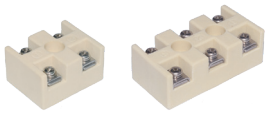
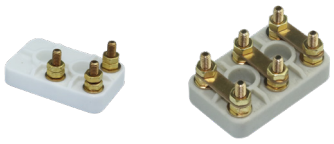
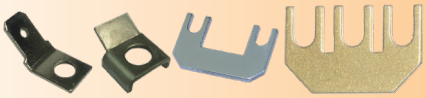
ULTIMHEAT
HEAT & CONTROLS

陶瓷接线柱
和PA66接线柱

陶瓷接线柱

第4部分		BA	250V滑石石瓷接线柱，防电击，用于温度高达230°C，黄铜端子，4mm²	P3-4
		BU	450V滑石石瓷接线柱，防电击，用于温度高达230°C，黄铜端子，4至10mm²	P5-7
		BU	450V滑石石瓷接线柱，防电击，用于温度高达230°C，黄铜端子，16至25mm² 可以安装在16x3mm棒上	P8
		BL	450V滑石石瓷接线柱，防电击，用于温度高达230°C，长方形黄铜端子，16、25和35mm²，带直接压力螺丝或者间接压片。在35mm²里，他们可以安装在35mm“顶帽”导轨上(EN50022)	P9-12
		BJ	450V滑石石瓷接线柱，防电击，用于温度高达650°C，黄铜、钢、镍或者Aisi304的冲压端子，带两个长方形入口孔2×6mm²，带直接压力螺丝或者间接压片。 可以被用作一个非常高温的连接盒	P13-14
		BK	微型的450V滑石石瓷接线柱，不防电击，用于温度高达650°C，带压片的镍端子，4mm²。	P15-16
		BK	750V滑石石瓷接线柱，不防电击，用于温度高达650°C，带压片的镍端子，6至10mm²	P17

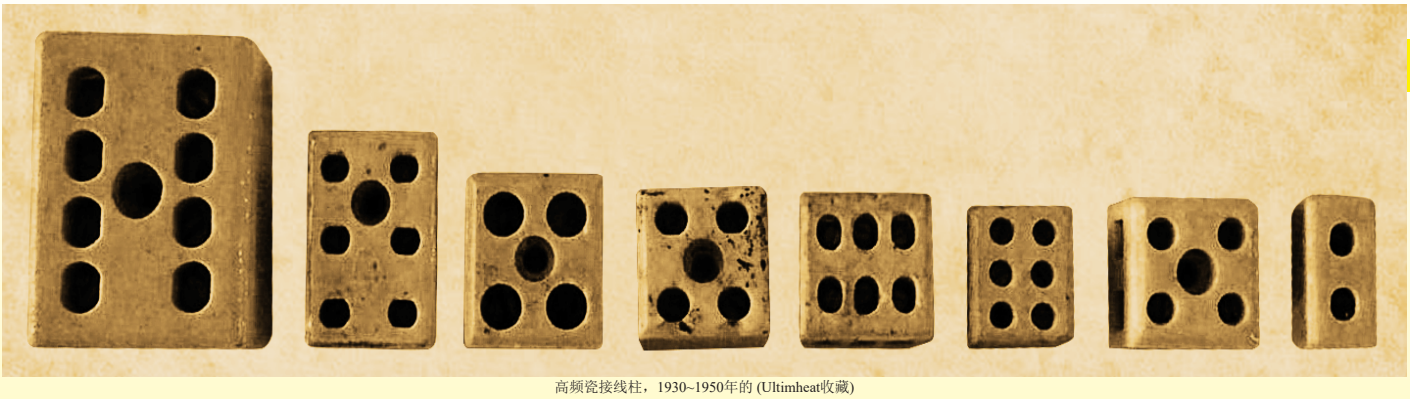
第4部分		BK	750V滑石石瓷接线柱，不防电击，用于温度高达650°C，带压片的镍端子，16至25mm² 可以安装在16x3mm的棒上	P18
		BK	750V滑石石瓷接线柱，不防电击，用于温度高达650°C，带压片的镍端子，35至50mm² 可以安装在35mm“顶帽”导轨上(EN50022)	P19-20
		BCA BCB	750V滑石石瓷接线柱，不防电击，用于温度高达650°C，不锈钢端子，2.5mm² 至10mm²	P121-25
		BCC	750V滑石石瓷接线柱，用于温度高达650°C，防护的不锈钢端子，用于防火电缆，1.5mm² 至4mm²	P26
		BY	230°C滑石石瓷圆形接线柱	P27-28
		BM	用于电动马达和加热器的陶瓷接线柱	P29-30
		BZ	500°C陶瓷索环	P31
		BH	用于铠装式加热器的C610铝土陶瓷绝缘子	P32

	PA66接线柱			**P1-10**
第5部分		BF	平的PA66接线柱，温度125°C	P3-5
		BG	升高的PA66接线柱 温度125°C	P6-7
		66A	用于接线柱的快接端子、鞍座、跨接线	P8-9

陶瓷接线柱的历史

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

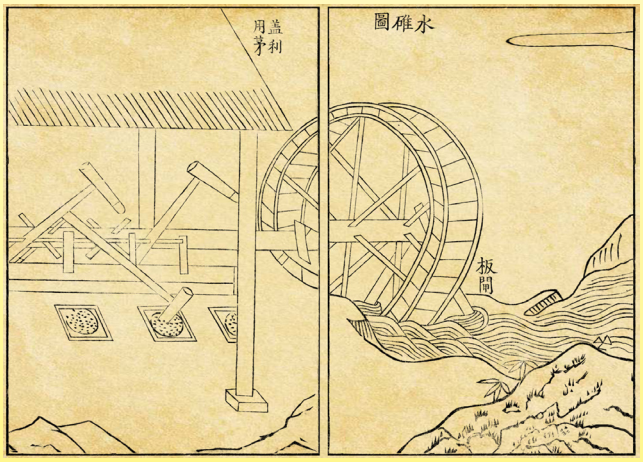
用于接线柱的陶瓷的历史介绍



高频瓷接线柱，1930~1950年的 (Ultimheat收藏)

高频瓷

硬的高频瓷，源自中国，其制造工艺已被严密地保护了几个世纪，因其具有洁白、精致、耐温和硬性等特点，使用两种特殊矿物形成，高岭土（中文为“高岭镇的粘土”，位于江西省景德镇东北部）和普通瓷。高岭土相当易碎的，而普通瓷是一种硬石头。提取成块，然后用水车和头部带有硬石头的杵锤打碎成砂砾，然后通过滚动来减少细粉末，石球跌落到旋转木桶或砂轮里。这两台机器通常通过桨轮上的水浪进行操作。然后将粉末倒入流注的水箱中，通过沉积减少颗粒尺寸来除去杂质。最细的粉末是用于制作搪瓷。粉团，不同颗粒尺寸的混合物，然后捏合并放置于称为气球的块件中。这是“发酵”阶段，并且持续数天，在此期间面团发生化学变化。根据马可波罗的说法，中国的高频瓷制造商让发酵动作持续了好几代.....



用于碾矿物质的水车和杵锤 (水碓)
(《天工开物》，作者宋应星，1637年出版)

用一头牛拖动研磨机来研磨高岭土
（1939年，Vienam，印度支那半岛经济期刊）

传统的生产机械(水碓)，生产用于制作电高频瓷的粉末（私人收藏）

传统的中国龙窑，填充口及用电高频瓷填充的方法（私人收集）

在欧洲，硬质瓷器的制造秘密最初由萨克森宫廷化学家Boeticher于**17**世纪末发现，他通过混合不同矿石制成耐热坩埚。这项技术很快转移到德累斯顿附近易北河畔的迈森地区。作为国家机密，这种被称为"萨克森瓷"的瓷器制作受到严格管控。

1712与**1722**年，耶稣会传教士François Xavier d'Entrecolles在两封信函中记述了他在中国了解的瓷器制作方法（存在部分讹误）。当他提及高岭土时，这种矿石在法国尚不为人知。这种白色粘土矿的高岭石含量可达80%，其分子式为Al2Si2O5(OH)4，正是活性成分。尤其因高氧化铝含量使其具备高熔点、白度与硬度。但纯高岭土几乎不可熔融，且并非唯一原料——欧洲科学家进口后仍未能制成瓷器，因未认识到第二原料的重要性。他们缺少由石英和长石构成的“普通瓷”。

1727与**1729**年，M.de Réaumur在巴黎科学院宣读的两篇论文中指出：难熔的高岭土仅是成分之一，而第二原料普通瓷可作为助熔剂降低熔点。基于此理论，他成功制出瓷器。但由于当时法国没有这两种材料的对应物，研究陷入停滞。

近40年后（**1766**年），劳拉盖伯爵向科学院展示硬质瓷器却拒绝透露成分。**1767**年，Darcet博士的妻子在利摩日附近的Saint Yrieix la Perche意外发现高岭土矿藏。经科学院**1768**年检测与**1769**年试验，**1771**年利摩日启动首批生产，由此开启了利穆赞大区的瓷器产业。

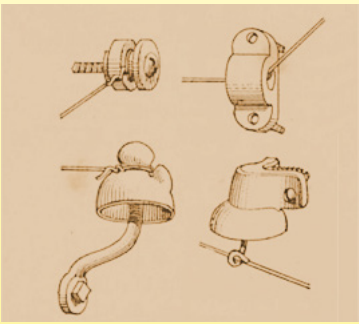
此后尼克拉·克里斯蒂安·德蒂从德累斯顿考察多家工厂带回精确工艺流程，于**1771**年2月13日向皇家科学院进行了详细的描述，并于**1777**年出版《瓷器工艺》专著。自此法国开始制造硬质瓷，根据皇家特许权，塞弗尔瓷器厂独占生产特权。

1789年大革命终结了这项特权，但瓷器仍局限于器皿与奢华装饰品领域。法国瓷器制造在**1840**年前发展缓慢，直至**1880**年代随着蒸汽机应用和燃煤替代木材烧制才真正实现工业化。

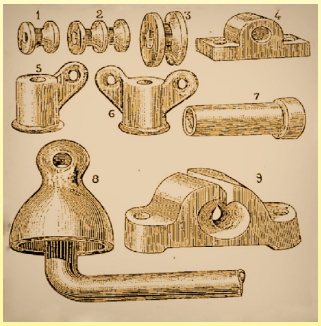
用于接线柱的陶瓷的历史介绍

首个用于电路：
电报和瓷绝缘子的到来

1729年，Stephen Gray定义了导体和绝缘子的概念。当时静电机和实验室设备要求电绝缘子。首先，玻璃被广泛使用。第一块电池也使用玻璃作为容器，并且用作绝缘子。
1855~1860年电报的到来，用于支撑电报电线杆的搪瓷硬质高频瓷绝缘子的起源。其结果是陶瓷的比玻璃的更绝缘。在英格兰，对象牙绝缘子进行了试验，并发现它非常适用于此用途。幸运的是，除了也被考虑的骨头绝缘子外，它们不再被推广。
早在**1860**年，电报线就使用了数以万计的高频瓷绝缘子。两年后，是成千上万。然后对电高频瓷进行了多次测试，每个生产商都有他的秘方，通常与附近现有矿石的成分有关。一般来说，它是高岭土、粘土、石英和长石的混合物，在约1400°C烘烤。高岭土和粘土提供了其粘性，而石英是脱脂元素。长石的熔点远低于其他成分的熔点，确保了混合物的透明化。含量基本上是50%的高岭土，25%的长石，25%的石英。优良的电绝缘子，大多数防水、耐酸，可承受大的温度变化而不开裂。其搪瓷提供一个光滑并且无孔的表面。
在**1878**年的世界博览会上，两家巴黎高频瓷绝缘子的生产商已经参加展览。
三年后，在1881年的巴黎国际电力展览会上，已有十几家绝缘高频瓷片的生产商，是应用于电报，但也开始出现电气了电网和电路。1888年，高频瓷绝缘子普遍用于街道照明用的公共电线杆。
在**19**世纪末，它的使用在大多数家用电器中逐渐普及：用于灯泡的灯座、开关盒和插座、插头、加热电阻器的底座和支架、接线盒，保险丝座等。
1892年在巴黎rue des Arquebusiers 成立，Pertus公司开始生产用于电力的高频瓷配件。（该公司于2004年关闭）
在**1900**年的世界展览会上，电陶瓷以多种形式存在：绝缘件，还有绝缘瓷漆（Godin to Guise），烧结的加热棒包含导电粉末、高频瓷绝缘件(Parvillée Frères)。值得注意的是，Achille和LouisParvillée兄弟在电阻陶瓷领域的开创性工作早在**1900**年就在德国和美国的国际技术期刊上得到了广泛的评论。他们在巴黎Gauthey街26号以及**1898**年后在Cramoisy（瓦兹河）的新工厂研发的高温烧结粉末技术，产生了非常高温的碳化硅加热电阻，如Silite，约**1913**年，Globar，约**1926**年。



1881年用于配电和电池底座钟电路的高频瓷绝缘子
(Dictionnaire des termes employés dans la construction，Pierre Chabat)

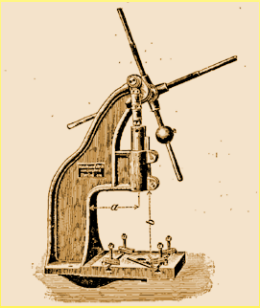


1885年高频瓷电绝缘子
(La physique moderne：l'électricité dans la maison，É.Hospitalier)

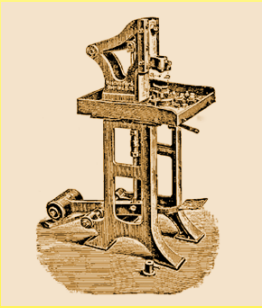
1918 Parvillée的绝缘子和加热应用
(Revue Générale de l'électricité)

电绝缘高频瓷端子接线柱的到来

1905年，高频瓷电气应用的增加，使竞争变得非常重要，价格急剧下降。与德国和奥地利生产商的竞争非常激烈。
在德国，小型电绝缘高频瓷的生产是通过手动冲击或踏板踩压湿的粉末压制而成的。
在法国，这项技术是由Gardy公司于1890年发明的，在阿让特伊使用钢模制造的电高频瓷。该工序包括有油和水混合物的湿的颗粒：0.2至0.3份的植物油，1.0至1.5份石油和2至3份油，水。在100份糊状物中加入12至17份该混合物。(后来这混合物被柴油所取代)。然后用手将湿粉末通过筛子过筛；将所需粉末的量放入模具中，在那里可通过冲击压力机进行压实。在更多手工制作的版本中，是通过闭合模具并用锤子敲击模具来压制这些配件。脱模后，在涂上一层搪瓷并炼制之前，将端子接线柱放置干燥数天。该方法制出了许多不合格品：由于粉末的不均匀性，放置在模具中的量的不规则性和所施加的压力的不规则性导致产生了裂缝，并且高频瓷是多孔的。鉴于这些原因，当时的电工认高频瓷是一种不好的绝缘子，只有搪瓷层是绝缘的。在**1902~1905**年，电高频瓷的绝缘特性没有得到完全的分析和理解。(Watts女士在美国陶瓷学会事务所的研究，IV，1902，86；La Ceramique，1903，第3页和第19页；Sprechsaal，1903，第519页和第557页）。

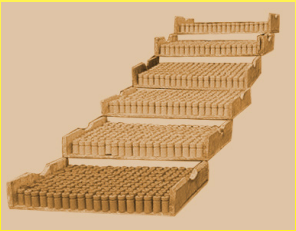


用于电高频瓷的德国电瓷手动冲击压力机（1905 La Céramique Industrielle，A.Granger，Ultimheat博物馆）

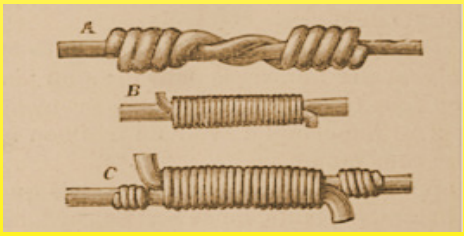


用于电高频瓷的德国脚踏板
（1905 La Céramique Industrielle，A.Granger，Ultimheat博物馆）

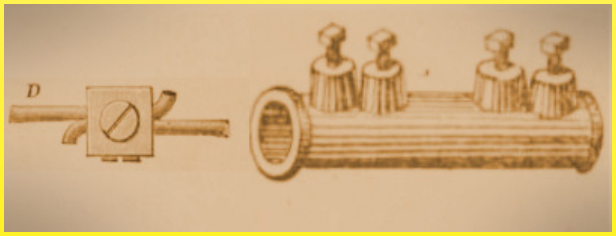
高频瓷端子接线柱手工锤子压制：手动填充湿的颗粒（私人收藏）。压制后电高频瓷的干化（私人收藏）



手工锤子压制后高频瓷绝缘子的干化
(私人收藏)



1892年通过绞接电线进行接合（Manuel pratique de l'installation de la lumière électrique. Installations privées，由J.-P. Anney提供的）



1892年螺丝端子
(Manuel pratique de l'installation de la lumière électrique. Installations privées，由 J.-P. Anney提供)

1911年印刷了一本制作高频瓷绝缘件经常参考的书：« Les substances isolantes et les méthodes d'isolement utilisées dans l'industrie électrique »，由Jean Escard编著。

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

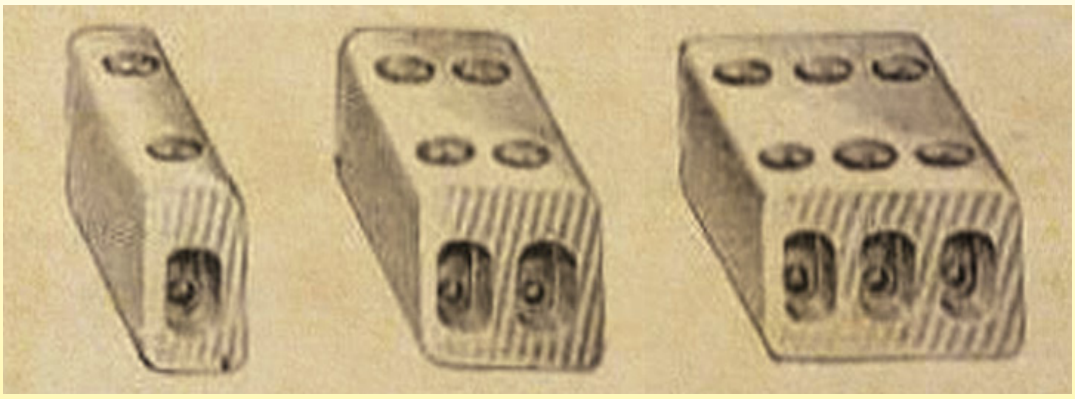
用于接线柱的陶瓷的历史介绍

如果作者指定电高频瓷的平均成分，其关于电阻率随温度作用而变化的数据是零碎的并且是有限的，并且还表明在建造者的思想当中，覆盖物比高频瓷的成分更重要。在开关底座、灯座和其他小型元件中，用于高频瓷的仅是3条专用线。

1919年，在巴黎，在“Comptoir des fabricants de produits réfractaires”的鼓动下，创建了一个陶瓷测试实验室。

同年，来自里摩日的装饰瓷器制造商Frédéric Legrand与Mondot公司的负责人Jean Mondot，以及自**1905**年开始已在多尔多涅河的Exideuil生产家用照明高频瓷电开关的生产商一起合作。从此，协会将启动罗格朗的电气部门。**1920~1930**年，随着电气化的发展，将会看到电气配件行业的一个巨大发展，许多其他的制造商将会把高频瓷端子接线柱放到他们的目录书当中：Moor，Fournet，Bouchery，Samet，Pétrier，Thomson etc等。高频瓷端子接线柱，其尺寸小，有时没有固定孔，主要用于照明网的家用布线，代替用chatterton覆盖绞接。有些会为每个驱动器配备2个固定螺丝。

