

防爆構造電気機械器具新規型式検定に適用する工場電気設備防爆指針の検定における取扱い

No.	Ex-2013-11-1	版	0																																																			
適用	2013/11/1 から	状態	■有効 □無効																																																			
件名	周囲温度が40℃を超える場合の機器内配線の評価について																																																					
関係する防爆構造	□全て、□耐圧、□内圧、□安増、■本安、□油入、□樹脂充てん、□非点火、□特殊																																																					
指針	工場電気設備防爆指針（国際規格に整合した技術指針2008） JNIOOSH-TR-NO.43(2008)																																																					
項番	6.5.2.1 機器内配線																																																					
関連するIEC規格	IEC60079-11:2011 Ed.6.0																																																					
	5.6.3 Wiring within intrinsically safe apparatus for Group I and Group II																																																					
	IEC60079-0:2011 Ed.6.0																																																					
取扱い・運用	5.3.3 Small component temperature for Group I or Group II electrical equipment																																																					
現行	6.5.2.1 機器内配線 自己発熱による電線の最高温度に対応する最大許容電流は、銅線用の表6-1の値を採用するか、又は金属の場合は一般に次式で計算すること。																																																					
	<p style="text-align: center;">途中記載省略</p> <p style="text-align: center;">表6-1 銅線による配線の温度等級（最高周囲温度40℃）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">直径（備考4参照） (mm)</th> <th rowspan="2">断面積（備考4参照） (mm²)</th> <th colspan="3">温度等級に対する最大許容電流</th> </tr> <tr> <th>T1からT4 (A)</th> <th>T5 (A)</th> <th>T6 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.035</td> <td>0.000962</td> <td>0.53</td> <td>0.48</td> <td>0.43</td> </tr> <tr> <td>0.05</td> <td>0.00196</td> <td>1.04</td> <td>0.93</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>0.1</td> <td>0.00785</td> <td>2.1</td> <td>1.9</td> <td>1.7</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>0.0314</td> <td>3.7</td> <td>3.3</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>0.35</td> <td>0.0962</td> <td>6.4</td> <td>5.6</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>0.196</td> <td>7.7</td> <td>6.9</td> <td>6.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考) 1 最大許容電流値は、交流実効値又は直流 2 撚り線の断面積は、素線の断面積の総和 3 表はリボンケーブルのようなフレキシブルフラット導体に適用できる。しかし、プリント基板の導体には、適用できない（6.5.2.2（プリント配線参照） 4 直径及び断面積は電線製造者の公称寸法を採用する 5 最大入力電力Piが1.3Wを超えない場合の配線は温度等級T4に分類可能</p>			直径（備考4参照） (mm)	断面積（備考4参照） (mm ²)	温度等級に対する最大許容電流			T1からT4 (A)	T5 (A)	T6 (A)	0.035	0.000962	0.53	0.48	0.43	0.05	0.00196	1.04	0.93	0.84	0.1	0.00785	2.1	1.9	1.7	0.2	0.0314	3.7	3.3	3.0	0.35	0.0962	6.4	5.6	5.0	0.5	0.196	7.7	6.9	6.7													
直径（備考4参照） (mm)	断面積（備考4参照） (mm ²)	温度等級に対する最大許容電流																																																				
		T1からT4 (A)	T5 (A)	T6 (A)																																																		
0.035	0.000962	0.53	0.48	0.43																																																		
0.05	0.00196	1.04	0.93	0.84																																																		
0.1	0.00785	2.1	1.9	1.7																																																		
0.2	0.0314	3.7	3.3	3.0																																																		
0.35	0.0962	6.4	5.6	5.0																																																		
0.5	0.196	7.7	6.9	6.7																																																		
今後	6.5.2.1 機器内配線 自己発熱による電線の最高温度に対応する最大許容電流は、銅線用の表6-1の値を採用するか、又は金属の場合は一般に次式で計算すること。																																																					
	<p style="text-align: center;">途中記載省略</p> <p style="text-align: center;">表6-1 銅線による配線の温度等級（最高周囲温度40℃）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">直径（備考4参照） (mm)</th> <th rowspan="2">断面積（備考4参照） (mm²)</th> <th colspan="3">温度等級に対する最大許容電流</th> </tr> <tr> <th>T1からT4 (A)</th> <th>T5 (A)</th> <th>T6 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.035</td> <td>0.000962</td> <td>0.53</td> <td>0.48</td> <td>0.43</td> </tr> <tr> <td>0.05</td> <td>0.00196</td> <td>1.04</td> <td>0.93</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>0.1</td> <td>0.00785</td> <td>2.1</td> <td>1.9</td> <td>1.7</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>0.0314</td> <td>3.7</td> <td>3.3</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>0.35</td> <td>0.0962</td> <td>6.4</td> <td>5.6</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>0.196</td> <td>7.7</td> <td>6.9</td> <td>6.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考) 1 最大許容電流値は、交流実効値又は直流 2 撚り線の断面積は、素線の断面積の総和 3 表はリボンケーブルのようなフレキシブルフラット導体に適用できる。しかし、プリント基板の導体には、適用できない（6.5.2.2（プリント配線参照） 4 直径及び断面積は電線製造者の公称寸法を採用する 5 最大周囲温度に応じて、最大入力電力Piが下表の値を超えない場合は、温度等級T4に分類可能</p> <p style="text-align: center;">最大周囲温度に対する最大入力電力</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>最大周囲温度</th> <th>℃</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大入力電力Pi</td> <td>W</td> <td>1.3</td> <td>1.25</td> <td>1.2</td> <td>1.1</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>			直径（備考4参照） (mm)	断面積（備考4参照） (mm ²)	温度等級に対する最大許容電流			T1からT4 (A)	T5 (A)	T6 (A)	0.035	0.000962	0.53	0.48	0.43	0.05	0.00196	1.04	0.93	0.84	0.1	0.00785	2.1	1.9	1.7	0.2	0.0314	3.7	3.3	3.0	0.35	0.0962	6.4	5.6	5.0	0.5	0.196	7.7	6.9	6.7	最大周囲温度	℃	40	50	60	70	80	最大入力電力Pi	W	1.3	1.25	1.2	1.1
直径（備考4参照） (mm)	断面積（備考4参照） (mm ²)	温度等級に対する最大許容電流																																																				
		T1からT4 (A)	T5 (A)	T6 (A)																																																		
0.035	0.000962	0.53	0.48	0.43																																																		
0.05	0.00196	1.04	0.93	0.84																																																		
0.1	0.00785	2.1	1.9	1.7																																																		
0.2	0.0314	3.7	3.3	3.0																																																		
0.35	0.0962	6.4	5.6	5.0																																																		
0.5	0.196	7.7	6.9	6.7																																																		
最大周囲温度	℃	40	50	60	70	80																																																
最大入力電力Pi	W	1.3	1.25	1.2	1.1	1.0																																																
備考	関連するIEC規格を取り入れて、周囲温度40℃を超える場合の評価方法を採用した。																																																					

