128	0.154	0.945	0.949	0.328	0.290	0.091	0.109	0.940	0.942
35	0.362	0.393	0.123	0.148	0.686	0.691	0.362	0.281	0.088	0.106	0.680	0.683
50	0.408	0.375	0.118	0.142	0.512	0.518	0.408	0.270	0.085	0.102	0.506	0.509
70	0.466	0.358	0.112	0.135	0.362	0.370	0.466	0.260	0.082	0.098	0.354	0.358
95	0.528	0.343	0.108	0.129	0.273	0.282	0.528	0.252	0.079	0.095	0.263	0.268
120	0.581	0.332	0.104	0.125	0.224	0.234	0.581	0.246	0.077	0.093	0.213	0.219
150	0.624	0.326	0.102	0.123	0.193	0.205	0.624	0.242	0.076	0.091	0.181	0.187
185	0.695	0.317	0.099	0.119	0.165	0.177	0.695	0.237	0.074	0.089	0.151	0.159
240	0.742	0.310	0.097	0.117	0.140	0.154	0.742	0.234	0.073	0.088	0.125	0.134
300	0.770	0.305	0.096	0.115	0.126	0.141	-	-	-	-	-	-

Table2 6/10kV RFOU, RFCU, RFBU, RFOU (MUD), RFCU (MUD), RFBU (MUD),

Nominal area mm ²	Single core cable						Three core cable					
	C μ F/km	L mH/km	X at 50Hz Ω /km	X at 60Hz Ω /km	Z at 50Hz Ω /km	Z at 60Hz Ω /km	C μ F/km	L mH/km	X at 50Hz Ω /km	X at 60Hz Ω /km	Z at 50Hz Ω /km	Z at 60Hz Ω /km
16	0.288	0.450	0.141	0.170	1.486	1.489	0.228	0.335	0.105	0.126	1.483	1.484
25	0.261	0.425	0.134	0.160	0.945	0.950	0.261	0.316	0.099	0.119	0.941	0.943
35	0.278	0.407	0.128	0.153	0.687	0.692	0.287	0.305	0.096	0.115	0.681	0.684
50	0.321	0.390	0.123	0.147	0.513	0.520	0.321	0.292	0.092	0.110	0.507	0.511
70	0.365	0.370	0.116	0.140	0.363	0.371	0.365	0.280	0.088	0.106	0.355	0.360
95	0.411	0.355	0.111	0.134	0.275	0.284	0.411	0.270	0.085	0.102	0.265	0.271
120	0.450	0.346	0.109	0.130	0.226	0.237	0.450	0.263	0.083	0.099	0.215	0.222
150	0.484	0.337	0.106	0.127	0.195	0.207	0.484	0.258	0.081	0.097	0.183	0.190
185	0.535	0.330	0.104	0.124	0.167	0.181	0.535	0.251	0.079	0.095	0.153	0.162
240	0.591	0.321	0.101	0.121	0.143	0.158	0.591	0.245	0.077	0.092	0.127	0.137
300	0.651	0.311	0.098	0.117	0.128	0.143	-	-	-	-	-	-

Table3 8.7/15kV RFOU, RFCU, RFBU, RFOU (MUD), RFCU (MUD), RFBU (MUD)

Nominal area mm ²	Single core cable						Three core cable					
	C μF/km	L mH/km	X at 50Hz Ω/km	X at 60Hz Ω/km	Z at 50Hz Ω/km	Z at 60Hz Ω/km	C μF/km	L mH/km	X at 50Hz Ω/km	X at 60Hz Ω/km	Z at 50Hz Ω/km	Z at 60Hz Ω/km
25	0.215	0.443	0.139	0.167	0.946	0.951	0.215	0.344	0.108	0.130	0.942	0.945
35	0.235	0.424	0.133	0.160	0.688	0.693	0.235	0.330	0.104	0.125	0.682	0.686
50	0.261	0.406	0.128	0.153	0.515	0.522	0.261	0.316	0.099	0.119	0.508	0.513
70	0.295	0.386	0.121	0.145	0.365	0.374	0.295	0.302	0.095	0.114	0.357	0.363
95	0.330	0.371	0.117	0.140	0.277	0.288	0.330	0.290	0.091	0.109	0.267	0.274
120	0.360	0.362	0.114	0.137	0.229	0.241	0.360	0.281	0.088	0.106	0.217	0.225
150	0.386	0.353	0.111	0.133	0.198	0.211	0.386	0.275	0.086	0.104	0.185	0.194
185	0.424	0.341	0.107	0.129	0.169	0.184	0.424	0.267	0.084	0.101	0.156	0.166
240	0.468	0.332	0.104	0.125	0.145	0.161	0.468	0.260	0.082	0.098	0.130	0.141
300	0.514	0.324	0.102	0.122	0.131	0.147	-	-	-	-	-	-