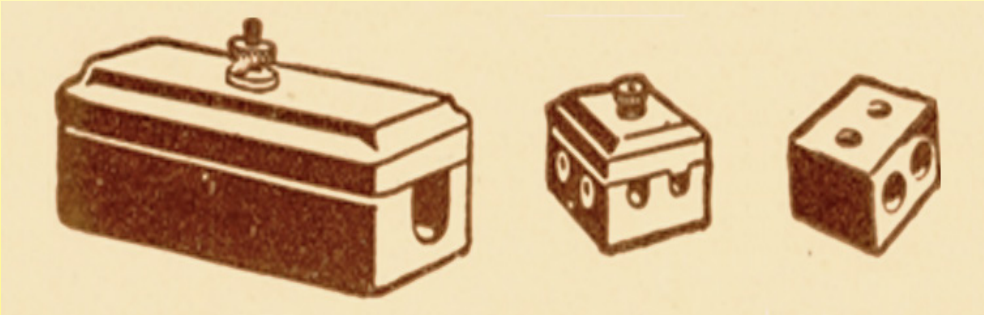
1923年12月，在巴黎附近的Ivry-Port为一个实验室举行了开幕仪式，该实验室用于测试能产生达100万伏特放电的绝缘陶瓷。(1923年12月12日的期刊)



1925年端子：单线，双线，三线无安装孔
（Petrier目录书，Ultimheat博物馆）

1933高频瓷接合处没有孔
(Fournet目录书，Ultimheat博物馆)

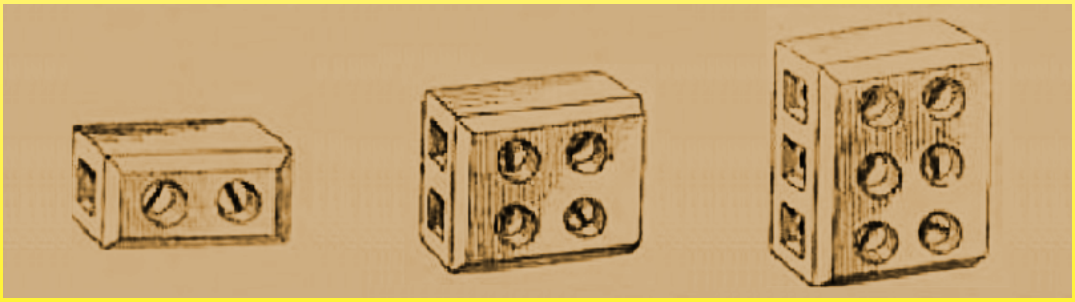
1950年带安装孔的端子
(Moor目录书，Ultimheat博物館)



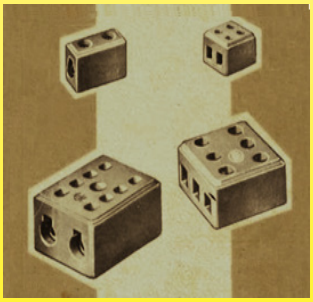
1931年接线盒及高频瓷接合端子
(Maure 目录书，Ultimheat博物館)

1933年高频瓷接合端子，带和不带安装孔
(Bouchery目录书，Ultimheat博物馆)

1933高频瓷接合处没有孔
(Fournet目录书，Ultimheat博物馆)



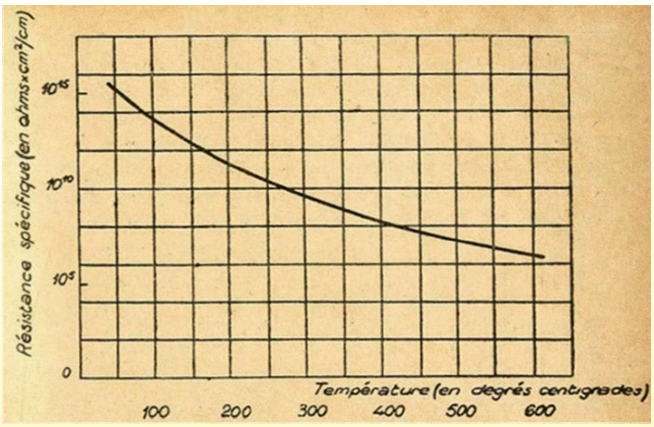
1936年高频瓷接合端子，没有安装孔
(Samet 目录书，Ultimheat博物馆)



1963年高频瓷接合端子，带和不带安装孔
(Legrand目录书，Ultimheat博物館)

由于它们的相似性，特别是用于Legrand的双线系列，高频瓷端子接线柱被电工称为“多米诺骨牌”。由于它们的形状和白度，它们也被称为“方糖”。它们被广泛用于20世纪30年代强烈发展起来的电炉和烤箱的连接。然后出现了固定孔，可将端子接线柱组装在金属板上。但是这种新的应用，特别是用于电炉烤箱中，显示出它们的耐温性受到限制：在150°C，随着温度的升高，高频瓷逐渐失去其介电性能。高于300°C，它经受了化学转化，使其成为一种不良的绝缘子，特别是对于含有低百分比高岭土的电高频瓷。

用于接线柱的陶瓷的历史介绍



根据温度 (对数曲线图)，高频瓷的电阻率以ohms.cm/cm²为单位的变化。在20°C和300°C之间，其电阻除以10，000
（1945年Matériaux électrotechniques modernes，Ultimhea博物馆）

电导体直径和横截面的演变

SECTION des câbles en millimètres carrés	COMPOSITION	DIAMÈTRE du fil employé millimètres	DIAMÈTRE des câbles millimètres
5,0	5 fils	1,14	3,2
10,0	10 —	1,14	4,6
19,0	19 —	1,14	5,7
20,0	20 —	1,14	6,9
25,1	19 —	1,3	6,5
31,4	10 —	2,0	8,8
34,5	11 —	2,0	8,0
40,7	13 —	2,0	8,6
44,0	14 —	2,0	8,8
50,2	16 —	2,0	9,4

1907年电线的直径
(Agenda Dunod de l'électricité，Ultimheat 博物馆)

C = Constitution du conducteur.
S = Section en ‰².
A = Ampères totaux.
D = Ampère par ‰².
t = Température ambiante.
o = Échauffement au-dessus de la température ambiante.

C	S ‰²	t = 30° C o = 30° C A	t = 30° C o = 30° C D	t = 40° C o = 20° C A	t = 40° C o = 20° C D	t = 50° C o = 10° C A	t = 50° C o = 10° C D	C	S ‰²	t = 30° C o = 30° C A	t = 30° C o = 30° C D	t = 40° C o = 20° C A	t = 40° C o = 20° C D	t = 50° C o = 10° C A	t = 50° C o = 10° C D
1 × 7/10 (1)	0,38	6,5	17,1	5,5	14,5	4	10,5	19 × 12/10	21,5	75	3,5	59	2,7	39	1,8
1 × 9/10 (1)	0,64	7,5	11,7	6,5	10,1	5	7,8	19 × 14/10	29,3	90	3,1	70	2,5	45	1,5
1 × 12/10	1,13	10	8,8	8,5	7,5	7	6,2	19 × 16/10	38	107	2,8	83	2,2	51	1,3
1 × 16/10	2,01	14	6,9	12	6,0	10	5,0	19 × 18/10	48	125	2,6	95	2,0	58	1,2
1 × 20/10	3,14	18,5	5,9	16,5	5,2	13,5	4,3	19 × 20/10	60	143	2,4	108	1,8	65	1,1
1 × 25/10	4,91	25	5,1	22,5	4,6	17,5	3,6								
1 × 30/10	7,07	32,5	4,6	29	4,1	22	3,1	37 × 16/10	74	165	2,2	125	1,7	73	1,0
1 × 34/10	9,08	39,5	4,3	34,5	3,8	25,5	2,8	37 × 18/10	94	195	2,1	145	1,5	82	0,85
								37 × 20/10	116	225	1,9	165	1,4	90	0,75
7 × 9/10	4,45	23,5	5,3	21	4,7	16,5	3,7	37 × 22/10	141	257	1,8	187	1,3	100	0,70
7 × 10/10	5,5	27	4,9	24,5	4,4	19	3,5	37 × 24/10	167	290	1,7	210	1,2	110	0,65
7 × 12/10	7,92	35,5	4,5	31,5	4,0	23,5	3,0	37 × 26/10	196	325	1,6	235	1,2	120	0,60
7 × 14/18	10,8	45,5	4,2	39	3,6	27,5	2,5	37 × 28/10	228	365	1,6	260	1,1	130	0,55
7 × 16/10	14,1	55,5	3,9	45	3,2	31,5	2,2	37 × 30/10	262	405	1,5	285	1,1	140	0,50
7 × 18/10	17,8	66	3,7	52	2,9	35,5	2,0								

1933年电线的直径
(Bouchery目录书，Ultimheat 博物馆)

在红铜电缆生产的早期，优选的是给出限制电线直径的范围，电缆的截面单位为mm²，这仅是电线直径的结果，而不是电缆截面的基础。**1910**年，提出了一系列与现行标准相同的导体截面：0.75mm²；1；1.5；2.5；4；6；10；16；25；35；50mm². (Aide-mémoire de poche de l'électricien par Ph. Picard，et A. David)
但是这种标准化的尝试并没有持续下去，根据他们的制造要求，电缆制造商固定了横截面。在**1933**年的Bouchery目录书中，回答了第137期期刊中所提及的关于“Union des Syndicats de l'Electricité”的规格，
它不再是该系列中作为参考的部分，而是导体的直径，已制定以10为分母，单位为mm的数值：7/10；9/10；12；10；16；10.20/10；25/10；30/10；34/10等。
在**1954**年，标准化的开始是根据出现在用于电线导体的以mm²为单位的截面：5.5mm²；8mm²；10mm²；14mm²；18mm²；22mm²；30mm²；40mm²；50mm²等，
但是刚性导体线经常是以10为分母，单位为mm的数值给出：12/10；16/1；20/10；25/10；31.5/10。
1963年，Legrand仍然给出关于其高频瓷端子接线柱的以下的关系：
直径2.5用于3mm²的导体
直径3.5用于5.5mm²的导体
直径4.5用于10mm²的导体
直径5.5用于18mm²的导体
直径8.5用于40mm²的导体
直径9.5用于50mm²的导体
1983年，电线的截面已标准化，3mm²变为2.5mm²，5.5mm²变为6mm²，18mm²变为16mm²，40mm²变为35mm²。并且创建了4mm²和25mm²。
目前，IEC 60228标准定义了电缆中导体的标准尺寸。

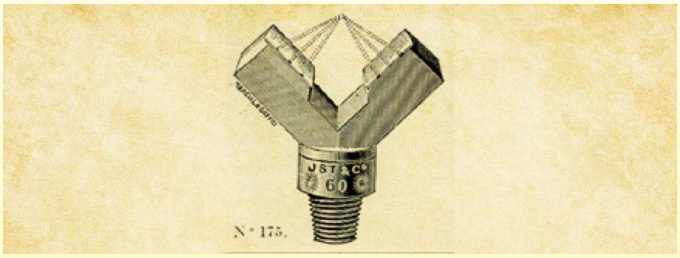
滑石

滑石以许多名字而闻名
- 以ollare 石或potstone为名，（来自拉丁语“ollarius”：用于制作陶盆），因为它的颗粒细度，它有少许硬度，其对火的不变性，可在盆和大锅周围转动。目前使用它的艺术家仍然懂得这个特性，因为它柔软并且易于雕刻。
- 以云母为名，用于其接触柔软的粉末的版本。
- 以滑石为名，描述其火-硬化的版本。在这种形式中，Johann Heinrich Pott1 描述了在**1700**年前，Fichtelberg山的居民通过用火烤来硬化这石头，使其处于抛光状态以制作小球、按钮，并在纽伦堡装满运货马车发送，(1) " Lithogéognosie，ou Examen chymique des pierres et des terres en général et du talc，de la topaze et de la stéatite en particulier"。1753年法国版本。

在19世纪初，它被用于制造浮雕宝石和其他装饰物。
但是，纽伦堡地区的工业家们早在**1854**年至**1855**年就利用这种矿物的特性，为新的应用在烹饪后提供了一种坚硬并且耐热的陶瓷：燃气炉。主要的供应商是来自纽伦堡的Johan Von Schwarz和Jean Stadelmann，他们都是当时唯一已知的滑石矿的主要所有者。他们被归类成一个名为“燃气炉”联盟，包括纽伦堡的6个生产商，加上Lauboeck和巴伐利亚的Hitpert de Wunsiedel。
早在**1856**年1月，Johan Von Schwarz对关于硬化滑石和硅酸盐铝土的方法在法国申请了专利。
40年来，滑石并没有找到其他的工业机会。约**1894**年，乙炔照明开始发展，不利于产生非常热的火焰，破坏了燃烧器的喷嘴。在**1900**年的世界博览会上，一位巴黎工程师Louis M.Bullier凭借其在**1895**年3月获得专利的滑石气体乙炔气体喷嘴赢得了一枚金牌。(Henri Moissan的合作伙伴Louis Bullier参与了第一台电炉的生产，该电炉是用于电石的生产并且已发明，除了用于生产电石的工业方法之外，还发明了用于乙炔照明的第一个功能性火炉喷嘴）。
鲜为人知的是，除了这种应用之外，在**1955**年在工业陶瓷教授A.Granger的课程中仅在回忆录中提到了滑石。它最近在电热和照明方面的应用仍然是太有限了并且是最新的。
不久之后，大约在**1907**年，“Société Française d'Articles en Stéatite”，10 place des Vosges，也开始了制造用于电热应用的配件。
汽车火花塞绝缘子和电加热用的高温绝缘子提供了新的机会。
为了在这个新的急速发展的市场进行自我介绍，**1908**年，国内高频瓷制造商Philipp Rosenthal & Co. AG获得了位于Marktredwitz的Thomaswerke工厂，开始了其对电技术高频瓷的活动。

用于接线柱的陶瓷的历史介绍

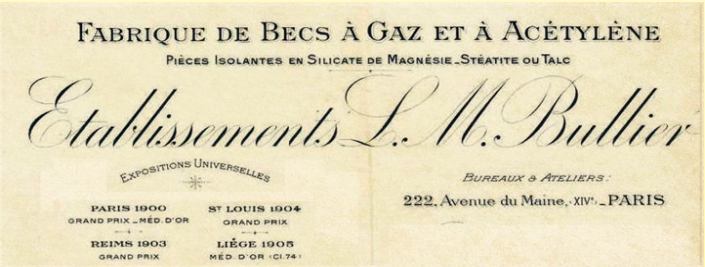
1911年Jean Escard (*)视皂石为一种良好的绝缘子，它仅在电绝缘板和火花塞中使用了很短的时间，但不是它原始的形状，易于加工滑石，但机械强度有限，不如高频瓷和大理石。其在高温烤制成形的使用，就像高频瓷一样，很明显地他并不知道。(*：电气行业使用的绝缘物质和绝缘方法）
由于其技术的进步和来自其矿山的皂石的质量，直至**1914**年德国纽伦堡工会保持了近乎全球的垄断并控制了滑石配件、燃烧器喷嘴、汽车火花塞绝缘子和耐热绝缘子的生产价格。
对第一次世界大战的封锁加剧了对德国以外的矿石的搜索，并结束了垄断，但德国生产商的大堂保持完整，并为德国在电子技术陶瓷行业的发展做出了贡献。
1921年，Rosenthal开始与AEG制造商合作，是关于技术高频瓷的生产，**1936**年，两人共同创建了Rosenthal Isolatoren GmbH，成为该领域的主要参与者之一。



SStadelmann的气体燃烧器的头部是用滑石制成的
(1906年，目录书des becs Hella，Ultimheat博物馆)

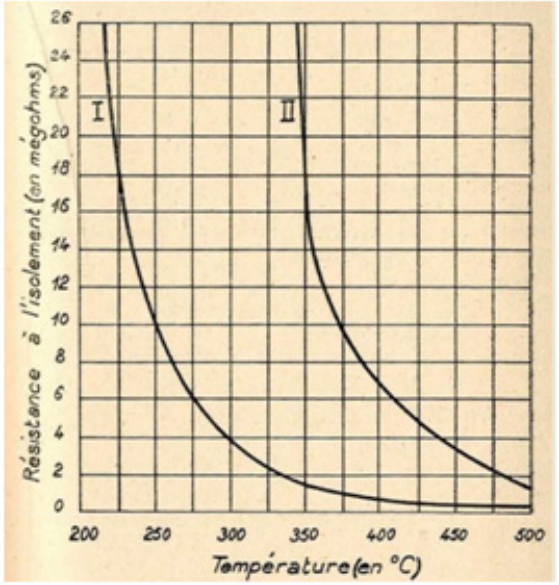
纽伦堡Jean Stadelmann巴黎办事处
(1908年的信头，Ultimheat博物馆)

Pertus的电热滑石
（Ultimheat博物馆）



912年L.M. Bullier，巴黎，绝缘滑石配件
（信头，Ultimheat博物馆）

1916年11月21日，由于封锁剥夺了法国汽车火花塞所需的德国滑石，它们成为了一个重要的军用零件。工业家Jules-Edouard Delaunay，88，boulevard du Port-Royal和化学家Georges-Louis Dimitri，7，VictorConsidérant，从法国获取，专利号为505.386，用于制造压缩的滑石。该专利于**1918**年7月16日瞬间完成，号码为498.015。该材料很快被认为是汽车火花塞的完美绝缘子，也是用于燃气照明的加热器和燃烧器喷嘴。它主要由61.8%的二氧化硅、28.1%的氧化镁和5.1%的铝土组成。它结合了硬度、在高温和高频下的电绝缘以及耐高温性。
1919年成立了一家竞争公司“工业滑石，Ets E. Robert and Co.”位于Montreuil-sous-Bois，专门从事电热设备的压缩绝缘配件的生产。
Jules-Edouard Delaunay 和Georges-Louis Dimitri于**1920**年8月3日申请了Isolantite商标，并且由于战争期间与美国实业家Major De Caplane的密切关系，还成立了美国Isolantite公司，几年后，在急速发展的无线电行业中成为美国最大的陶瓷绝缘专家。
1927年10月18日，随着Isolantite的成功，在巴黎的52，boulevard Garibaldi创建了S.A. L'Isolantite。
在**1925**年至1930年间，德国的滑石和工业的高频瓷行业掌握在一个主要群体中：“Steatit-Magnesia AG”（Stemag AG）于**1921**年在巴伐利亚佩格尼茨的劳夫附近的Hollenbrunn成立，传统的陶瓷和滑石中心。该公司在欧洲的发展中，于**1928**年掌控位于伍斯特郡Stourport-on-Severn的英格兰滑厂和高频瓷产品公司。
在法国，该集团在巴黎的206 rue Lafayette成立了Steatit-Magnesia工厂。**1970**年，该集团加入了AEG，然后于**1971**年与Rosenthal一起成为Rosenthal Stemag Technische Keramik GmbH。
在欧洲和美国，**1930～1940**年间开发了许多类型的具有各种特性的电工陶瓷，其中我们可以提到：Sinterkorund，Isomar，Pyranite，Pyrodur，Calite，Calan，Frequenta，Ardostan，Sipa，Condensa，Kérafar，Rheostite，Calodure，Aloska，Morganite，Globar ..... 每家技术陶瓷的制造商都给出了一种产品的名称。法国公司L. Desmarquest et Cie自**19**世纪初开始专注于带有高比例的铝土陶瓷坩埚，开始以Ohmolithe品牌生产耐热绝缘子。