防爆構造電気機械器具新規型式検定に適用する工場電気設備防爆指針の検定における取扱い

No.	Ex-2013-11-2	版	0
適用	2013/11/1 から	状態	■有効 □無効
件名	プリント配線の温度等級の周囲温度について		
関係する防爆構造	□全て、□耐圧、□内圧、□安増、■本安、□油入、□樹脂充てん、□非点火、□特殊		
指針	工場電気設備防爆指針（国際規格に整合した技術指針2008） JNIOOSH-TR-NO.43(2008)		
項番	6.5.2.2 プリント配線		
関連する IEC 規格	IEC60079-11:2011 Ed.6.0		
	5.6.4 Tracks on printed circuit boards for Group I and Group II		
	IEC60079-0:2011 Ed.6.0		
取扱い・運用	5.3.3 Small component temperature for Group I or Group II electrical equipment		
現 行	6.5.2.2 プリント配線		
	<p>表 6-2 を含む途中記載省略</p> <p>備考) 1 最大許容電流の値は、交流実効値又は直流 2 この表は、銅箔厚さが35 μmの片面プリント基板で、厚さが1.6mm以上のものに適用する。 3 プリント基板の厚さが0.5mmから1.6mmの間のものについては、最大許容電流を1.2で割った値とする。 4 両面プリント基板については、最大許容電流を1.5で割った値とする。 5 多層プリント基板については、最大許容電流を2で割った値とする。 6 18 μmの銅箔厚さについては、最大許容電流を1.5で割った値とする。 7 70 μmの銅箔厚さについては、最大許容電流を1.3倍した値とする。 8 プリント基板のトラックが、正常状態及び故障状態において、0.25W以上を消費する部品の下を通過している場合は、最大許容電流を1.5で割った値とする。 9 正常状態及び故障状態において0.25W以上消費する部品の取付け部とそこから導線ごつた1mmの範囲は、トラック幅を3倍にするか、又は最大許容電流を2で割った値とする。この場合において、トラックが部品の下を通過している場合には、備考8に示す条件も適用される。</p>		
今 後	6.5.2.2 プリント配線		
	<p>表 6-2 を含む途中記載省略</p> <p>備考) 1 最大許容電流の値は、交流実効値又は直流 2 この表は、銅箔厚さが35 μmの片面プリント基板で、厚さが1.6mm以上のものに適用する。 3 プリント基板の厚さが0.5mmから1.6mmの間のものについては、最大許容電流を1.2で割った値とする。 4 両面プリント基板については、最大許容電流を1.5で割った値とする。 5 多層プリント基板については、最大許容電流を2で割った値とする。 6 18 μmの銅箔厚さについては、最大許容電流を1.5で割った値とする。 7 70 μmの銅箔厚さについては、最大許容電流を1.3倍した値とする。 8 プリント基板のトラックが、正常状態及び故障状態において、0.25W以上を消費する部品の下を通過している場合は、最大許容電流を1.5で割った値とする。 9 正常状態及び故障状態において0.25W以上消費する部品の取付け部とそこから導線ごつた1mmの範囲は、トラック幅を3倍にするか、又は最大許容電流を2で割った値とする。この場合において、トラックが部品の下を通過している場合には、備考8に示す条件も適用される。 周囲温度60℃以下については、温度等級に対する最大許容電流を1.2で割る。 周囲温度80℃以下については、温度等級に対する最大許容電流を1.3で割る。</p>		
備 考	関連する IEC 規格を取り入れて、周囲温度 40℃を超える場合の評価方法を採用した。		