Table4 0.6/1kV RU

Nominal area mm ²	Single core cable						Three core cable					
	C μF/km	L mH/km	X at 50Hz Ω/km	X at 60Hz Ω/km	Z at 50Hz Ω/km	Z at 60Hz Ω/km	C μF/km	L mH/km	X at 50Hz Ω/km	X at 60Hz Ω/km	Z at 50Hz Ω/km	Z at 60Hz Ω/km
1.5	0.199	0.451	0.142	0.170	15.557	15.557	0.305	0.356	0.112	0.134	15.557	15.557
2.5	0.237	0.417	0.131	0.157	9.641	9.641	0.345	0.329	0.103	0.124	9.640	9.641
4	0.282	0.387	0.121	0.146	5.994	5.995	0.379	0.307	0.096	0.116	5.994	5.994
6	0.326	0.363	0.114	0.137	3.967	3.968	0.435	0.291	0.091	0.110	3.967	3.967
10	0.401	0.334	0.105	0.126	2.349	2.350	0.477	0.272	0.085	0.102	2.348	2.348
16	0.490	0.316	0.099	0.119	1.482	1.484	0.500	0.257	0.081	0.097	1.481	1.482
25	0.509	0.303	0.095	0.114	0.941	0.943	0.589	0.254	0.080	0.096	0.939	0.941
35	0.588	0.292	0.092	0.110	0.681	0.683	0.685	0.245	0.077	0.092	0.679	0.681
50	0.591	0.288	0.091	0.109	0.507	0.510	0.705	0.245	0.077	0.092	0.504	0.507
70	0.705	0.274	0.086	0.103	0.355	0.359	0.715	0.236	0.074	0.089	0.352	0.356
95	0.713	0.271	0.085	0.102	0.265	0.271	0.770	0.235	0.074	0.089	0.262	0.266
120	0.813	0.264	0.083	0.100	0.215	0.222	0.834	0.230	0.072	0.087	0.211	0.216
150	0.793	0.264	0.083	0.099	0.183	0.192	0.834	0.231	0.072	0.087	0.179	0.185
185	0.799	0.263	0.083	0.099	0.155	0.165	0.834	0.232	0.073	0.088	0.150	0.158
240	0.832	0.259	0.081	0.098	0.130	0.141	0.848	0.230	0.072	0.087	0.124	0.133
300	0.857	0.258	0.081	0.097	0.115	0.127	0.848	0.230	0.072	0.087	0.109	0.119

* Reactance for 1-conductor cables given at Three-foil formation

Table5 0.6/1kV BU

Nominal area mm ²	Single core cable						Three core cable					
	C	L	X	X	Z	Z	C	L	X	X	Z	Z
	$\mu\text{F}/\text{km}$	mH/km	at 50Hz Ω/km	at 60Hz Ω/km	at 50Hz Ω/km	at 60Hz Ω/km	$\mu\text{F}/\text{km}$	mH/km	at 50Hz Ω/km	at 60Hz Ω/km	at 50Hz Ω/km	at 60Hz Ω/km
1.5	0.172	0.468	0.147	0.176	15.557	15.557	0.278	0.382	0.120	0.144	15.557	15.557
2.5	0.203	0.432	0.136	0.163	9.641	9.641	0.309	0.353	0.111	0.133	9.640	9.641
4	0.239	0.401	0.126	0.151	5.994	5.995	0.345	0.328	0.103	0.124	5.994	5.994
6	0.276	0.376	0.118	0.142	3.967	3.968	0.385	0.309	0.097	0.117	3.967	3.967
10	0.336	0.351	0.110	0.132	2.349	2.350	0.435	0.288	0.090	0.108	2.348	2.349
16	0.436	0.326	0.102	0.123	1.483	1.484	0.500	0.271	0.085	0.102	1.482	1.483
25	0.461	0.315	0.099	0.119	0.941	0.943	0.527	0.265	0.083	0.100	0.940	0.941
35	0.531	0.300	0.094	0.113	0.681	0.684	0.556	0.255	0.080	0.096	0.679	0.681
50	0.542	0.295	0.093	0.111	0.507	0.511	0.589	0.253	0.080	0.096	0.505	0.508
70	0.644	0.283	0.089	0.107	0.356	0.360	0.695	0.243	0.076	0.092	0.353	0.356
95	0.660	0.276	0.087	0.104	0.266	0.272	0.715	0.242	0.076	0.091	0.262	0.267
120	0.749	0.270	0.085	0.102	0.216	0.223	0.758	0.237	0.074	0.089	0.212	0.217
150	0.738	0.268	0.084	0.101	0.184	0.192	0.758	0.236	0.074	0.089	0.180	0.186
185	0.749	0.266	0.083	0.100	0.156	0.165	0.782	0.235	0.074	0.089	0.151	0.158
240	0.784	0.261	0.082	0.098	0.130	0.141	0.807	0.233	0.073	0.088	0.125	0.134
300	0.811	0.260	0.082	0.098	0.116	0.128	0.820	0.232	0.073	0.087	0.110	0.120