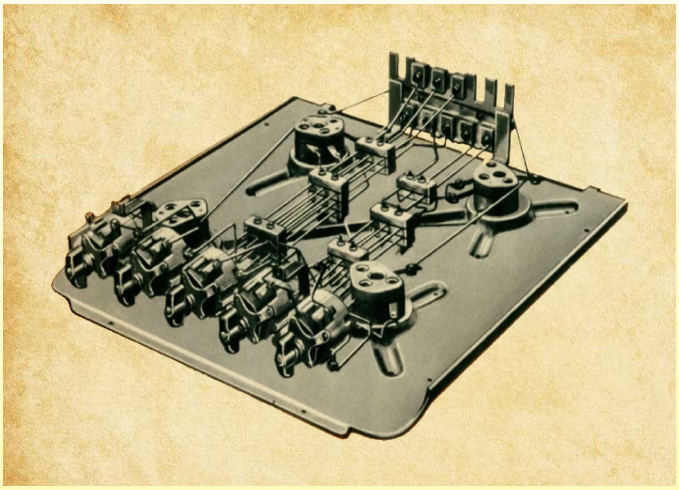


1945年在高频瓷 (I) 和滑石(II)之间的绝缘电阻变化，在相同的样板上进行测量(1945 Matériaux électrotechniques modernes，Ultimheat 博物馆)

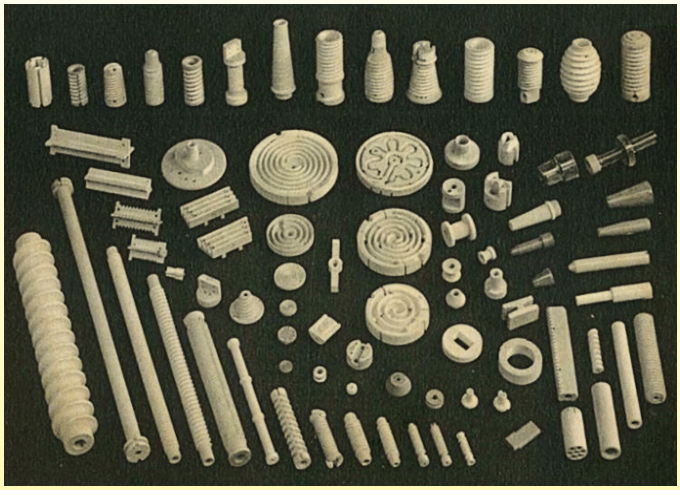
经第二次世界大战之后，由于缺乏燃料，加热以及特别是烹饪方面优先考虑电力，滑石将成为高温首选的电气绝缘材料。耐热和耐机械性，(振动和冲击)，在高温（高达600°C）下仍保持良好的绝缘性能，它将继续用于火花塞、开关设备、加热元件、铁路散热器、液体加热器、加热开关、绝缘珠、电炉连接器基座等的一大系列的电气工业应用。

用于接线柱的陶瓷的历史介绍

它顺理成章地被选择用于制造接线端子以承受250~300°C以上的温度。
在**1949**年Arthur Martin电炉目录书中，人们可以看到使用了数十个滑石配件。
在某些可能会出现由水分凝结引起灰尘的应用当中，有时会上釉。
根据火炉所用的大气的类型，它可以是白色的（减少空气）或黄色的（氧化气）。



Arthur Martin电炉顶部的电线（1949年的目录书，Ultimheat博物馆）。滑石和高频瓷在绝缘件中是无所不在的



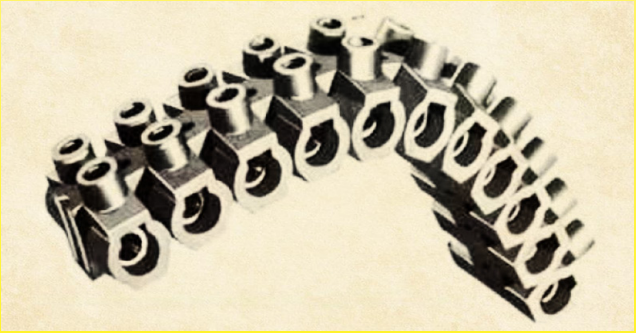
1938年用于电热的滑石绝缘配件
（1938目录书La Stéatite industrielle，Ultimheat博物馆）

陶瓷压铸件的自动操作

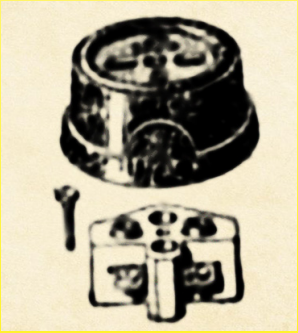
1930年，美国Isolantite开始通过改良药片压制机来自动化操作滑石的压缩成型（James Millen，1937年8月，QST杂志发布的第65页）。
在20世纪60年代早期，P.O. Brobosky在俄罗斯发明了一种新的滑石注射成型的，以及常用的陶瓷技术，称为低压注射。(P. O. Gribovsky：'热铸陶瓷产品'，1961年，莫斯科列宁格勒，GosEnergoIzdat).
注射成型技术依赖于陶瓷混合物的性能，配备有用特定的聚合物粘合剂并且加热到一定的温度有成型粘土的稠度，并在压力下流入金属模具中。当配件在模具中冷却时，它凝固了，然后可以脱模和烧制。然后在烧制过程中使粘合剂蒸发。在**20**世纪**70**年代，开发了两种主要的注射成型的方法。它们的主要区别在于临时粘合剂的类型和施加的相关压力。由于这些差异，在用于成型的陶瓷配件的设备和用于去除粘合剂的工艺之间存在有差别。第一种方法，称为高压注射成型，依赖于使用热塑性有机化合物，其在150至300°C的温度下变为流体 (聚丙烯，聚苯乙烯）。在这种情况下，陶瓷粉末在其熔化、冷却及切成颗粒的温度范围内使用该粘合剂使其成为可塑体。然后将这些小颗粒加热并引入注射机中。在均匀的高压下(5~70MPa) 在金属模具中压制成型。脱模后，在随后的烧制过程中使制成的配件能经受粘合剂的燃烧。
另一种方法，被称为低压注射成型，依赖于热塑性有机化合物的使用，其在相对低的温度下变为约60~70°C的流体。该粘合剂的主要成分是硬石蜡，在这种低温下熔化。因为硬石蜡基底的陶瓷聚合物的成份在相当低的温度下具有相当低的粘度和良好的流动性，非常柔软并且有可塑性，这些组合物仅需要低压力(0.2~0.7MPa)。在这种情况下，将陶瓷粉末混合，用硬石蜡粘合剂在60~70°C进行塑化，并将制备好的组合物注入金属模具中。当模具冷却时，配件被射出。接着硬石蜡在高温的烤箱汽化，然后烧制陶瓷。
用于通过低压注射成型的陶瓷配件的特殊自动机的制造商诞生于70年代。最古老的似乎是**1978**年美国Peltsman公司。这些方法彻底改变了陶瓷技术零件的生产。

热固塑料和热塑性塑料的出现

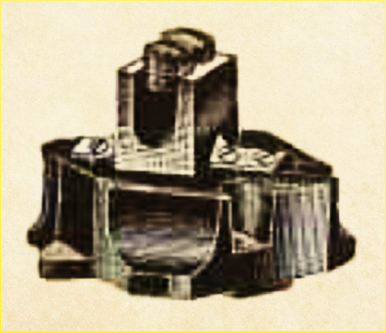
20世纪30年代热固塑料的出现，允许通过热压制造许多电工部件，但没有取代端子接线柱中的陶瓷。在其**1932**年的目录书中，它将自己描述为“目前仅一家法国的公司生产一套小型的电木设备”，Maure公司仅将电木用于盖子和盒子，并保留用于端子基座和支撑的陶瓷。
但是，对于所有的结构元件来说，电木是小型电器的革命。
“在过去的二十年中，电气工程中使用的或可用材料的倍增使得工程师很难了解它们的所有特性... 将所谓的塑料材料用作绝缘子或电介质，我们看到电工应用经历了深刻的变化”。(1945年Matériaux électrotechniques modernes，，Ultimheat博物馆）
热塑性塑料在约**1955**年的到来使得发明了柔性尼龙端子接线柱。但是这些材料均不允许在高于150°C的温度使用。



"Nylbloc" 端子接线柱
(1963年 Legrand目录书，Ultimheat博物館)



带高频瓷基座和酚醛塑料盖的电源插座
（1932年Maure目录书，Ultimheat博物馆）



酚醛塑料端子
(1933 Bouchery 目录书，Ultimheat博物馆)

用于接线柱的陶瓷的历史介绍

电气标准的发展

1926年标记有AP-EL (Société pour le Développement des Applications de l'Électricité)

1932年标记有APEL-USE (Société pour le Développement des Applications de l'Électricité et Union des syndicats de l'électricité)

约1932年在Maure高频瓷接线柱上标记有USE

1932年在小的电气配件上标记有USE

1956年标记有APEL-USE-NF

1957年USE标记印有标准号(C32)和生产厂商鉴别号(295)

早在**1887**年，在一家保险公司的鼓动下，“Journal du Gaz et de l'Electricité”就安装电气照明的安全指令发布了第一条已知的规定。该规定明确了“电线的尺寸必须与电流成比例，该电流必须能通过它们，以使温度不超过80摄氏度，... 电线的接合点必须在电气和机械方面要完美接合”，但没有详述更多的内容。
1906年6月13日在能量分配方面增加了一项附加的安全规定，详述了通过绝缘层的电流损耗不能超过在那里流通的电流的1/10,000。(对于230V 10A的电路，这给出了230kΩ的绝缘电阻值)。
1907年，成立了一个电气技术标准化机构：“ l'Union des syndicats de l'électricité ”(U.S.E.)，在电气工业专业联盟和电厂专业联盟的倡议下成立的。该机构逐步实现设备、配件、电线和电缆的标准化。
1915年，内部联合品牌UNIS-France成立，授予制造商保证其产品的法国原产地。
1922年，由巴黎的电力分配公司和巴黎地区的部门成立了“Société pour le Développement des Applications de l'Électricité (AP-EL)”，该公司建立了第一个质量标志，当时称为“手的标记”，用于家用装置。但是，它不适用于配件或小型的设备。
1925年，电气设备制造商联盟已创建U.S.E质量标记。
它适用于小型电气设备，包括端子接线柱。由于制造商之间的竞争越来越激烈，这已经成为必要，这降低了产品的质量。
1927年它成为USE-APEL标志。
这些组件的第一个标准的规定出现在**1928**年USE的第67号出版物中。“最大电流为25安培的小型电气设备的制定规则”。第三部分，定义了陶瓷端子接线柱的一系列规格：绝缘、带电部件的间距、分隔、端子孔直径、夹线、红铜横截面、电触点表面。
一些端子接线柱开始带有这个“USE”标记。
这些设备同时受到第184号出版物的管制：“为授予USE-APEL质量标志而设立的通用的及和私人技术法规”。
随着塑料材料的出现，USE于**1935**年出版了第46号小册子“模塑绝缘子的试验方法”，该试验于**1941**年通过“塑料试验方法”进行修改和完成。用于电气施工。这些试验定义了目前标准直接衍生出来的方法和样板。
于**1938**年U.S.E。更名为U.T.S.E " Union Technique des Syndicats de l'Electricité "
1939年出现了归属于Afnor的质量标志NF，它仅在第二次世界大战后才生效。然后APEL在其徽标上添加NF标记。
1947年，" Union Technique des Syndicats de l'Electricité " 变成" Union Technique de l'Electricité (UTE) "。配件用的USE标识没变。
1951年，红铜电导体的尺寸由标准NF C19使其标准化，小型设备的结构规定通过第67号通告规范化，国内设施按规则USE 11和第11号通告标准化。
1957年，标准NF C11在家用装置中有注明，导体的接合点和引出最好用螺丝连接装置或等同物制成，试图以这种方式终止用“Chatterton带”覆盖的粘接，这种接合被广泛使用的。当它们在20世纪70年代初首次出现时，家用电器的国际电气安全标准（IEC 60730和IEC 60335系列）明确区分了陶瓷和热塑性塑料以及热固绝缘子，给陶瓷提供了最佳的绝缘特性，包括600以上的CTI，并且许多测试豁免。它们还给出了内部黄铜配件(210°C)，镀镍黄铜(185°C)，镀镍钢(400°C) 和不锈钢(400°C) 的上限温度。它们最近的演变更有利于陶瓷。
1990年出现了最新的电气端子接线柱标准：IEC（EN）60998，特别是第2部分，“家用和类似用途的低压电路连接装置 - 第2-1部分：用于16mm²的安全装置的特殊要求”。使用螺丝夹紧装置作为单独的配件连接。此标准特别重新定义了几项关键参数：
1/ - 根据电流，通过焦耳效应 (45°C) 对端子进行最大的加热。
2/ - 根据通路截面的电流测试，可在某些制造商的端子接线柱找到。(24mm适用于2.5mm²，32A适用于4mm²，41A适用于6mm²，57A适用于10mm²，76A适用于16mm²，101A适用于25mm²)。
3/ - 泄漏线及在空气中的距离，其对于>250并≤450V的电压为4mm，对于>450并≤750V的电压为6mm。这些距离应用于不同的极性导体、导体和安装支架以及覆盖端子的可用的金属盒之间。
4/ - 绝缘隔离的最小值必须大于5MΩ。
5/ - 介电测试电压的数值为1分钟，对于设计用于从>250至≤450V操作的端子接线柱必须为2500V，而用于从>450至≤750V操作的端子接线柱是3000V。
对于截面大于35mm²的，它由IEC（EN）60999补充。
用于端子接线柱的第二个参考标准同时出现：EN 60947-7-1标准于**1989**年首次发布，现在是**2009**年8月的版本，其描述了工业应用中红铜导体的端子接线柱。它包含了上述标准的一大部分，但包含了一项特别的条款，就是在端子处限定了3.2mV的最小电压下降，用于强度等于在最高温度条件的最大测试强度的1/10。
对于6mm²的端子和4.1A的电流，这对应于例如0.78毫欧正常状态的电阻。对于50mm²的端子，在15A的电流下，该电阻变为0.21毫欧。
如果端子接线柱在高温下工作，此该规格是至关重要的。
在这标准当中，不存在空气距离和450V爬电距离的临界值。临界值为250V，400V和600V。
这两项标准中，除了T标记后跟随一个温度之外，在常规操作的端子接线柱的最高环境温度为40°C，也没有任何预测的温度等级高于200°C，了解这些是有好处的。

陶瓷标准

早在**1900**年，除了滑石之外，德国工业已经开始开发含有高百分比铝土的高温陶瓷（1900 Quincke，用于非常高温度的陶瓷绝缘子。XL，第101~102页）。
如果第一次世界大战结束了德国技术陶瓷的出口，那么这个行业的发展很快就使德国成为世界领先的生产商。因此，从逻辑上讲，这个国家是第一个为技术陶瓷的成分和特性制定标准的国家。
1974年出现了德国标准VDE 0335-1 (DIN 40685-1)：陶瓷绝缘材料规格、分类、限制、类型。
根据其普遍的组成及其绝缘特性，陶瓷分为几类。特别是温度电阻率的演变已明确定义了。
1997年，此德国标准在IEC 60672-3标准中采用：陶瓷及玻璃绝缘子，材料的规格。

陶瓷和PA66接线柱的技术介绍

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

陶瓷和聚酰胺接线柱的技术介绍

介绍

现有的标准仅是轻描淡写地提及陶瓷端子接线柱的耐温性问题。即使是高频瓷端子接线柱，在20世纪初首个已开发，使用陶瓷作为绝缘材料，这是因为当时没有其它经济的电绝缘材料可以模制成型，并具有足够的机械强度。家用电气装置的耐温性是次要的参数。然而，渐渐地，陶瓷在日常的应用中已经让位于塑料。陶瓷（高频瓷和滑石瓷）仅用于优先考虑机械强度和耐高温的应用中，不能用热塑性塑料或热固塑料来实现。
标准很少编写这些应用，一些标准中提供的T200标志对于陶瓷来说是不足够的。
虽然在电气标准中对于陶瓷绝缘子规定了一些明显的测试豁免，但这些测试豁免不能区分陶瓷类型，并且忽略了在高温下它们的绝缘性能。对于用于电气端子的金属的耐温性也一样。
近年来，需要越来越高的温度，远高于200°C，例如电缆的耐火标准：NFC3270，IEC 60331，EN50200，NFC3270，IEC 60331，EN50200，DIN VDE 0472 第814部分，BS 8434-2，BS 6387 A，B，C，S等。
这些标准具有不同的耐温值，范围从650°C持续30分钟到950°C持续180分钟。
少量分散的耐高温标准信息是不够的：例如，标准EN60730-1（家用电器控制器）给出在§14-1中最高的陶瓷温度为425°C；在6.35镀镍黄铜调节片上的200°C，和用于未镀黄铜端子的230°C；对于钢的400°C...
此外，没有提及镍的特殊温度。
为了正确量化陶瓷端子接线柱的可行性，我们认为给工程部门提供适当的技术要素是有帮助的。

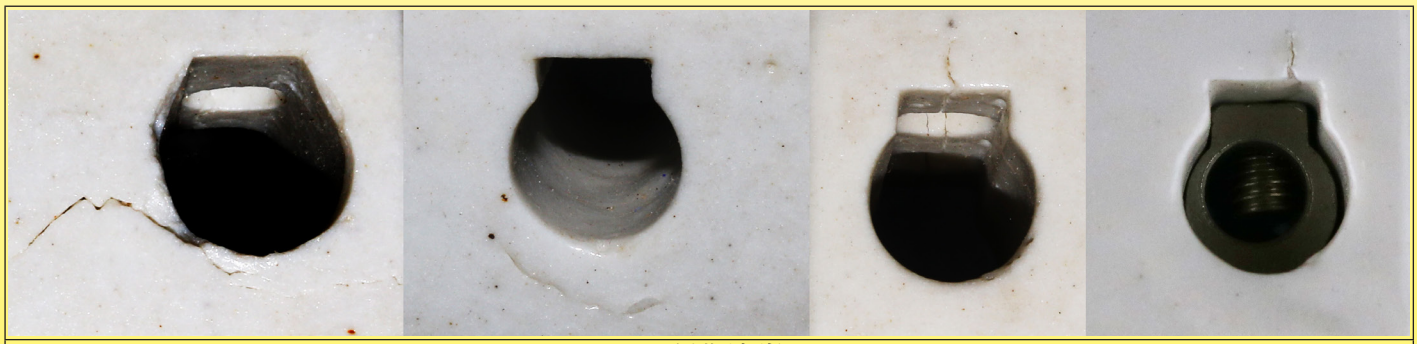
第一部分：接线柱的绝缘配件

用于接线柱的陶瓷电气特性及机械特性

用于端子柱和电绝缘部件的不同的陶瓷区别在于其成份、制作方法，特别是将它们的绝缘性能（电阻率）用作温度函数。在接线端子的应用当中，它们的高频介电特性不是一项重要的判定标准。所有的这些陶瓷当然都是不易燃的，并且在电气标准中通过大于600的相比起痕指数（CTI）来分类，这是耐表面电流的最高等级。
这些陶瓷的参考标准是IEC（EN）60672。

