



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24276—2009/IEC/TR 60890:1987

GB/T 24276—2009/IEC/TR 60890:1987

## 评估部分型式试验的低压成套开关设备 和控制设备(PTTA)温升的外推法

A method of temperature-rise assessment by extrapolation  
for partially type-tested assemblies(PTTA)  
of low-voltage switchgear and controlgear

(IEC/TR 60890:1987, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
评估部分型式试验的低压成套开关设备  
和控制设备(PTTA)温升的外推法  
GB/T 24276—2009/IEC/TR 60890:1987

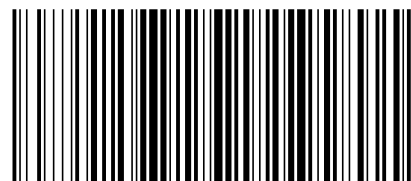
\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 41 千字  
2009年11月第一版 2009年11月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-38914 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 24276-2009

2009-06-19 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

表 B.3 设备和母线间连接用裸导体工作电流和功率损耗

1 宽度 × 厚度	2 截 面 积  (铜)	导体最高允许温度 65 °C							
		壳体内导体周围的空气温度 35 °C				壳体内导体周围的空气温度 55 °C			
		50 Hz 到 60 Hz 交流和直流		50 Hz 到 60 Hz 交流和直流		50 Hz 到 60 Hz 交流和直流		50 Hz 到 60 Hz 交流和直流	
		工作电 流	功率损 耗 <sup>a</sup>	工作电 流	功率损 耗 <sup>a</sup>	工作电 流	功率损 耗 <sup>a</sup>	工作电 流	功率损 耗 <sup>a</sup>
mm×mm	mm <sup>2</sup>	A*	W/m	A**	W/m	A*	W/m	A**	W/m
12×2	23.5	82	5.9	130	7.4	69	4.2	105	4.9
15×2	29.5	96	6.4	150	7.8	88	5.4	124	5.4
15×3	44.5	124	7.1	202	9.5	102	4.8	162	6.1
20×2	39.5	115	6.9	184	8.9	93	4.5	172	7.7
20×3	59.5	152	8.0	249	10.8	125	5.4	198	6.8
20×5	99.1	218	9.9	348	12.7	174	6.3	284	8.4
20×10	199	348	12.8	648	22.3	284	8.6	532	15.0
25×5	124	253	10.7	413	14.2	204	7.0	338	9.5
30×5	149	288	11.6	492	16.9	233	7.6	402	11.3
30×10	299	482	17.2	960	32.7	402	11.5	780	21.6
40×5	199	348	12.8	648	22.3	284	8.6	532	15.0
40×10	399	648	22.7	1 245	41.9	532	15.3	1 032	28.8
50×5	249	413	14.7	805	27.9	338	9.8	655	18.5
50×10	499	805	28.5	1 560	53.5	660	19.2	1 280	36.0
60×5	299	492	17.2	960	32.7	402	11.5	780	21.6
60×10	599	960	34.1	1 848	63.2	780	22.5	1 524	43.0
80×5	399	648	22.7	1 256	42.6	532	15.3	1 032	28.8
80×10	799	1 256	45.8	2 432	85.8	1 032	30.9	1 920	53.5
100×5	499	805	29.2	1 560	54.8	660	19.6	1 280	36.9
100×10	999	1 560	58.4	2 680	86.2	1 280	39.3	2 180	57.0
120×10	1 200	1 848	68.3	2 928	85.7	1 524	46.5	2 400	57.6

\* 每相一根导体；  
 \*\* 每相两根导体；  
<sup>a</sup> 单根。

## 目 次

前言 ..... III  
 引言 ..... IV  
 1 总则 ..... 1  
 1.1 范围 ..... 1  
 1.2 目的 ..... 1  
 2 规范性引用文件 ..... 1  
 3 使用条件 ..... 1  
 4 计算程序 ..... 1  
 4.1 必备资料 ..... 1  
 4.2 计算方法 ..... 2  
 5 设计的评估 ..... 4  
 附录 A (资料性附录) 计算外壳内空气温升的实例 ..... 12  
 附录 B (规范性附录) 导体的工作电流和功率损耗 ..... 17

表 B.1 (续)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
截面积 (铜)	导体最高允许温度 70 °C											
	壳体内导体周围的空气温度											
	35 °C		55 °C		35 °C		55 °C		35 °C		55 °C	
	工作电流	功率损耗 <sup>b</sup>	工作电流	功率损耗 <sup>b</sup>	工作电流	功率损耗 <sup>b</sup>	工作电流	功率损耗 <sup>b</sup>	工作电流	功率损耗 <sup>b</sup>	工作电流	功率损耗 <sup>b</sup>
mm <sup>2</sup>	A	W/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m
70					161	8.4	105	3.6	175	9.9	149	7.2
95					192	8.7	125	3.7	225	11.9	175	7.2
120					226	9.6	147	4.1	250	11.7	210	8.3
150					275	11.7	167	4.3	275	11.7	239	8.8
185					295	10.9	191	4.6	350	15.4	273	9.4
240					347	12.0	225	5.0	400	15.9	322	10.3
300					400	13.2	260	5.6	460	17.5	371	11.4
辅助电路导体												
					直径							
0.12	2.6	1.2	1.7	0.5	0.4							
0.14	2.9	1.3	1.9	0.6	—							
0.20	3.2	1.1	2.1	0.5	—							
0.22	3.6	1.3	2.3	0.5	0.5							
0.30	4.4	1.4	2.9	0.6	0.6							
0.34	4.7	1.4	3.1	0.6	0.6							
0.50		1.8		0.8	0.8							
0.56	6.4	1.6	4.2	0.7	—							
0.75	8.2	1.9	5.4	0.8	1.0							
1.00	9.3	1.8	6.1	0.8	—							
可以应用下面的等式计算低载流下导体的功率损耗												
$P = P_n \left( \frac{I}{I_n} \right)^2$												
P——功率损耗,单位为瓦每米(W/m);												
I——导体电流(负载);												
I <sub>n</sub> ——工作电流;												
P <sub>n</sub> ——在 I <sub>n</sub> 时的功率损耗。												
<sup>a</sup> 对于任意敷设方式,此表中所列数值是指多芯线组中有 6 根同时通 100%负载时的电流值。												
<sup>b</sup> 单根。												

## 前 言

本标准等同采用 IEC/TR 60890:1987《评估部分型式试验的低压成套开关设备和控制设备(PTTA)温升的外推法》及其修订 1 IEC/TR 60890:1987/Amd1:1995。

按照 GB/T 1.1—2000 和 GB/T 20000.2 的规定,本标准做了如下编辑性修改:

- a) 删除了国际标准的前言;
- b) 将国际标准前言中的规范性引用文件作为本标准第 2 章;
- c) 将国际标准中第 1 章“引言”提取出来单独编辑,将第 2 章“范围”、第 3 章“目的”放入本标准第 1 章作为“总则”;
- d) 章节号依次前提;

本标准的附录 A 为资料性附录,附录 B 为规范性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会(SAC/TC 266)归口。

本标准主要起草单位:浙江省麦格电气有限公司、深圳市宝安任达电器实业有限公司、福建俊豪电子有限公司、天津天传电控配电有限公司、珠海经济特区光乐电控设备厂、北京国电康能科技有限公司、浙江昌泰电力开关有限公司。

本标准主要起草人:王春娟、郑程遥、汤珍敏、傅汉水、王阳、郑光乐、李达、李小松。

本标准首次发布。