* Reactance for 1-conductor cables given at Three-foil formation

Table6 0.6/1kV RFOU, RFCU, RFBU, RFOU (MUD), RFCU (MUD), RFBU (MUD),

Nominal area mm ²	Single core cable						Three core cable					
	C	L	X	X	Z	Z	C	L	X	X	Z	Z
	$\mu\text{F}/\text{km}$	mH/km	at 50Hz Ω/km	at 60Hz Ω/km	at 50Hz Ω/km	at 60Hz Ω/km	$\mu\text{F}/\text{km}$	mH/km	at 50Hz Ω/km	at 60Hz Ω/km	at 50Hz Ω/km	at 60Hz Ω/km
1.5	0.199	0.546	0.171	0.206	15.557	15.558	0.305	0.356	0.112	0.134	15.557	15.557
2.5	0.237	0.506	0.159	0.191	9.641	9.642	0.345	0.329	0.103	0.124	9.640	9.641
4	0.282	0.471	0.148	0.177	5.995	5.996	0.379	0.307	0.096	0.116	5.994	5.994
6	0.326	0.441	0.138	0.166	3.968	3.969	0.435	0.291	0.091	0.110	3.967	3.967
10	0.401	0.409	0.128	0.154	2.350	2.351	0.477	0.272	0.085	0.102	2.348	2.348
16	0.490	0.379	0.119	0.143	1.484	1.486	0.500	0.257	0.081	0.097	1.481	1.482
25	0.509	0.360	0.113	0.136	0.943	0.946	0.589	0.254	0.080	0.096	0.939	0.941
35	0.588	0.342	0.107	0.129	0.683	0.687	0.685	0.245	0.077	0.092	0.679	0.681
50	0.591	0.332	0.104	0.125	0.509	0.514	0.705	0.245	0.077	0.092	0.504	0.507
70	0.705	0.315	0.099	0.119	0.358	0.364	0.715	0.236	0.074	0.089	0.352	0.356
95	0.713	0.307	0.096	0.116	0.269	0.276	0.770	0.235	0.074	0.089	0.262	0.266
120	0.813	0.296	0.093	0.111	0.219	0.228	0.834	0.230	0.072	0.087	0.211	0.216
150	0.793	0.293	0.092	0.110	0.188	0.197	0.834	0.231	0.072	0.087	0.179	0.185
185	0.799	0.289	0.091	0.109	0.160	0.171	0.834	0.232	0.073	0.088	0.150	0.158
240	0.832	0.282	0.089	0.106	0.134	0.147	0.848	0.230	0.072	0.087	0.124	0.133
300	0.857	0.286	0.090	0.108	0.122	0.136	0.848	0.230	0.072	0.087	0.109	0.119

* Reactance for 1-conductor cables given at Three-foil formation

Table7 0.6/1kV BFOU, BFCU, BFBU, BFOU (MUD), BFCU (MUD), BFBU (MUD)

Nominal area mm ²	Single core cable						Three core cable					
	C μ F/km	L mH/km	X at 50Hz Ω /km	X at 60Hz Ω /km	Z at 50Hz Ω /km	Z at 60Hz Ω /km	C μ F/km	L mH/km	X at 50Hz Ω /km	X at 60Hz Ω /km	Z at 50Hz Ω /km	Z at 60Hz Ω /km
1.5	0.172	0.556	0.175	0.210	15.557	15.558	0.278	0.382	0.120	0.144	15.557	15.557
2.5	0.203	0.516	0.162	0.195	9.641	9.642	0.309	0.353	0.111	0.133	9.640	9.641
4	0.239	0.480	0.151	0.181	5.995	5.996	0.345	0.328	0.103	0.124	5.994	5.994
6	0.276	0.453	0.142	0.171	3.968	3.969	0.385	0.309	0.097	0.117	3.967	3.967
10	0.336	0.417	0.131	0.157	2.350	2.351	0.435	0.288	0.090	0.108	2.348	2.349
16	0.436	0.387	0.121	0.146	1.484	1.486	0.500	0.271	0.085	0.102	1.482	1.483
25	0.461	0.367	0.115	0.138	0.943	0.946	0.527	0.265	0.083	0.100	0.940	0.941
35	0.531	0.348	0.109	0.131	0.683	0.687	0.556	0.255	0.080	0.096	0.679	0.681
50	0.542	0.337	0.106	0.127	0.510	0.515	0.589	0.253	0.080	0.096	0.505	0.508
70	0.644	0.320	0.101	0.121	0.359	0.365	0.695	0.243	0.076	0.092	0.353	0.356
95	0.660	0.311	0.098	0.117	0.269	0.277	0.715	0.242	0.076	0.091	0.262	0.267
120	0.749	0.301	0.094	0.113	0.220	0.228	0.758	0.237	0.074	0.089	0.212	0.217
150	0.738	0.296	0.093	0.112	0.188	0.198	0.758	0.236	0.074	0.089	0.180	0.186
185	0.749	0.291	0.092	0.110	0.160	0.171	0.782	0.235	0.074	0.089	0.151	0.158
240	0.784	0.284	0.089	0.107	0.135	0.147	0.807	0.233	0.073	0.088	0.125	0.134
300	0.811	0.288	0.090	0.108	0.122	0.136	0.820	0.232	0.073	0.087	0.110	0.120

* Reactance for 1-conductor cables given at Three-foil formation