C100类陶瓷

陶瓷类别C100（碱性铝硅酸盐高频瓷）的基本成分是石英、长石和高岭土，类似于装饰用的和家用的高频瓷。
C111类陶瓷：它是一种压制的硅质高频瓷，开孔孔隙度不大于3%，其介电强度根据压紧的情况而变化。它必须上釉以克服其多孔性的缺点。
在室温下它具有优越的电绝缘性（在30°C时为10^{11} ohms.m），其绝缘在200°C（10^{6} ohms.m）时仍然是符合要求的，但其电阻率急剧下降至300°C，在600°C仅是100 ohms.m。
它是最古老的电绝缘陶瓷材料。传统上早在19世纪末就使用了，用于制作低温的家用电气绝缘部件：开关底座、灯座、导体支架、电气接线端子。当做了搪瓷处理，易于清洁。模具简单，易于用基本的设备进行生产。但是如果它非常适合在高达200°C的温度下使用，其使用将变得危险，因为其绝缘性能迅速丧失。手动生产的时间成本昂贵，难以自动化，在低工资收入的国家中仍在使用。尺寸公差很宽，并且很重要的一项是由于压缩不均匀会导致因每个有裂缝而遭拒收。



C111陶瓷的裂痕示例

C110瓷器：这是一种可以注塑成型的塑化瓷器。其介电强度极佳，约为20KV /mm。由于它是无孔的，除了易于清洁这个原因之外，它不需要搪瓷。
在温度中其绝缘特性与C111相同，即在30°C时为10^{10} ohms.m，在200°C时为10^{6}，类似地，电阻率急剧降至近300°C，在600°C时达到100 欧姆。

C200类别的滑石

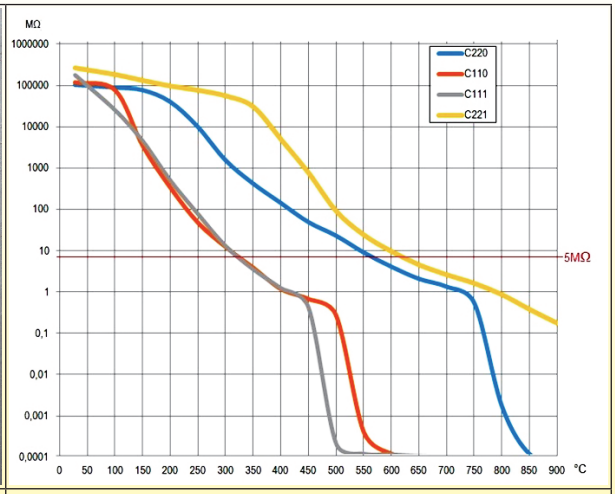
滑石与陶瓷的区别在于它们的氧化镁（MgO）的高百分比，约为26~32%，其余主要是二氧化硅（SiO_2）和助熔剂。它是一种具有强电介质的材料，在高温下具有高度绝缘性，并且在高达1000°C以上时仍能保持稳定。典型的生产工艺是干压、挤压、铸造和半湿压。它也通过注塑成型，以热塑化形式制成，并允许严格的公差。
该材料在约1400°C烧制，并且通过结晶化成形滑石，在玻化过程中熔化和溶解。为了达到无污染并且易于清洁的表面，滑石也可以上釉。
滑石C210：所谓的低频滑石，很少用于电热接线端子。它是通过半湿压制而成的，并且必须是搪瓷的，因为它的孔隙率约为0.7%。即使在600°C（1000 ohms.m）也能保持良好的绝缘性能。
滑石C220，也称为普通滑石，孔隙率为零，是一种含有1至2%的Na_2O和3至6%氧化铝和熔剂的滑石。像C210一样，其电阻率在30°C时为10^{10} ohms.m，在200°C时为10^{7} ohms.m，在600°C时为10^{3} ohms.m。
滑石C221，也被称为高频滑石，具有零孔隙率，并且通过添加7%的氧化钡（BaO）而令其不同于C220。在室温（10^{11} ohms.m）下具有高绝缘性，在600°C时它具有最佳的电阻率：100000 ohms.m，比高频瓷高一千多倍。它可以注塑成型，具有高精度。因此，它成为必须承受高温或极高温度的接线端子的理想材料。如果需要光滑的表面，它可以使用未加工的或搪瓷的。

C600类别的陶瓷

低碱C610铝陶瓷，也称为莫来石，具有高百分比的氧化铝(Al_2O_3)，约60%，剩余的是二氧化硅(SiO_2)。其孔隙率为零。它的温度电阻率很好，包括高达600°C (10000 ohms.m)。它具有良好的耐热冲击性，高机械阻力，低膨胀系数和良好的耐热冲击性，使其更好地实现加热电阻绝缘，以及成为温度传感器保护管的首选。由于成型困难，它不用于接线柱。

陶瓷和聚酰胺接线柱的技术介绍

作为温度函数用于陶瓷电阻率的测试烤箱
（Ultimheat 实验室）



用作温度函数的端子接线柱的绝缘电阻变化曲线图，由不同种类的陶瓷制成，
(C110，C111，C220，C221)，厚度为2mm，5MΩ的数值是规范限值

端子接线柱的陶瓷的最高温度

电工陶瓷有非常高的温度，温度高达1400°C，1700°C或者甚至更高。然而，在电端子接线柱和绝缘子的应用中，关键的参数是绝缘电阻。
在带电部件之间和在带电部件和地面接触部件之间，IEC 60998 提供了一个最小的绝缘电阻值5MΩ，例如一个安装板。
这个绝缘电阻取决于：
- 在最弱的地方，绝缘的厚度
- 温度

我们的陶瓷端子接线柱的设计有提供了，在最薄的地方，那就是说在固定螺丝和电气端子之间：
- 最小的1.2mm壁厚用于高达250V的端子接线柱
- 最小的2mm壁厚用于高达450V的端子接线柱
- 最小的3mm壁厚用于高达750V的端子接线柱

提供到这些数值，并且根据陶瓷的电阻率变化作为温度函数，我们建议的限值是：
对于陶瓷C111：250°C
对于陶瓷C110：300°C
对于C220滑石：550°C
对于C221滑石：650°C
限值已经被安全地选择为100°C 低于5MΩ的临界值 （对于一个2mm的壁厚）

接线柱中使用的塑料的电气和机械特性

该接线柱的塑料材料，一种特别的高端的PA66，已被选择用于满足其使用的特别限制。接线柱能承受的最关键的限制是导体的不良紧固，其高触点电阻会导致端子过热并熔化支撑件的塑料材料。该等级给过热和GWFI（灼热丝点火等级）高于850°C的塑料提供了最高的耐受性。根据EN60335-1§30-2-3-1的规格要求，对用于无人看守的应用，此级别是强制性要求的。我们用于这些接线端子的材料有960°C 的GWFI，远高于本标准的最低规格。这种塑料还具有最佳的耐电流跟踪，CTI>600（等级 1，最高级别的）。
对设计用于在高温环境温度下使用这些接线柱的这些外壳的另一个关键参数，是负载下的偏移温度。根据ISO 75进行测量，该塑料材料在1.8MPa负荷下具有特别高的282°C的变形温度。

材料	根据ISO 75，负载下的热变形温度	根据UL94的可燃性	根据ISO 572-2的机械强度	根据IEC 60695-2-12，灼热丝可燃性指数(GWFI)
25%玻璃纤维加固的PA66 (黑色的)	282°C (1.8MPa)	根据厚度，UL94 VO 和 UL94-5V	150MPa	960°C

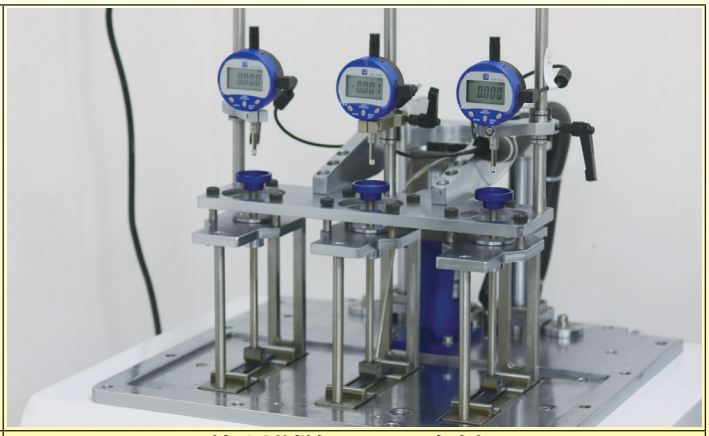
陶瓷和聚酰胺接线柱的技术介绍

根据ISO 75-2在负载下的热变形温度测试

根据ISO75-1和3，在负荷下偏移温度的测定是一项重要的参数，以判定一种塑料原材料的性能，承受温度上升而不丧失其机械强度。某些设备和商业标准要求要达到此值。为了选择用于塑料接线柱的最佳材料，用80×10×4mm 的样条（方法Af），在10mm宽度的中间施加1.8MPa负载进行了测试。已选择了4mm的厚度，在标准的选择中，是最接近接线柱所使用的厚度。升温为每分钟2°C。
当偏移已达到0.34mm时，记录最终的温度。

根据ISO 75 在负载下的热变形温度

测试设备(Ultimheat 实验室)

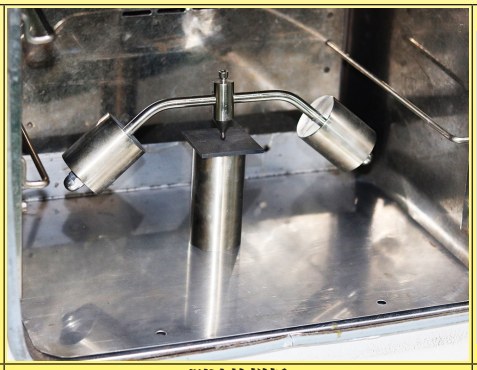


被测试的样条(Ultimheat 实验室)

PA66接线柱的最大的许可的温度（“T”标志）

端子接线柱的最大许可温度是由支撑电流通过端子的部件的机械强度决定的。鉴于此，当它们通过电流穿过的时候，可通过焦耳效应使端子变热。除了环境温度，标准EN60998或者EN60947所要求的这个最大的加热数值是45°C。这个塑料材料的机械强度，是根据IEC 60695-10-2，通过测试来测量的。这个标准测量了一个直径为5mm的球在20N的力度下在测试温度持续1小时的渗透性。球所产生的压痕不能超过一个2mm的直径。因此，当一个标有T200的端子接线柱处于200°C+45°C= 245°C的温度，电流流动通过部件时确保了有一个良好的保持。
注意：对于陶瓷接线柱，显然没有使用这个测试，并且金属部件的最高耐温性将定义室内的耐温性。

测试烤箱
(Ultimheat 实验室)



测试的样板
(Ultimheat 实验室)

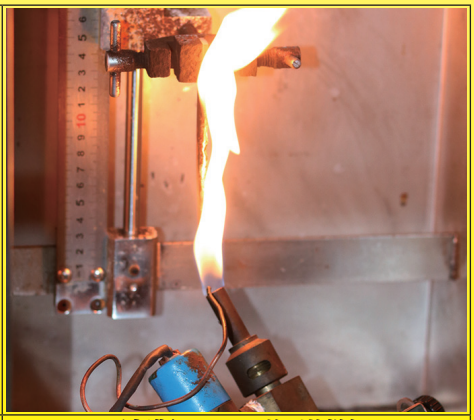
凹痕直径电子显微镜测量
(Ultimheat 实验室)

根据UL94，可燃性检测，在我们的实验室进行

接线柱的塑料可燃性测试旨在验证这些接线柱的意外点火不会扩散并且燃烧将自行熄灭。认证实验室通常要求的等级为UL94-VO，或者对于某些特殊情况，最高级别为UL94-5V。

测试设备

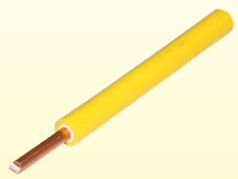
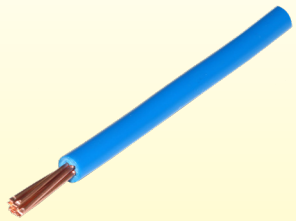
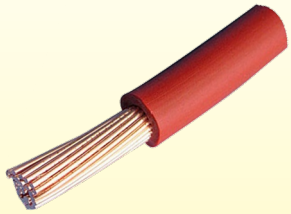
测试前的样条



正在进行UL94VO检测的样条

第二部分：导体和电线

根据线芯构成的电缆类型

			
类型1：实心线芯	类型2：绞合线芯	类型5：柔性线芯	类型6：超柔韧的线芯

标准IEC 60228 (1978)将电导体的线芯分成4个主要类型：
类型1，实心线芯：这个线芯由一根单独的导线组成，通常横截面限制到6mm²，或最大10mm²。这种导体的类型用于固定安装。
类型2，用于固定安装的绞合线芯：用于带有一个大于6mm²或者10mm²的横截面的线芯，这个线芯由几根中等尺寸的导线所组成。这种导体类型用于固定安装。
类型5，柔性线芯：这个线芯由许多细线所组成。这种导体类型用于连接移动设备。
类型6：超柔韧的线芯：比类型5具有更大的柔韧性。

这些端子，根据它们标称的横截面，必须能容纳1、2、5、6类型的导体连接。除非生产商提供不同的特性。
除非特别标明，一个用于给定最大截面的端子必须能够容纳这个截面的实心或者绞合导体（类型1和2），和紧接着的截面的柔性导体（类型5和6）。例如，一个10mm²的端子接线柱能够接纳在类型1和2里的一个10mm²导体，和类型5或6的一个6mm²导体。

电导体的度量标准和相对应的AWG尺寸

为了标准化不同的现有的标准，定义已共存数十年的电导体截面，例如AWG（也称为Brown和Sharp），伯明翰，SWG（英国帝国标准），Washburn和Moen等，国际标准IEC60228已定义以下的电缆规格：0.5mm²，0.75mm²，1mm²，1.5mm²，2.5mm²，4mm²，6mm²，10mm²，16mm²，25mm²，35mm²，50mm² 等等…，高达1000mm²。
因此，本目录书中的端子接线柱是参考这些数值的。

用于实心线的精确等值的AWG电线规格，单位为mm²

AWG	直径(mm)	横截面(mm²)	AWG	直径(mm)	横截面(mm²)	AWG	直径(mm)	横截面(mm²)
24	0.510	0.205	**17**	1.15	1.04	**10**	2.59	5.26
23	0.575	0.259	**16**	1.29	1.31	**9**	2.9	6.63
22	0.643	0.324	**15**	1.45	1.65	**8**	3.25	8.37
21	0.724	0.411	**14**	1.63	2.08	**7**	3.65	10.55
20	0.813	0.519	**13**	1.83	2.63	**6**	4.1	13.30
19	0.912	0.653	**12**	2.05	3.31	**5**	4.65	16.77
18	1.02	0.823	**11**	2.3	4.17	**4**	5.2	21.15

以mm²为单位的横截面的标准化一致性，带有AWG截面的公制电导体

EN60998标准给出在mm²和AWG标准之间端子的夹紧能力的等值									
mm²	**1.5**	**2.5**	**4**	**6**	**10**	**16**	**25**	**35**	**50**
AWG	**16**	**14**	**12**	**10**	**8**	**6**	**4**	**2**	**0**

根据EN60998用于螺丝端子的拧紧扭矩，单位是N.m（用于本目录书中端子接线柱的型号）

M2.6	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8
0.4	**0.5**	**0.8**	**1.2**	**2.0**	**2.5**	**4**

第三部分：接线柱的金属配件

电端子材料

电气端子的常用材料是：黄铜、钢、不锈钢、镍。
它们在接线柱中的选择取决于三个主要因素：
- 在不同的工作温度下，抗电流的“电阻率”。
- 作为温度函数的机械阻力的变化，这是操作高温和极高温度接线端子的关键参数。
- 原材料及其转化的成本。

电流电阻率

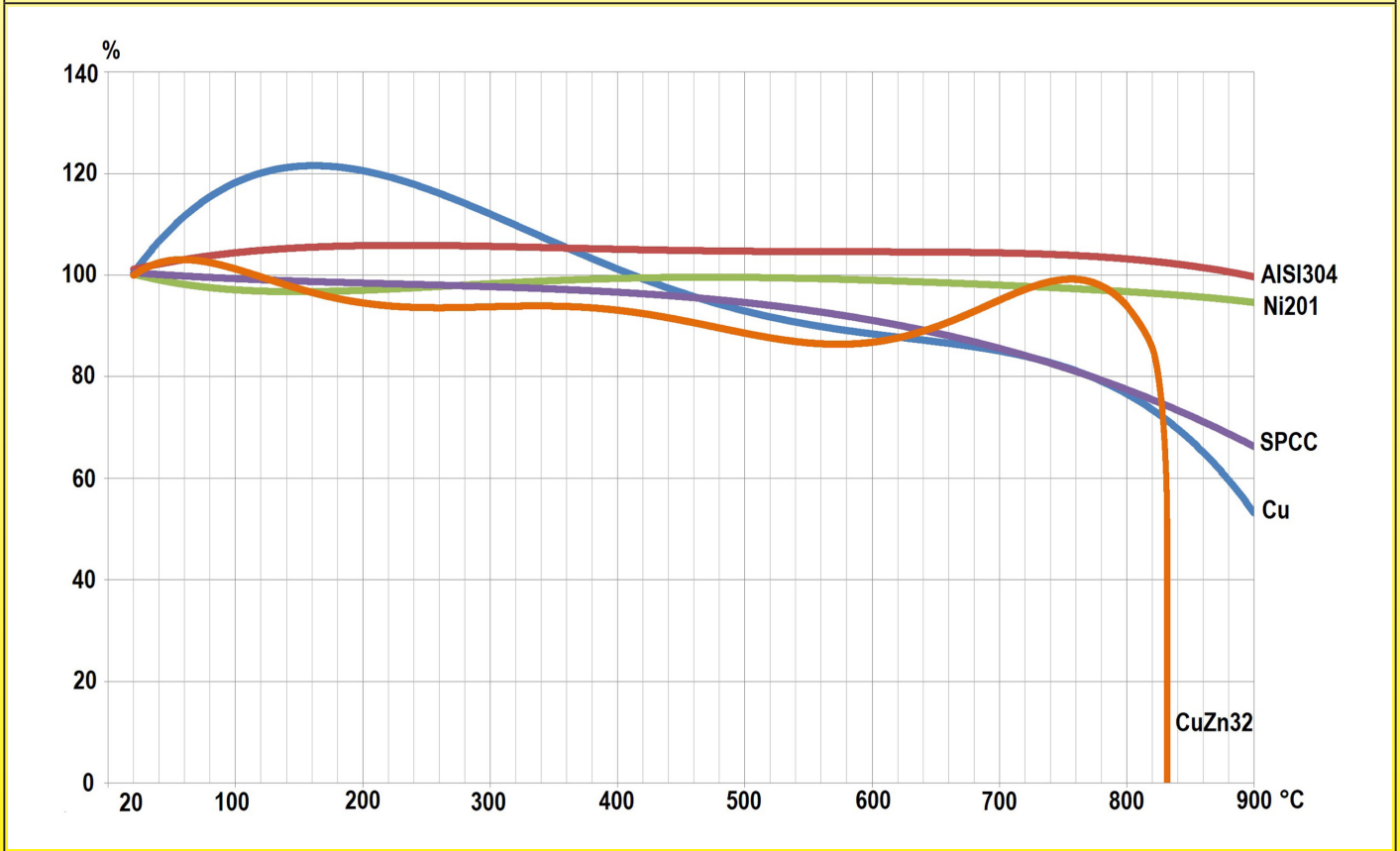
有电流通过的任何电气端子都会受到焦耳效应的影响而发热。电流截面越大，电阻越低。导体夹紧螺丝之间的长度越长，电阻就越大。该逻辑规则是端子设计的基础。第二个参数是电阻率，以Ohms.m表示，根据材料会有很大的变化。电阻率的倒数是电导率，以西门子 /m表示，有时与红铜相比也给出相关的数值（以IACS的%表示）。可以注意到，不锈钢的导电率比黄铜低12倍以上。这些金属的另一个特征是当温度上升时，其电阻率增加。在工作温度较高时，在设计端子横截面时必须仔细计算此参数。

