

殿

古河電工メタルケーブル株式会社
技術本部 技術開発部 技術一課

EM-LMFC 許容電流について

1. はじめに

掲題の件について、以下に示します。

2. 常時許容電流(導体温度による変化)

2-1 計算条件

対象線種 : EM-LMFC 全サイズ

布設条件 : 気中暗渠1条

周囲温度(基底温度) : 40℃

導体温度(常時許容温度) : 60、65、70、75、80、85、90、95、100、105、110℃

※EM-LMFCの導体最高許容温度は、盤内・機器内配線の場合は110℃、それ以外の場合は90℃となります。

2-2 計算結果

常時許容電流の計算結果を表-1に示します。

表-1 600V EM-LMFC 常時許容電流(周囲温度 40℃)

単位:A

導体温度 (℃) 導体 断面積(mm ²)	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
0.75	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	22
1.25	15	17	19	20	22	23	24	25	26	28	29
2	22	24	27	29	31	33	35	36	38	39	41
3.5	30	33	37	40	42	45	48	50	52	54	56
5.5	40	44	49	53	56	59	63	66	69	72	75
8	50	55	61	66	70	74	79	82	86	90	93
14	72	80	88	95	101	107	113	119	124	129	134
22	94	104	115	124	132	140	148	155	162	169	175
30	114	126	139	150	160	169	179	187	196	204	212
38	133	147	162	175	186	197	209	218	228	238	247
50	156	173	190	205	218	232	245	256	268	279	290
60	178	197	217	234	249	264	280	293	306	319	331
80	210	234	257	277	295	313	332	347	362	378	392
100	244	271	298	322	342	363	384	402	420	438	455
125	282	313	344	371	395	419	444	464	485	506	525
150	324	359	395	426	454	482	510	533	557	581	604
200	384	426	469	506	539	572	605	633	661	690	717
250	456	506	556	600	639	678	718	750	784	818	850
325	533	591	650	702	747	793	839	877	916	957	994

3. 常時許容電流(周囲温度による変化)

3-1 計算条件

対象線種 : EM-LMFC 全サイズ

布設条件 : 気中暗渠1条

周囲温度(基底温度) : 30、35、40、45、50、55、60℃

導体温度(常時許容温度) : 90、110℃

※EM-LMFCの導体最高許容温度は、盤内・機器内配線の場合は110℃、それ以外の場合は90℃となります。

3-2 計算結果

導体温度110℃の常時許容電流の計算結果を表-2に、導体温度90℃の常時許容電流の計算結果を表-3に示します。

表-2 EM-LMFC 常時許容電流(導体温度:110℃)

単位:A

周囲温度(℃) 導体 断面積(mm ²)	30	35	40	45	50	55	60
0.75	24	23	22	21	21	20	19
1.25	31	30	29	28	26	25	24
2	44	42	41	39	38	36	35
3.5	60	58	56	54	52	50	47
5.5	80	77	75	72	69	66	63
8	99	96	93	89	86	82	78
14	143	139	134	129	124	119	113
22	187	181	175	169	162	155	148
30	226	219	212	204	196	187	179
38	264	256	247	238	228	218	209
50	309	300	290	279	268	256	245
60	353	343	331	319	306	293	280
80	419	406	392	377	362	347	331
100	485	471	455	438	420	402	384
125	560	543	525	505	485	464	443
150	644	624	604	580	557	533	509
200	764	741	717	689	661	633	605
250	906	878	850	817	784	750	717
325	1059	1027	994	955	916	877	838

表-3 EM-LMFC 常時許容電流(導体温度:90℃)

単位:A

周囲温度(℃) 導体 断面積(mm ²)	30	35	40	45	50	55	60
0.75	21	20	19	18	17	16	15
1.25	26	25	24	23	22	20	19
2	38	36	35	33	31	29	27
3.5	52	50	48	45	42	40	37
5.5	69	66	63	59	56	53	49
8	86	82	79	74	70	66	61
14	124	119	113	107	101	95	88
22	162	155	148	140	132	124	115
30	196	187	179	169	160	150	139
38	228	218	209	197	186	175	162
50	268	256	245	232	218	205	190
60	306	293	280	264	249	234	217
80	362	347	332	313	295	277	257
100	420	402	384	363	342	322	298
125	485	464	444	419	395	371	344
150	557	533	510	482	454	426	395
200	661	633	605	572	539	506	469
250	784	750	718	678	639	600	556
325	916	877	839	793	747	702	650

4. 電流補正係数

周囲温度または導体温度が表-1～3と異なる場合は、電流補正係数を許容電流値に乗じて補正ください。

電流補正係数 = $\sqrt{\frac{T_1' - T_2'}{T_1 - T_2}}$

- T_1 : 導体温度(℃)
- T_2 : 周囲温度(℃)
- T_1' : 許容電流を求めたい導体温度(℃)
- T_2' : 許容電流を求めたい周囲温度(℃)

5. 多条布設による電流補正係数

多条布設する場合は、布設状況に応じて表-5～7の電流補正係数を許容電流値に乗じて補正ください。

表-5 氣中多条布設による低減率

条 数	低 減 率					
	1	2	3	6	4	6
配 列 導 体 中心間隔						
S=d	1.00	0.85	0.80	0.70	0.70	0.60
S=2d		0.95	0.95	0.90	0.90	0.90
S=3d		1.00	1.00	0.95	0.95	0.95

(JCS 0168-1による) d = 電線外径

表-6 同一管内の多条布設の場合の電流減少係数

同一管内の電線数	電流減少係数
3 以下	0.70
4	0.63
5 ～ 6	0.56
7 ～ 15	0.49
16 ～ 40	0.43
41 ～ 60	0.39
61 以上	0.34

(JEAC 8001内線規程による)

表-7 盤内配線の主回路束線による減少係数

束線本数	減少係数
2	0.9
3	0.7
6	0.55

(JSIA-T1003日本配電制御システム工業会技術資料による)

～以上～