在20°C用于导体的主要金属的电阻率和电导率表格

单位	红铜	黄铜$CuZn_{40}Pb_2$	镍	钢	304不锈钢
在20°C电阻率ρ，(10^{-8} Ω·m)	1.67	7.1	8.7	14.3	73
电导率σ，在 20°C，10^6西门子/m	5.8	1.4	1.15	0.7	0.14
IACS (国际退火红铜标准)电导率的百份比	100%	24%	20%	18%	2%

最终抗拉强度随温度而变化

根据在90分钟期间维持的最高暴露温度，红铜、黄铜$UZ_{34}Pb_2$，SPCC切削钢、Aisi 304不锈钢和201镍断裂的最终抗拉强度的对比变化(在室温下的测量值单位为%)



红铜和铁逐渐地失去它们的机械强度，在约900°C仅仅保持50%左右。黄铜相对地保持稳定，但是临近900°C，到达它的熔点。304不锈钢和201镍在它们的机械强度到达900°C时没有显示明显的变化。

陶瓷和聚酰胺接线柱的技术介绍

根据温度的情况金属的氧化

在不同的温度，在一个电烤箱里面，在氧化大气里暴露一小时后，黄铜、镀镍黄铜、镀镍钢、304不锈钢和201镍样品的外观

材料	暴露温度							
	200°C / 392°F	300°C / 572°F	400°C / 752°F	500°C / 932°F	600°C / 1112°F	700°C / 1292°F	800°C / 1472°F	900°C / 1652°F
黄铜								
钢（SPCC)								
红铜								
304不锈钢								
201镍								

对于400°C的红铜和黄铜，或者500°C的铁，和900°C的304不锈钢，氧化层变得不可接受。201镍没有出现明显的氧化层。

原材料的成本(与低碳冷轧钢铁型号SPCC相比较)

1	x 3.9	x 8.2	x 38
低碳冷轧钢铁型号SPCC	304不锈钢	CuZn40Pb2 黄铜	201镍

导体夹紧类型

电线端子类型		端子设计				
		 带凹状方形垫片的螺丝(主要用于PA66接线柱)	 直插式螺丝	 带鞍座和弹簧垫片的螺丝	带鞍座、弹簧垫片和保护片的螺丝	 带压片的螺丝
	实心导体线(类型1)	OK	OK	OK	OK	OK
	绞合导体线(类型2)	OK	OK	OK	OK	OK
	柔性的或非常柔韧的导体线(类型5或者6)	可接受的	不推荐	OK	OK	OK
	镀锡的柔性线端*	不推荐	不推荐	不推荐	不推荐	不推荐
	电缆套	OK	OK	OK	OK	OK
	叉形端子	OK	不可以	OK	OK	不可以
	孔眼式端子	OK	不可以	OK	OK	不可以

* 不建议夹紧绞合的或者被焊接在一起的柔韧导体，因为锡合金是蠕变的。

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

陶瓷和聚酰胺接线柱的技术介绍

凹状方形垫片螺丝端子
(主要用于PA66接线柱和一些陶瓷接线柱)

根据接线柱的尺寸，这些端子使用M3、M3.5、M4、M5和M6螺丝。他们有以下的特点：
- 生产：使用的材料重量非常轻，生产损耗较少。因此，它是最环保的端子。
- 使用带有一个紧固的和封套的方形垫片的螺丝，可以在每个端子内放置两根电线，即使尺寸略有不同，但也不会影响紧固质量。
- 垫片的弹性效果还可以有效地防止因振动而造成的松脱。
- 这种类型的端子允许引入刚性的或绞合的导线、叉形接线片、孔眼式耳柄和电缆护套。
- 端子的末端没有隐藏，并且可以清楚地看到电线的正确引入。
- 刚性的或柔性导线的紧固非常有效，其拉伸强度明显高于标准的规格。
- 端子的导电部分可用镀镍钢、未加工的或镀镍黄铜、纯镍或甚至不锈钢制成。
- 然而，它们的小电流通道截面使其对焦耳效应加热非常敏感，特别是当它们是用镀镍钢或不锈钢制成的时候。

带螺丝的直接夹紧的挤压黄铜端子
(仅用于陶瓷端子)

该装置是最普遍的，并且传统上使用在陶瓷接线端子已经有100多年了。这些端子是用对每个尺寸均有外形要求的CUZn40Pb2黄铜棒经特殊挤压加工而成。
黄铜的成分（60%的红铜）对于确保低电阻率是重要的，并且避免因材料的锌含量过高而出现易脆性。
它们在攻丝中具有一个额外的厚度，以便有足够长的螺纹长度以承受标准所要求的紧固扭力，并且当拧紧螺丝时，中心孔周围的壁厚也必须能够防止管破裂。
然而，它们用黄铜（不锈钢、钢）以外的金属来生产是很难的，并且成本昂贵。由于黄铜在高温下会软化，它们不能用于高温接线端子。由于执行这种操作需要有金属的重量，对于16mm²以上的规格而言，它们变得非常昂贵。
这些端子也限制了能有效紧固的导线规格的数量，因为压力螺丝的冲程会受到孔的圆形截面的限制，螺丝很快会被锁定在壁之间。

带直接夹紧螺丝的冲压端子
(用于带大截面或能承受非常高温的陶瓷端子接线柱)

与用杆加工而成的配件不同，这种类型的生产，虽然在模具方面很昂贵，但是减少了金属的损耗。对于大的截面（16mm²以上）是特别经济的。它还可用于制作镀镍钢、不锈钢或镍端子。因此，对于耐温高达750°C的端子，这是优选的技术。由于导线孔是矩形的，压力螺丝有一个更长的夹紧冲程，这加大了允许的规格范围。

带夹紧螺丝和压片的冲压端子
(使用在带大截面或承受非常高温的陶瓷端子接线柱)

预留给大横截面的型号，这个系统把一个不锈钢主体或者镍主体与不锈钢内六角圆柱头螺丝结合在一起。通过一个镍弹簧片分配压力。所以，对于类型5和6柔性的或者超柔韧的导线，建议使用这种系统，因为这里不会有剪断绞合线的风险。由于温度的原因，压片的柔韧性在不依赖膨胀的情况下保持一个最佳的夹紧。这些型号支持750°C的永久温度和950°C的峰值温度。

带鞍座的螺丝和带鞍座及保护片的螺丝 (用于陶瓷接线柱)

这些端子使用在高温端子接线柱上，因为它们用不锈钢制成更为容易。它们有在同一个鞍座下能放两根导线的优势，并且适合导线规格大的系列。即使是在高温及在红铜导线上，弹簧垫片位于螺丝头和鞍座之间，确保了夹紧的连续性。然而，由于不锈钢的电传导性，端子往往比黄铜或镍端子易变热得多，这限制了它们可以承受的最大电流。如果这种强度限制是禁止的，那建议使用带有纯镍端子的型号，但使用不锈钢弹性垫片。
由于鞍座边缘的缘故，为了避免因剪切而切割到电线，它可以包含有防剪切片。

陶瓷和聚酰胺接线柱的技术介绍

因为温度上升的原因，松开端子接线柱螺丝

在要承受高温的端子上，温度的影响是一项关键的参数，但适用的标准并未充分考虑到这一因素。最关键的一点是端子的松动，通过增加在端子和导线之间的触点电阻来促进，将导致局部加热至点燃附近的可燃材料。这种松动有四种原由：

- 端子因其膨胀而变形，使紧固松脱。当温度下降时，这种变形通常是可恢复原状的，并且可以通过端子的弹性或包含在压力螺丝和导线之间的弹簧来补偿。
- 通过改变金属的晶体结构使端子变形。这种变形通常是不可恢复的。
- 红铜导体或电线的变形，通过加热使其具有延展性。这种变形通常是不可恢复的，但可以通过使用耐热的导线来避免，例如镍。
- 通过在不同材料之间的连续加热和冷却循环来松开压力螺丝。

可以单独或共同实施两种解决方案。

1°：在螺丝和导线之间插入一个弹性金属部件；

2°：在拧紧的过程中引起端子变形来设置一个螺丝自动锁紧系统。

一个短的*温度峰值后端子接线柱的拧紧力的平均变化。20°C的拧紧力被认为是100%（这些端子通过端子允许使用的最大标称直径拧紧在一根钢棒上）

端子型号	材料	温度							
		在200°C的90分钟	在300°C的90分钟	在400°C的90分钟	在500°C的90分钟	在600°C的90分钟	在700°C的90分钟	在800°C的90分钟	在900°C的90分钟
	全镀镍钢	93	82	80	91	87	72	螺丝被氧化物阻塞	螺丝被氧化物阻塞
	全304不锈钢	96	93	81	80	80	85	86	84
	镀镍黄铜端子，镀镍钢螺丝	84	84	74	66	50	36	熔化的端子	熔化的端子
	黄铜端子，镀镍钢螺丝	96	76	68	63	62	49	熔化的端子	熔化的端子
	全镀镍钢	91	77	77	77	51	被氧化物阻塞的螺丝	被氧化物阻塞的螺丝	被氧化物阻塞的螺丝
	全304不锈钢	95	91	81	78	80	86	88	84
	201镍端子，304不锈钢螺丝	95	91	81	78	80	86	88	84
	201镍端子，镀镍钢螺丝	79	80	116	160	197	229 螺丝被阻挡	255 螺丝被阻挡	323 螺丝被阻挡
	201镍端子，304不锈钢螺丝，带压片	100	170	103	103	104	108	145	170

≥25% 或者更多拧紧的损耗　　**端子损坏，或者没有更多的使用，或者扭矩比初始高2倍以上**

温度高于600°C时，镀镍钢螺丝不能被使用，即使是很短的时间，因为螺丝的氧化引起它的阻塞。对于更高的温度，仅仅不锈钢或者镍螺丝是可用的和保持功能的，如有必要，允许拆装和替换。

暴露于一个230°C延伸温度后的端子接线柱螺丝的拧紧力矩的平均变化。在20°C的拧紧力矩被认为100%（这些端子通过端子允许使用最大的标称直径拧紧在一根钢棒上）

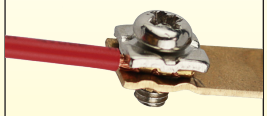
材料	230°C，48小时	230°C，120小时	230°C，192小时
带镀镍钢螺丝的镀镍钢端子	81	120	111
带镀镍钢螺丝的黄铜端子	86	86	86
镀镍钢螺丝，被使用在钢或者黄铜端子上，承受230°C的永久温度，没有堵塞和没有异常的氧化			

暴露于一个300°C延伸温度后的端子接线柱螺丝的拧紧力矩的平均变化。在20°C的拧紧力矩被认为100%（这些端子通过端子允许使用的标称直径拧紧在一根钢棒上）

材料	300°C，48小时	300°C，120小时	300°C，192小时
带镀镍钢螺丝的镀镍钢端子	70	68	65
带镀镍钢螺丝的黄铜端子	62	60	60
我们不推荐在黄铜或者镀镍钢端子上使用镀镍钢螺丝，由于拧紧力矩的损耗，永久温度会高于300°C			

电线拉出力度和耐振动松开

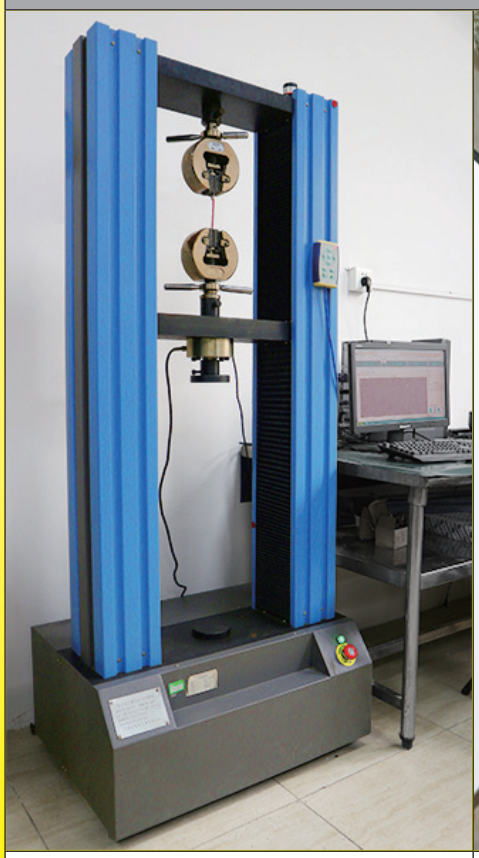
抗振性是端子接线柱的一项重要参数，特别是如果它们安装在卡车、火车或发动机附近。为了验证端子耐意外松脱的有效性，对它们进行了10分钟的循环可变正弦曲线震动测试，覆盖1.7Hz至5Hz的范围，可变的加速从0.3到2.6G，持续48小时，并且再次测量拉出力度。



带有压接电缆套的绞合导线，在黄铜端子上带有凹状的方形钢垫片

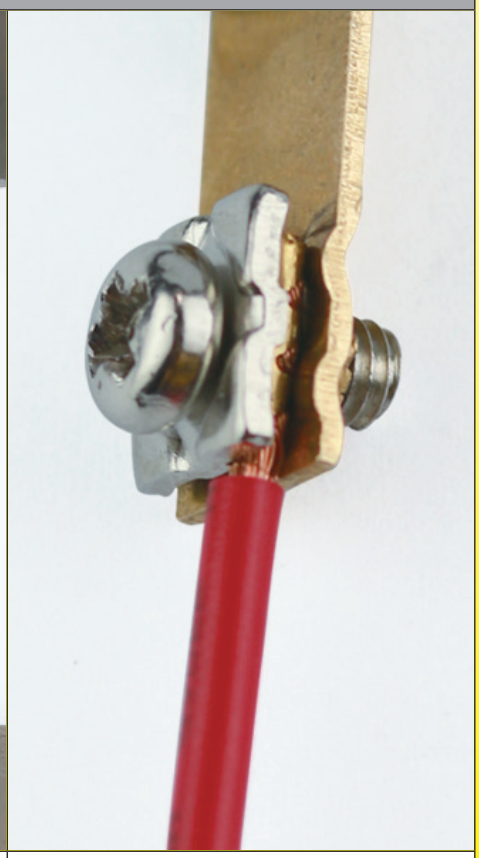
型号	拧紧力(N.m)	0.5mm²	0.75mm²	1mm²	1.5mm²	2.5mm²	4mm²
M3螺丝 (震动前)	0.50	65	105	134	151	211	
M3螺丝 (震动后)		62	102	131	147	202	
M3.5螺丝 (震动前)	0.80	68	105	142	165	220	
M3.5螺丝 (震动后)		65	102	132	162	218	
M4螺丝 (震动前)	1.20	86	110	145	157	235	260
M4螺丝 (震动后)		84	107	138	153	231	248
EN60998要求的最小拉力测试数值		20	30	35	40	50	60

拉力测试



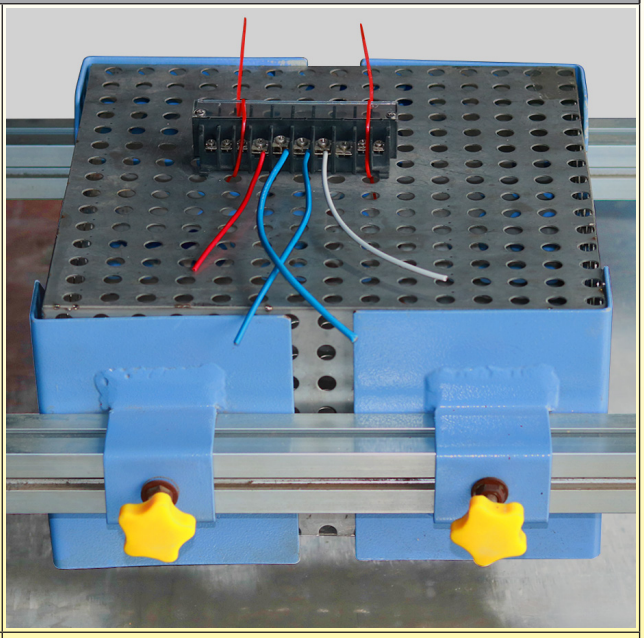
拉力测试台

夹紧的细节图



端子细节图

陶瓷和聚酰胺接线柱的技术介绍

耐振动测试	
	
震动测试设备	测试中的接线柱

电气间隙和爬电距离

漏电距离是通过紧随的绝缘表面，在不同极性的两个导体之间，或者在一个导体和地面之间进行测量的。标准规定的爬电距离的最小值，在其他之间，取决于操作电压、在网络上可能的过压和规定的应用。在一个绝缘子表面测量蠕变的情况下，所使用的绝缘子的特性是重要的，因为通过形成导电轨道，它们会或多或少地容易有电通路的产生。它们是由于电流的表面燃烧，塑料材料中存在有水分，并且表面污染的剩余碳原子变成电流通道的许多个点。所以，塑料是根据这个特征进行分类的。
它在英语中被称作CTI（相对电痕指数），法语为“Indice de Résistance au courant de Cheminement”(IRC)。
它是最大的电压，测量单位为伏特，一种材料在没有起痕的情况下抵挡50滴污染水。由于电气应力、湿度和污染，追踪被定义为导电路径的形成。追踪电流的最大抵抗级别是600V级别，所以，正是它容许最小的漏电距离。在这目录中在设备上使用的陶瓷和PA66都均有一个CTI 600。

空气中的电气间隙

空气中的距离（电气间隙），是在一个不同电压的两个导体之间，或者在一个导体和地面之间，在空气中测量的一条直线的最短的距离。它们代表了在超电压过程中在空气中形成的电弧路径。

ROHS 和 Reach 环保指令

Rohs：使用在接线柱的材料符合欧洲指令2015/863附录二的修订指令2011/65。
可按要求由外面公认的实验室进行认证。
Reach：根据2017年6月的指令，于2017年1月12日在ECHA发布的清单中增加173种SVHC（高度关注度物质），使用在接线柱的材料符合REACH欧盟指令，适用于指令Reach 1907/2006。
可按要求由外面公认的实验室进行认证。

有或无卤素

根据国际电化学委员会 (IEC标准61249-2-21：卤素的限制使用，用于电子电路)，将被分类到“无卤素”类别，一种物质必须包含少于900ppm的氯或者溴，和包含少于1500ppm的卤素。
卤素元素，是构成元素周期表第17组(VIIa组)的六种非金属元素之一。它们是氟(F)，氯(Cl)，溴(Br)，碘(I)，和稀有的及最近被发现的砹(At)，田纳西州 (Ts)。最常见的是在聚氯乙烯，聚四氟乙烯和它的衍生物发现的氯和氟，和溴，用作塑料里的一种阻燃添加剂。这些物质的缺点是当它们着火时，会释放出有毒的气体。除了对人类有危害外，它们也会在塑料阻燃剂中释放出对电气和电子设备有害的腐蚀性气体，多氯联苯（PCBs）和多溴化联苯（PBBs），由于它们的持久性，毒性和生物累积能力，对环境和人类有不良的影响。
溴系阻燃剂（BFRs）当受到极端的热应力时会形成卤化二氧芑和呋喃，其可能发生在火灾中。
欧洲的WEEE 和 RoHS指令禁止使用多溴化联苯PBBs和PBDEs（多溴联苯醚）
使用在本目录书的接线柱的PA66塑料是没有卤素的，并且符合欧洲现行的标准。

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

编号列表

编号列表

编号列表
66ABB0831169040B
66ABC0831169040B
66ABS0831169040B
66ACB0831169040D
66ACB08CE470142D
66ACC0831169040D
66ACC08CE470142D
66ACS0831169040D
66ACS08CE470142D
66ADB0841169040C
66ADC0831169040C
66ADS0831169040C
66AE40841197006B
66AES0841197006B
66AF40841197006D
66AFS0841197006D
66AG4084116397006C
66AGS084116397006C
66AJ420422B0043B
66AJ420423B0044B
66AJB0832293041B
66AJB0832393042B
66AJB42215
66AJB42218
66AJB52220
66AJB52223
66AJB62225
66AJB62228
66AJB82235
66AR412501A1024A
66AS412501A1014A
66AT410650
BA041
BA042
BA043
BA044
BCA2C2B0
BCA2C2U0
BCA2C3B0
BCA2C3U0
BCA3C2B0
BCA3C2U0
BCA3C3B0
BCA3C3U0
BCB2C2B0
BCB2C2U0
BCB2C3B0
BCB2C3U0
BCB3C2B0
BCB3C2U0
BCB3C3B0
BCB3C3U0
BCC2C3U1
BCC3C3U1

编号列表
BF0252SS
BF0252WS
BF0253SS
BF0253WS
BF0254SS
BF0254WS
BF0255SS
BF0255WS
BF0256SS
BF0256WS
BF0258SS
BF0258WS
BG0252SS
BG0252WS
BG0253SS
BG0253WS
BG0254SS
BG0254WS
BG0255SS
BG0255WS
BG0256SS
BG0256WS
BG0258SS
BG0258WS
BH43222650
BH59223250
BH59224250
BH70223250
BH70224250
BH80304250
BJ06200000
BJ06200004
BJ0620000N
BJ0620000S
BJ062P00000
BJ062P00004
BJ062P0000N
BJ062P0000S
BJ06300000
BJ06300004
BJ0630000N
BJ0630000S
BJ063P00000
BJ063P00004
BJ063P0000N
BJ063P0000S
BK041
BK042
BK043
BK044
BK061
BK062
BK063
BK064

编号列表
BK101
BK102
BK103
BK104
BK161
BK162
BK163
BK164
BK251
BK252
BK253
BK254
BK351
BK352
BK353
BK354
BK501
BK502
BK503
BK504
BL161
BL161P
BL162
BL162P
BL163
BL163P
BL164
BL164P
BL251
BL251P
BL252
BL252P
BL253
BL253P
BL254
BL254P
BL351
BL351P
BL352
BL352P
BL353
BL353P
BL354
BL354P
BM14
BM154B0
BM154BS
BM154S0
BM154SS
BM184
BM184B0
BM184BS
BM184S0
BM184SS

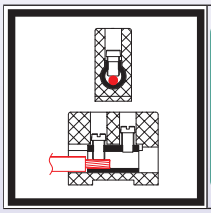
编号列表
BM205
BM205B0
BM205BS
BM205S0
BM205SS
BM235
BM235B0
BM235BS
BM235S0
BM235SS
BM256
BM256B0
BM256BS
BM256S0
BM256SS
BM286
BM286B0
BM286BS
BM286S0
BM286SS
BM358
BM358B0
BM358BS
BM358S0
BM358SS
BU041
BU042
BU043
BU044
BU061
BU062
BU063
BU064
BU101
BU102
BU103
BU104
BU161
BU162
BU163
BU164
BU251
BU252
BU253
BU254
BY1621V33A2
BY2227C33C2
BY2521V55A2
BZM101206009G4
BZM101206009GE
BZM161510009G4
BZM161510009GE

更新于 2025/10/30

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

陶瓷接线柱

型号 BA
主要特征



C221
没上釉
的陶瓷

GWFI 960°C
非易燃的

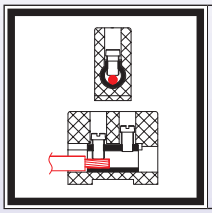
应用：这些高质量和小面积的端子接线柱使得与卤素灯、加热元件，红外线加热器和石英管加热器有高效和容易的接线。因为它们的结构，它们是不易燃的并且耐温耐湿，不会失去其电力和绝缘性能。
它们是根据IEC 60998-1 和 IEC 60998-2的规格而制造的，用于一个250V的最大电压。

陶瓷：滑石型号C221，未上釉的，浅奶油色。
在两个端子之间的特有的绝缘（500V测量电压）：
在 20°C (70°F)：300MΩ
在 100°C (212°F)：150MΩ
在 200°C (390°F)：110MΩ
在 300°C (570°F)：90MΩ
在 400°C (750°F)：60MΩ
关于地表绝缘值大约是2倍多。标准EN 60998施加一个大于5MΩ的绝缘电阻。所以它们的绝缘特性大约高出10到12倍，包括在400°C (750°F)。
介电强度：高于3000V。在两个端子之间通过陶瓷绝缘的最小距离：1.2mm。
螺丝：依照DIN 920标准，镀锌钢4.8，缩小直径的有槽的圆柱形头部。
端子：CuZn40Pb2 黄铜，高机械强度。根据要求可提供带镀镍黄铜端子的型号（有最小订单量）
最大操作电压：250V，污染等级3 （污染等级3定义了微环境条件，引起导电污染或者如果发生冷凝时会变成导电的非导电污染。）
电气间隙和爬电距离：在安装面和端子之间，在端子之间，以及并排安装的两个接线柱之间 ≥ 3mm。
带电部件：防止意外的触电 (根据IEC 61032标准的用手指碰触型号A)
安装：除了单线端子之外，接线柱有一个或者两个孔，以用一个螺丝将其安装在墙上或者板上。一个六角凹槽令其可以放置一个圆头或者六角头的螺丝，或者一个螺母。这允许用在前面或后面进行夹紧安装。
最大的周围环境温度：
- 永久的：230°C / 450°F
- 峰值(持续<90分钟)：450°C / 840°F
根据EN 60998标准，黄铜连接器的耐温值是被电线的拉力所验证，48小时后在230°C (450°F) 或者90分钟后在450°C (840°F) 执行。
适用标准：(IEC) EN 60998-1； (IEC) EN 60998-2-1。
注意：必须特别注意在安装过程中避免减少绝缘和触电的安全距离：避免使用不合适的安装螺丝，遵守电线剥皮长度，以及将电线插入到端子内，直到绝缘接触到黄铜为止。

滑石接线柱 250V系列

无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

防止意外触电，黄铜端子，镀镍钢螺丝

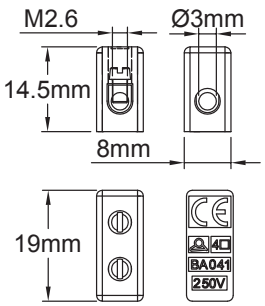


GWFI 960°C 非易燃的 | 防护的 | 250V BA 4mm²

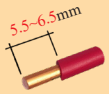
4mm²

BA041

6 克

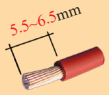


实心线



4mm² / 2.5mm² / 1.5mm²
AWG 12 / AWG14 / AWG16

绞合线



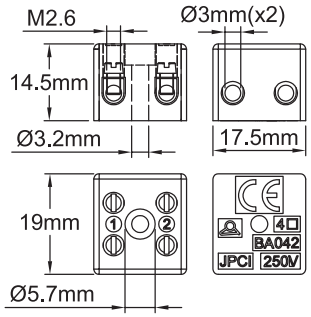
4mm² / 2.5mm² / 1.5mm²
AWG 12 / AWG14 / AWG16

0.4 N.m

M2.6

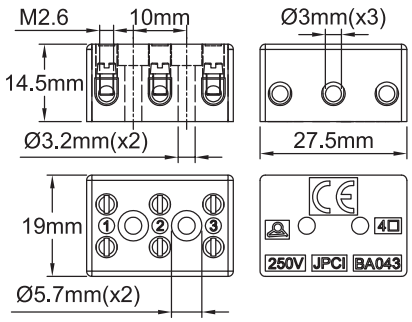
BA042

11 克

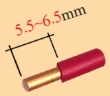


BA043

17 克

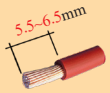


实心线



4mm² / 2.5mm² / 1.5mm²
AWG 12 / AWG14 / AWG16

绞合线



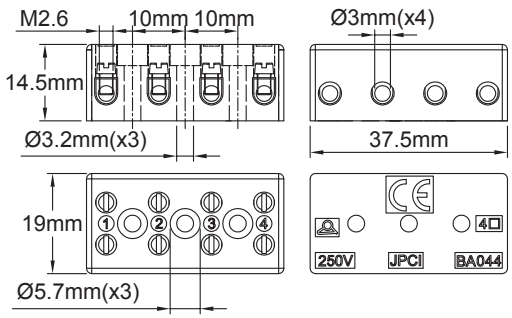
4mm² / 2.5mm² / 1.5mm²
AWG 12 / AWG14 / AWG16

0.4 N.m

M2.6

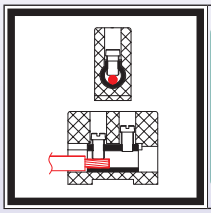
BA044

23 克



由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

型号 BU
主要特征



C221
没上釉
的陶瓷

GWFI960°C
非易燃的

应用：这些高质量的接线柱使得与卤素灯、加热元件，红外线加热器和石英管加热器有高效和容易的接线，同样也用于烤箱、烤炉和专业的餐饮及烹饪设备的接线，因为它们的结构，它们是不易燃的并且耐温耐湿，不会失去其电力和绝缘性能。
它们是根据IEC 60998-1 和 IEC 60998-2的规格而制造的，用于一个450V的最大电压。

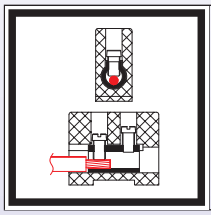
陶瓷：滑石型号C221，未上釉的，浅奶油色。
两个端子间特有的绝缘电阻 (500V测量电压)：
在 20°C (70°F)：300MΩ
在 100°C (212°F)：250MΩ
在 200°C (390°F)：200MΩ
在 300°C (570°F)：190MΩ
在400°C (750°F)：190MΩ
关于地表的绝缘值大约是2倍多。标准EN 60998施加一个大于5MΩ的绝缘电阻。所以其绝缘特性大约高出20到40倍，包括在400°C (750°F)。
介电强度：高于4500V。在两个端子之间通过陶瓷的最小绝缘距离：2mm。
螺丝：根据DIN 920，镀锌钢4.8，缩小直径的带槽的圆柱形头部。
端子：CuZn40Pb2 黄铜，高机械强度。可根据要求提供带镀镍黄铜端子的型号（有最小订单量）。
最大操作电压：450V，属于污染等级3 （污染等级3定义了微环境条件，引起导电污染或者如果发生冷凝时会变成导电的非导电污染。）
绝缘距离：在安装面和端子之间、在端子之间，以及并排安装的两个接线柱之间大于4mm。
带电部件：防止意外的触电 (根据IEC 61032标准的用手指碰触型号A)。
安装：除了单线端子之外，接线柱有一个或者两个孔，以用一个螺丝将其安装在墙上或者板上。一个六角凹槽令其可以放置一个圆头或者六角头的螺丝，或者一个螺母。这允许用在前面或后面进行夹紧安装。
最大的周围环境温度：
- 永久的：230°C / 450°F
- 峰值(持续<90分钟)：450°C / 840°F

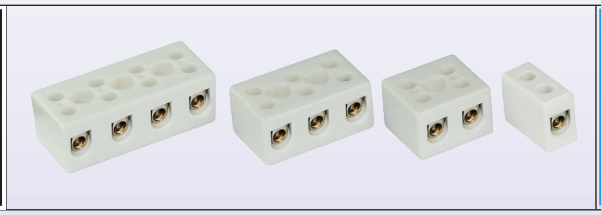
根据EN 60998，黄铜连接器的耐温值是被电线的拉力所验证，48小时后在230°C (450°F) 或者90分钟后在450°C (840°F) 执行。
适用标准：(IEC) EN 60998-1；(IEC) EN 60998-2-1。
注意：必须特别注意在安装过程中避免减少绝缘和触电的安全距离：避免使用不合适的安装螺丝，遵守电线剥皮长度，以及将电线插入到端子内，直到绝缘接触到黄铜为止。

滑石接线柱 450V系列

无卤素 RoHS REACH

防止意外的触电，黄铜端子，镀镍钢螺丝





GWFI 960°C 非易燃的

防护的

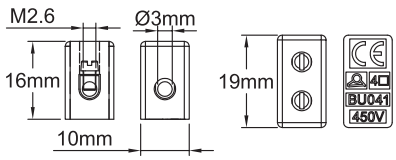
450V BU

4mm², 6mm²

4mm²

BU041

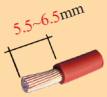
7 克



实心线

4mm² / 2.5mm² / 1.5mm²
AWG12 / AWG14 / AWG16

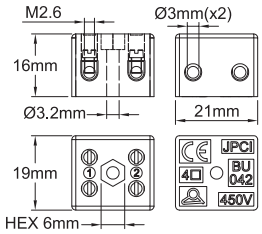
绞合线



4mm² / 2.5mm² / 1.5mm²
AWG12 / AWG14 / AWG16

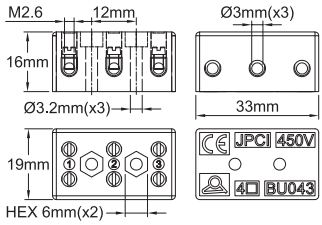
BU042

13 克



BU043

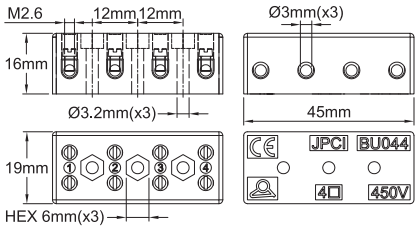
20 克



0.4 N.m	M2.6
450V	32A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

BU044

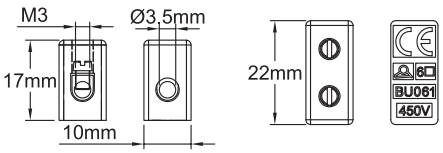
26 克



6mm²

BU061

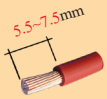
9 克



实心线

6mm² / 4mm² / 2.5mm²
AWG10 / AWG12 / AWG14

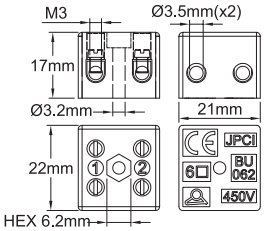
绞合线



4mm² / 2.5mm²
AWG12 / AWG14

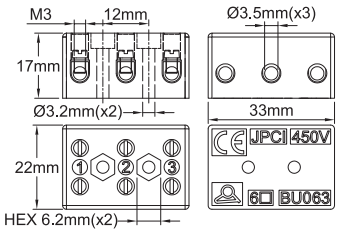
BU062

15 克



BU063

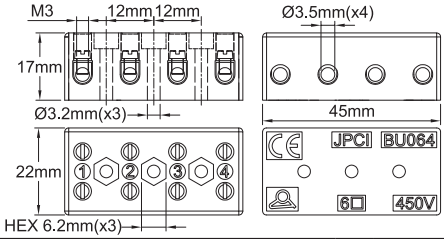
25 克



0.5 N.m	M3
450V	41A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

BU064

35 克

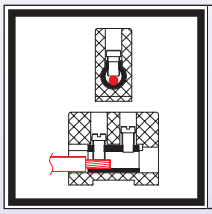


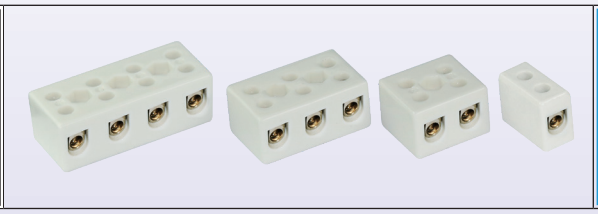
由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

滑石接线柱 450V系列

无卤素 RoHS REACH

防止意外的触电，黄铜端子，镀镍钢螺丝





GWFI 960°C 非易燃的

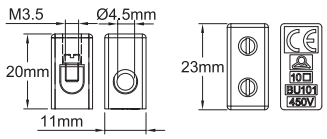
防护的

450V BU 10mm²

10mm²

BU101

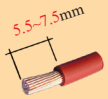
13 克



实心线

10mm² / 6mm² / 4mm²
AWG8 / AWG10 / AWG12

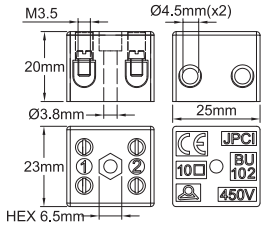
绞合线



6mm² / 4mm²
AWG10 / AWG12

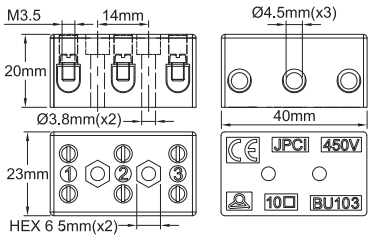
BU102

26 克



BU103

42 克



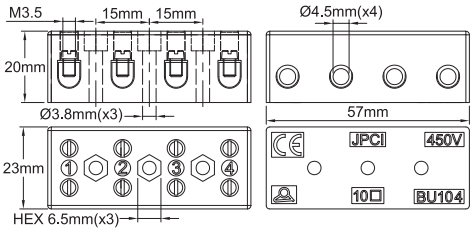
0.8 N.m

M3.5

450V	57A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

BU104

51 克

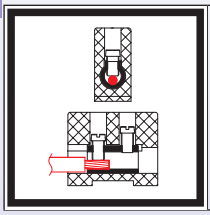


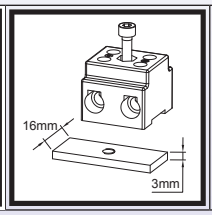
由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

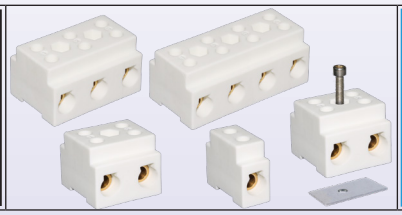
滑石接线柱 450V系列

无卤素 RoHS REACH

防止意外的触电，黄铜端子，镀镍钢螺丝







GWFI 960°C 非易燃的

防护的

450V BU

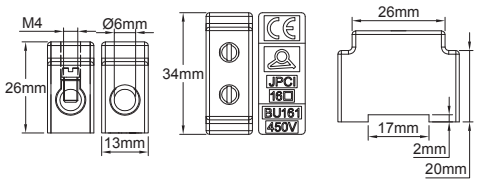
16mm², 25mm²

16mm²

可以安装在16x3mm的导轨

BU161

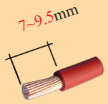
27 克



实心线

16mm² / 10mm² / 6mm²
AWG6 / AWG8 / AWG10

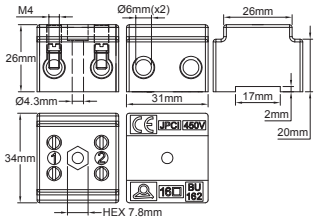
绞合线



10mm² / 6mm²
AWG8 / AWG10

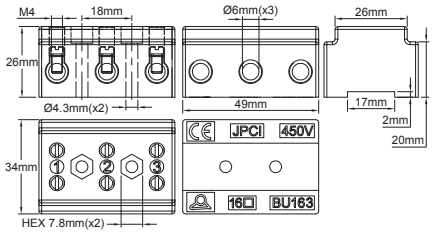
BU162

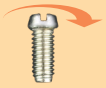
58 克



BU163

81 克

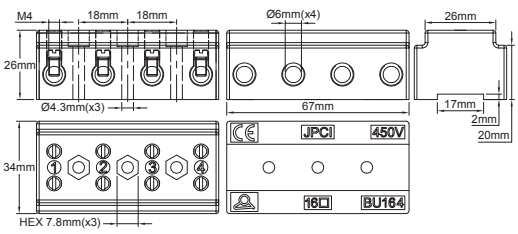




1.2 N.m	M4
450V	79A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

BU164

103 克

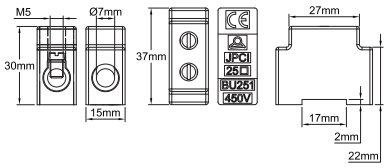


25mm²

可以安装在16x3mm的导轨

BU251

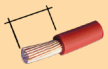
45 克



实心线

25mm² / 16mm² / 10mm²
AWG4 / AWG6 / AWG8

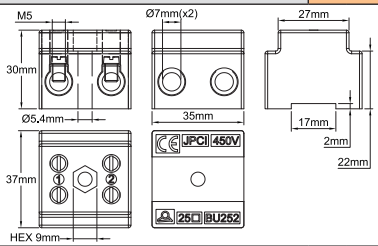
绞合线



16mm² / 10mm²
AWG6 / AWG8

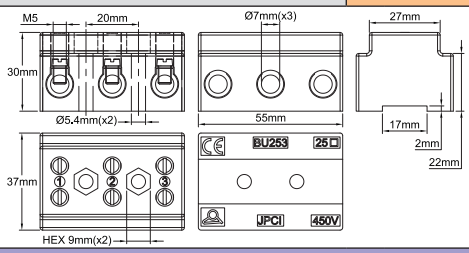
BU252

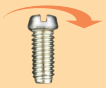
85 克



BU253

132 克

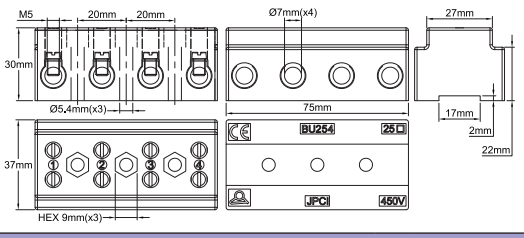




2 N.m	M5
450V	101A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

BU254

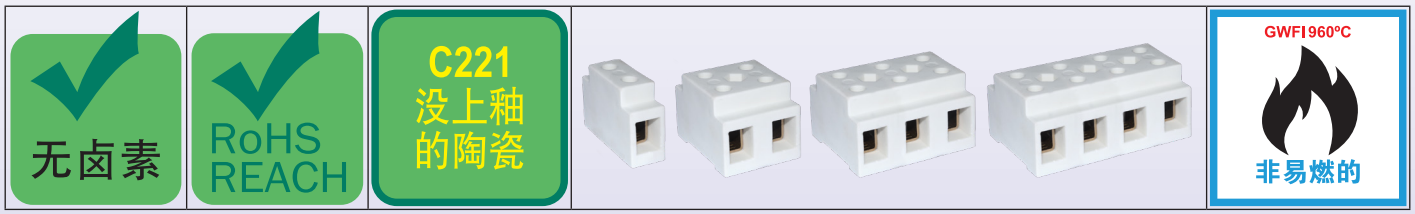
180 克



由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

联系我们 www.ultimheat.com

型号 BL
主要特征



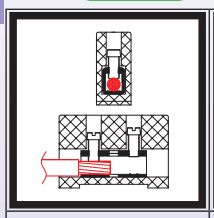
应用：这些BL系列通过它们的端子区别于BU系列，它们的端子是冲压的黄铜，而不是由棒加工制成的。这个形状，容许用于导体通道的矩形孔，也允许有一个更宽的横截面，同时提供了重要的节约用料。这个系列有带直接压紧螺丝和用不锈钢压片进行间接夹紧的版本，更适用于柔韧的和超柔韧的导体。
这些端子接线柱使得卤素灯、发热元件、红外线加热器、石英管加热器的接线如烤箱和专业的餐饮烹饪设备的接线一样的高效和简易。因其结构的缘故，它们是不易燃的并且是耐温耐湿的，不会失去其电气和绝缘特征。根据IEC 60998-1和IEC 60998-2标准，它们被制造用于一个450V的最大电压。

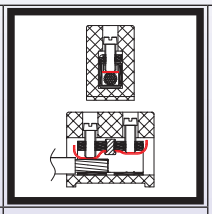
陶瓷：滑石型号C221，未上釉的，浅奶油色。
两个端子之间特有的绝缘电阻（500V 测量电压）：
在20°C (70°F)：300MΩ
在 100°C (212°F)：250MΩ
在200°C (390°F)：200MΩ
在300°C (570°F)：190MΩ
在 400°C (750°F)：190MΩ
这个绝缘值相对于接地大约大两倍。EN 60998标准规定了大于5MΩ的一个绝缘电阻。因此它们的绝缘特性大约是高出20到40倍，包括在400°C (750°F)。
介电强度：高于3000V。通过陶瓷的在两个端子之间的最小绝缘距离：2mm
螺丝：镀锌钢4.8，缩小直径的一字圆柱形头，根据DIN 920制定的。
端子：CuZn40Pb2黄铜，高机械强度。根据要求可提供镀镍黄铜端子的型号（有最小起订量要求）
最大的操作电压：450V，在污染等级3。(污染等级3定义了微环境条件，这些条件引起带电污染，或者如果发生凝固，会可能产生非导电污染)。
绝缘距离：在安装面和端子之间，端子与端子之间，并排安装的两个接线柱之间大于4mm。
带电部件：防止意外的触电（根据IEC 61032，标准的手指触摸类型为A）
安装：除了单线端子以外，端子接线柱有一个或者两个孔，以用一个螺丝在墙上或板上进行安装。一个六角形凹槽使其能放置一个圆头的或者六角头的螺丝，或者一个螺母。这允许通过前面或后面进行夹紧安装。
最高的周围环境温度：
- 恒定的：230°C / 450°F
- 峰值 (持续<90分钟)：450°C / 840°F
根据EN 60998，黄铜连接器的耐温值是通过电线的拉力测试进行验证，在230°C (450°F) 48小时后或在230°C (450°F) 90分钟后执行。
选项：镀镍钢端子
应用标准：(IEC) EN 60998-1；(IEC) EN 60998-2-1。
注意：必须特别注意，避免在安装过程中减少电击的绝缘和安全距离：避免使用不合适的安装螺丝，遵守剥线长度的要求，并且要将插电线进入端子内，直到绝缘接触到黄铜为止。

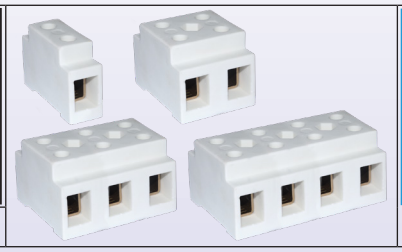
滑石接线柱450V系列

无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

防止意外的触电，冲压的黄铜端子，镀镍钢螺丝


不带压片


带压片



GWFI 960°C 非易燃的

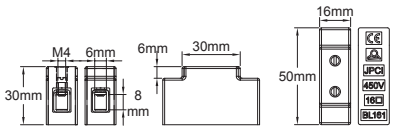
防护的

450V BL 16mm²

16mm² 直接压紧螺丝

可以安装在35mm的导轨或16×3mm的轨道上

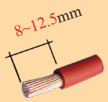
BL161 — 49 克



实心线

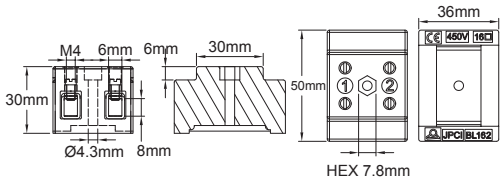
16mm² / 10mm² / 6mm²
AWG6 / AWG8 / AWG10

绞合线

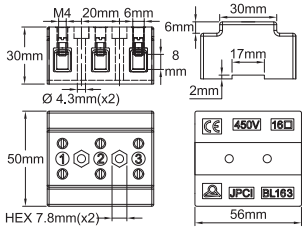


25mm² / 16mm² / 10mm²
AWG4 / AWG6 / AWG8

BL162 — 108 克

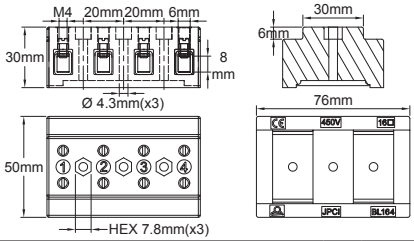


BL163 — 167 克



1.2 N.m	M4
450V	79A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

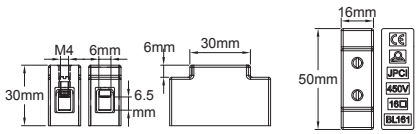
BL164 — 226 克



16mm² 间接夹紧螺丝，带压片

可以安装在35mm的导轨或16×3mm的轨道上

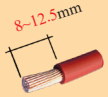
BL161P — 100 克



实心线

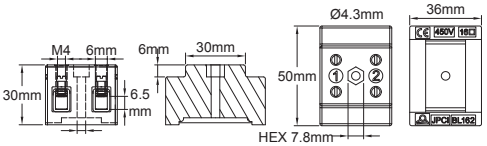
16mm² / 10mm² / 6mm²
AWG6 / AWG8 / AWG10

绞合线

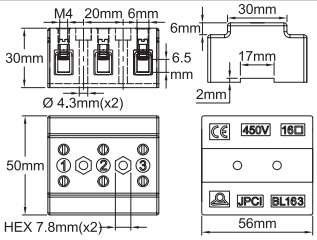


10mm² / 6mm²
AWG8 / AWG10

BL162P — 225 克

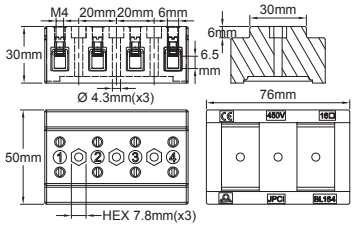


BL163P — 350 克



1.2 N.m	M4
450V	79A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

BL164P — 475 克

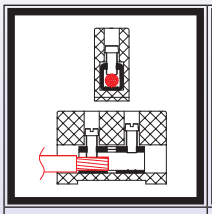


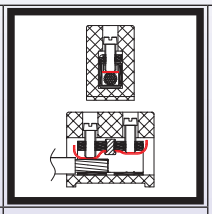
由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

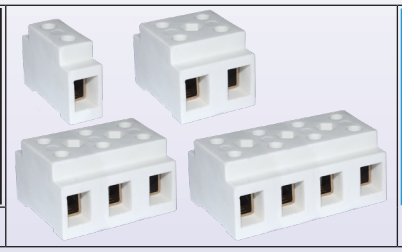
滑石接线柱450V系列

无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

防止意外的触电，冲压的黄铜端子，镀镍钢螺丝


不带压片


带压片



GWFI 960°C 非易燃的

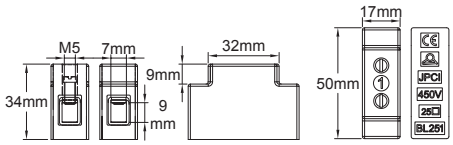
防护的

450V BL 25mm²

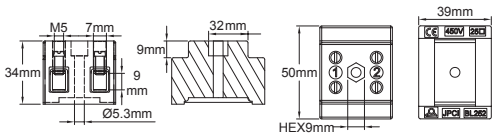
25mm² 直接压紧螺丝

可以安装在35mm的导轨或16×3mm的轨道上

BL251 — 59 克



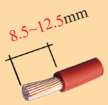
BL252 — 133 克



实心线

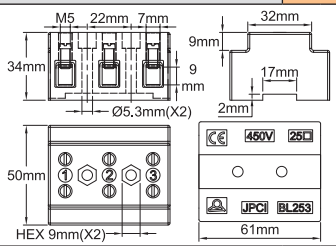
25mm² / 16mm² / 10mm²
AWG4 / AWG6 / AWG8

绞合线

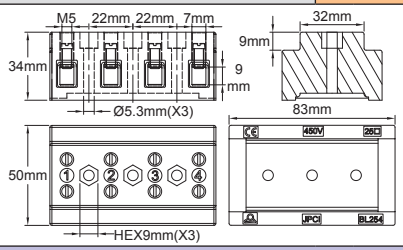


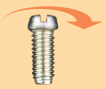
16mm² / 10mm²
AWG6 / AWG8

BL253 — 207 克



BL254 — 280 克



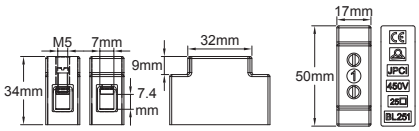


2 N.m	M5
450V	101A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

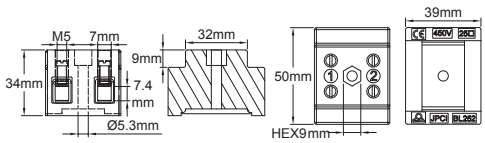
25mm² 间接夹紧螺丝，带压片

可以安装在35mm的导轨或16×3mm的轨道上

BL251P — 60 克



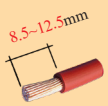
BL252P — 135 克



实心线

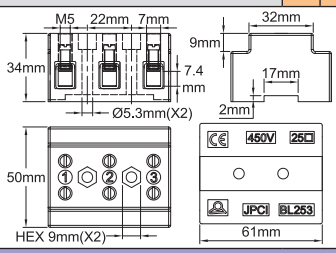
25mm² / 16mm² / 10mm²
AWG4 / AWG6 / AWG8

绞合线

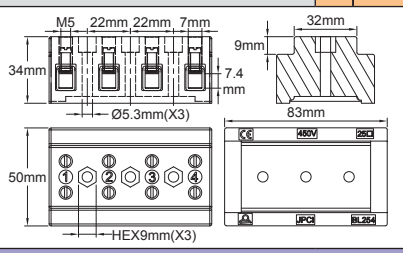


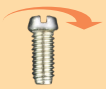
16mm² / 10mm²
AWG6 / AWG8

BL253P — 210 克



BL254P — 285 克



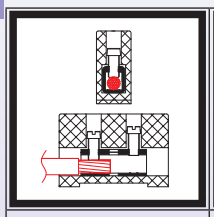


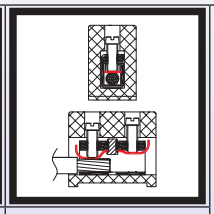
2 N.m	M5
450V	101A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

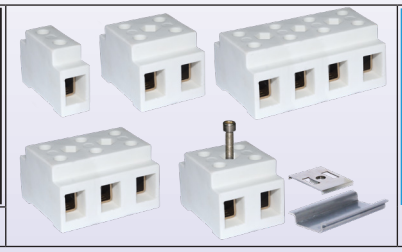
滑石接线柱450V系列

无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

防止意外触电，冲压的黄铜端子，镀镍钢螺丝


不带压片


带压片



GWFI 960°C 非易燃的

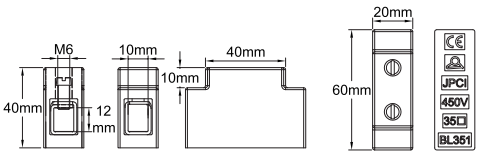
防护的

450V BL 35mm²

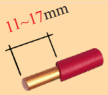
35mm² 直接压紧螺丝

可以安装在35mm的导轨上

BL351 — 97 克

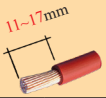


实心线



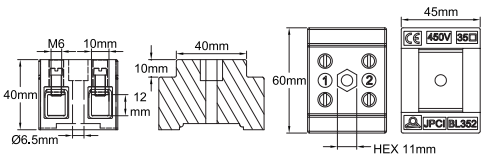
35mm² / 25mm² / 16mm² / 10mm²
AWG2 / AWG4 / AWG6 / AWG8

绞合线

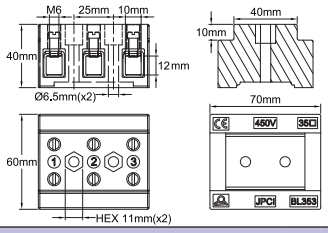


25mm² / 16mm² / 10mm²
AWG4 / AWG6 / AWG8

BL352 — 219 克

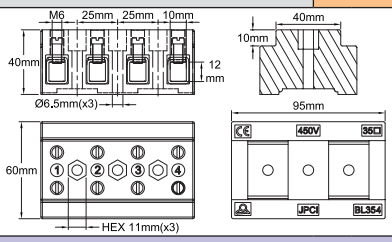


BL353 — 341 克



2.5 N.m	M6
450V	125A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

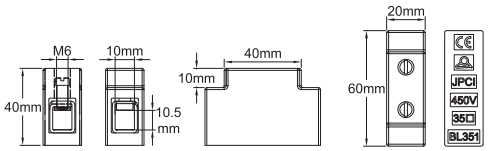
BL354 — 463 克



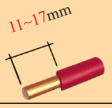
35mm² 间接夹紧螺丝，带压片

可以安装在35mm的导轨上

BL351P — 100 克

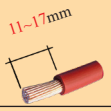


实心线



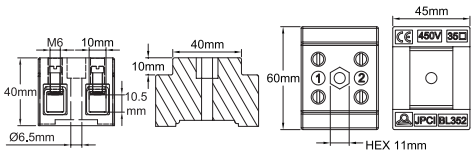
35mm² / 25mm² / 16mm² / 10mm²
AWG2 / AWG4 / AWG6 / AWG8

绞合线

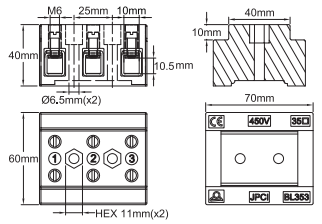


25mm² / 16mm² / 10mm²
AWG4 / AWG6 / AWG8

BL352P — 225 克

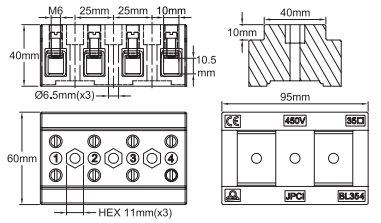


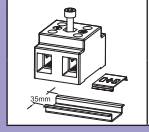
BL353P — 350 克



2.5 N.m	M6
450V	125A
永久性的	230°C / 450°F
峰值	450°C / 840°F

BL354P — 475 克





35mm 的导轨安装夹

编号
66AT410650

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

防止意外触电，冲压端子，带双入口和双扭紧，可以被用作一个非常高温的接线盒

型号BJ
主要特征

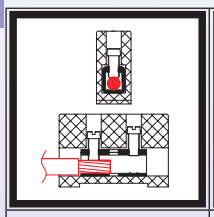
主要特征：这些BJ系列通过它的端子区别于BL系列，它的端子是双输入端和双夹紧。这个结构允许每个输入端独立地夹紧两个连接器，同时明显地节省了材料。
它们允许串联连接设备的配电电缆的简单连接，例如在道路或铁路隧道的照明系统，每个端子能同时确保主线的连续性，并且分流到一台或者两台设备上。因其结构，它们是不易燃的并且是耐温耐湿的，不会失去其电气和绝缘特性。根据用于生产端子的材料，它们几乎都能承受持续的火焰。这个系列包括带直接夹紧或者通过在不锈钢压片上的螺丝来间接夹紧的版本，更适用于柔韧的和超柔韧的电缆。

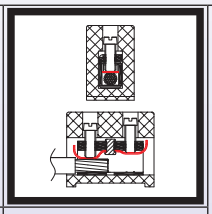
陶瓷：滑石型号C221，未上釉的，浅奶油色。
两个端子之间特有的绝缘电阻（500V 测量电压）：
在20°C (70°F)：300MΩ
在100°C (212°F)：250MΩ
在200°C (390°F)：200MΩ
在300°C (570°F)：190MΩ
在 400°C (750°F)：190MΩ
这个绝缘值相对于接地大约高两倍。EN 60998标准规定了大于5MΩ的一个绝缘电阻。因此它们的绝缘特性大约是高出20到40倍，包括在400°C (750°F)。
介电强度：高于3000V。通过陶瓷的在两个端子之间的最小绝缘距离：2mm
最大的操作电压：450V，污染等级3。
绝缘距离：在安装面和端子之间，端子与端子之间，并排安装的两个接线柱之间大于4mm。
带电部件：防止意外的触电（根据IEC 61032，标准的手指触摸类型为A）。
安装：它们有一个或两个孔，通过用一个固定螺丝将它们安装在一个墙壁上或者一块板上。一个六角形凹槽使其能放置一个圆头的或者六角头的螺丝，或者一个螺母。这允许在前面或后面进行夹紧安装。
应用标准：(IEC) EN 60998-1；(IEC) EN 60998-2-1。

滑石接线柱450V系列

无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

防止意外触电，冲压端子，带双入口和双扭紧，可以被用作一个非常高温的接线盒


不带压片


带压片

GWFI 960°C 非易燃的

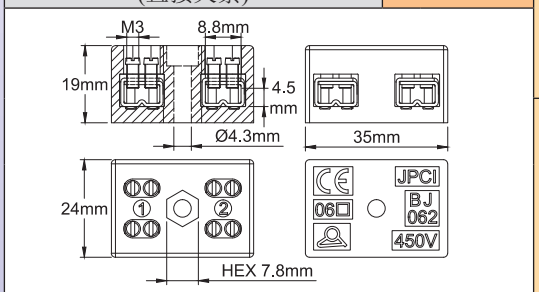
防护的

450V BJ 25mm²

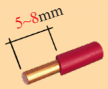
2×6mm² 直接压力螺丝

BJ0620****
(直接夹紧)

38 克

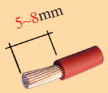


实心线



2x6mm² / 2x4mm² / 2x2.5mm² 2xAWG10 / 2xAWG12 / 2xAWG14

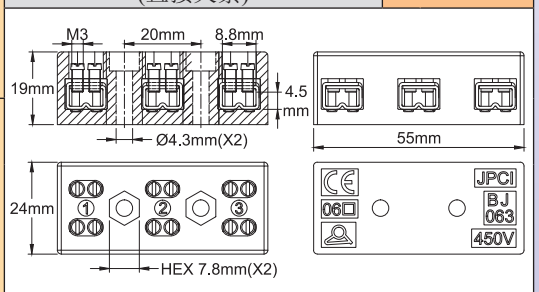
绞合线



2x4mm² / 2x2.5mm² 2xAWG12 / 2xAWG14

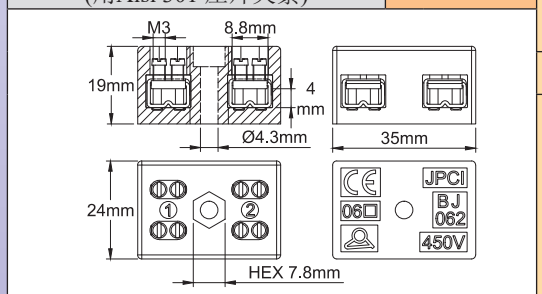
BJ0630****
(直接夹紧)

60 克



BJ062P****
(用Aisi 301 压片夹紧)

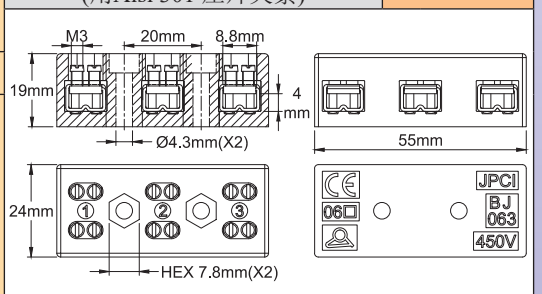
39 克



0.5 N.m (x2)	2×M3
450V	41A (x2)

BJ063P****
(用Aisi 301 压片夹紧)

61.5 克

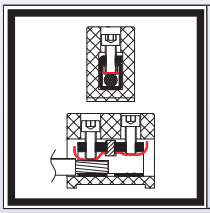


全部编号

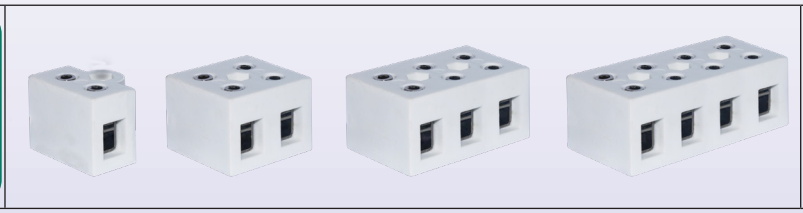
类型	端子材料	持久温度	峰值温度（90分钟）	带直接夹紧的编号	带压片的编号
BJ062	未电镀的黄铜*	230°C/450°F	450°C/840°F	BJ06200000	BJ062P00000
BJ063	未电镀的黄铜*	230°C/450°F	450°C/840°F	BJ06300000	BJ063P00000
BJ062	镀镍钢*	400°C/750°F	550°C/1020°F	BJ0620000S	BJ062P0000S
BJ063	镀镍钢*	400°C/750°F	550°C/1020°F	BJ0630000S	BJ063P0000S
BJ062	Aisi 304 不锈钢**	500°C/900°F	700°C/1290°F 900°C/1650°F***	BJ06200004	BJ062P00004
BJ063	Aisi 304 不锈钢**	500°C/900°	700°C/1290°F 900°C/1650°F***	BJ06300004	BJ063P00004
BJ062	201镍**	500°C/930°F	700°C/1290°F 950°C/1740°F***	BJ0620000N	BJ062P0000N
BJ063	201镍**	500°C/930°F	700°C/1290°F 950°C/1740°F***	BJ0630000N	BJ063P0000N

*：镀镍钢螺丝
**：不锈钢螺丝
***：发生火灾时遇到的情况。在这个温度下，该接线柱可提供大约两个小时的连续的电供应，但是随后必须要进行更换。

型号 BK
主要特征



C221
没上釉
的陶瓷



应用：这些端子接线柱已经被开发，以满足连接装置的特定需求，必须能承受非常高的温度，永久地达到500°C (930°F) 和700°C (1290°F)的峰值。如果火焰高达950°C (1740°F)，它们也能确保连接的连续性。(其随后的替换是必需的)。特别是当将它们用于公路隧道、公共运输隧道 (火车、地铁)、船和必须能耐火的水下配件，当周围环境温度总是非常高的时候，也可以用于火炉连接，由于其结构，它们是不易燃的并且是耐湿的，尽管标准IEC (EN) 60998-1和IEC (EN) 60998-2还没有规定这些端子接线柱的特殊保温条件，它们的结构符合其规格要求 (如适用)，用于750V的最高电压。在700°C，230V，地表的泄漏电流大约是0.1毫安；电缆的耐火标准IEC 60331-21和 IEC 60331-11要求在850°C有一个最大泄漏电流2A。在这些端子中，它仅能达到约900°C，用于一个230V的电压。

陶瓷：滑石型号C221，未上釉的，浅奶油色。
两个端子之间特别的绝缘电阻(500V测量电压)：
- 在20°C (70°F)：>100GΩ
- 在 100°C (212°F)：>100GΩ
- 在200°C (390°F)：90GΩ
- 在 300°C (570°F)：55GΩ
- 在 400°C (750°F)：5GΩ
- 在500°C (750°F)：90MΩ
- 在 600°C (750°F)：10MΩ
- 在700°C (750°F)：2.5MΩ

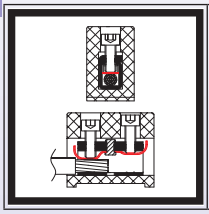
EN 60998 标准施加一个大于5MΩ的绝缘电阻，在这个型号上可达到约680°C (1250°F)。
介电强度：在20°C大于3000V。
螺丝：根据ISO4762标准，304不锈钢，空心六角头。
端子：镍
压片：镍
最大的工作电压：750V，污染等级3。(污染等级3定义了微环境条件，会引起导电污染，或者如果发生冷凝时，一个非导电污染会变成问题)
绝缘距离：在安装面和端子之间，端子与端子之间，并排安装的两个接线柱之间，大于6mm。
带电部件：不能防止意外的触电。
安装：除了单线端子以外，端子接线柱有一个或者两个孔，以用来在墙上安装一个固定的螺丝，一个六角外壳使得能放置一个圆头的或者六角形的螺丝，或者一个螺母。这允许通过前面或背后进行夹紧安装，最大的尺寸(35 和 50mm²) 能够容纳一个35mm 的导轨安装夹。
重要提示：这些端子接线柱必须是固定的。以防止它们因任何原因在其安装的盒子里移动。因此把它们放在一个位置上，在那里不再遵守绝缘距离的规定。
最高的周围环境温度：
- 永久地：500°C / 930°F。
- 峰值 (<90分钟)：700°C / 1290°F。

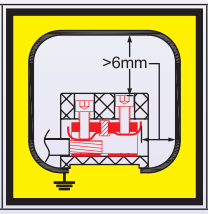
根据EN 60998，镍端子的耐温值通过电线的拉力测试所验证，在500°C (930°F) 48小时后和在700°C (1290°F) 持续90分钟。
部分适用标准：(IEC) EN 60998-1；(IEC) EN 60998-2-1。
注意：必须特别注意避免触电。这些接线端子在不需要用工具打开进入的地方不能用，它们必须安装在保护盒里。在空气中，在拉力下的配件和保护盒的墙壁之间要遵守至少6mm的距离。可根据当地的安全规定来应用其它的规定。

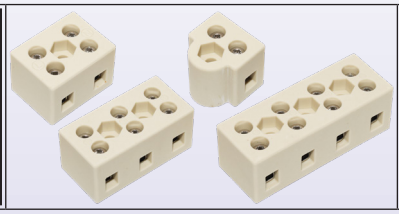
微型的450V滑石石瓷接线柱

无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

不防电击，用于温度高达650°C，带压片的镍端子，4mm²。







GWFI 960°C 非易燃的

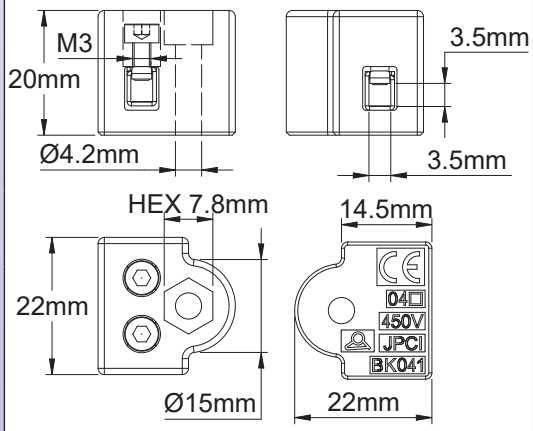
无防护

450V BK 4 mm²

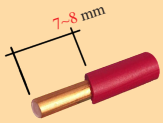
4mm²

BK041

20 gr.



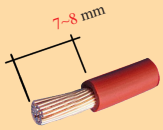
实心线



4mm² / 2.5mm²/ 1.5mm²

AWG12 / AWG14 /AWG16

绞合线

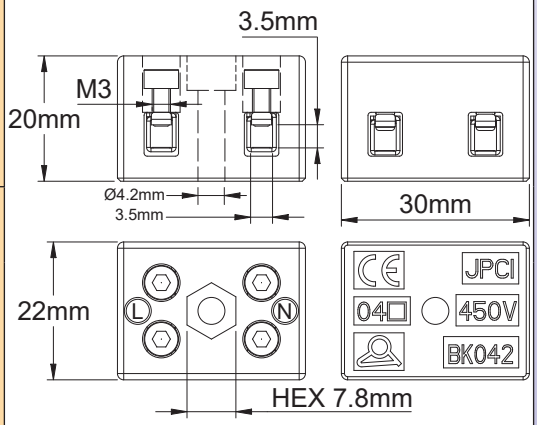


4mm² / 2.5mm²/ 1.5mm²

AWG12 / AWG14 /AWG16

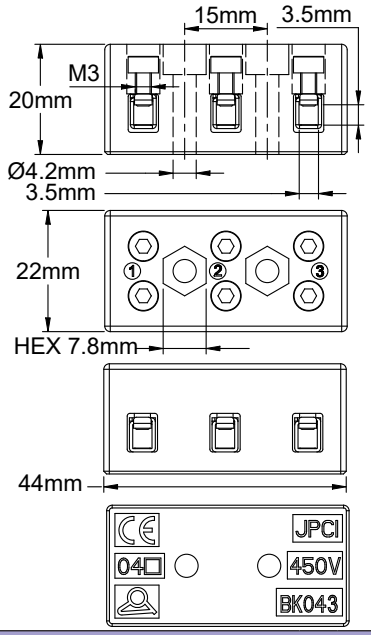
BK042

33 gr.



BK043

49 gr.



0.5 N.m

M3

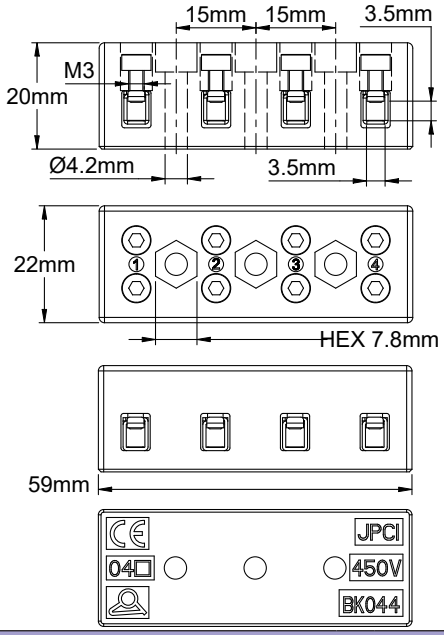
450V

32A

永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F 950°C/1740°F*

BK044

65 gr.



*：火灾情况，在火灾后必须要替换产品。
端子、螺丝和压片也可采用不锈钢材质。有最低起订量要求

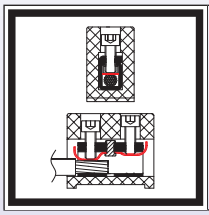
由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

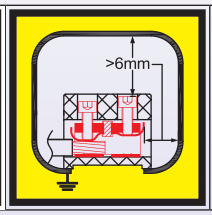
更新于 2025/10/30

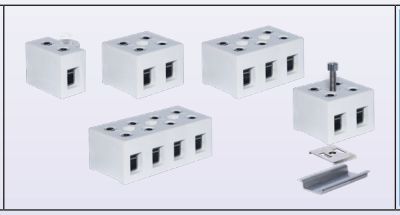
非常高温的滑石接线柱，750V系列

无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

不能防止意外触电。镍端子，不锈钢螺丝，镍压片







GWFI 960°C 非易燃的

无防护

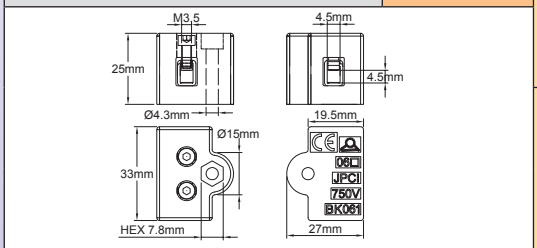
750V BK

6, 10mm²

6mm²

BK061

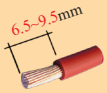
46 克



实心线

6mm² / 4mm² / 2.5mm²
AWG10 / AWG12 / AWG14

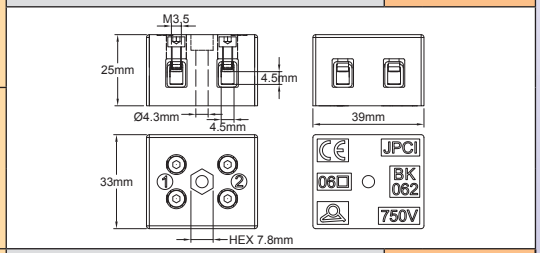
绞合线



4mm² / 2.5mm²
AWG12 / AWG14

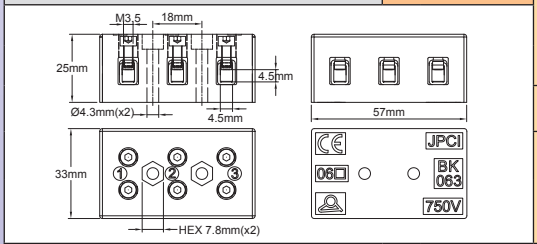
BK062

82 克



BK063

120 克



0.5 N.m

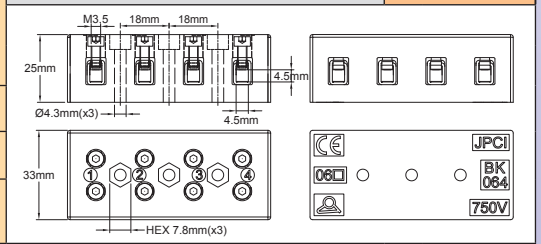
M3

750V | **41A**

永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F 950°C/1740°F*

BK064

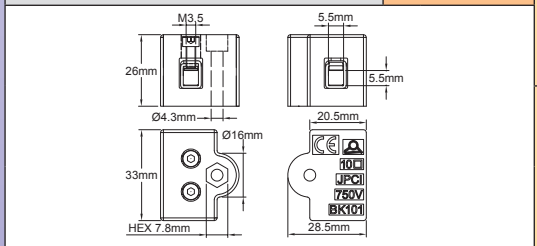
158 克



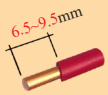
10mm²

BK101

50 克

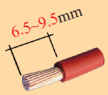


实心线



10mm² / 6mm² / 4mm²
AWG8 / AWG10 / AWG12

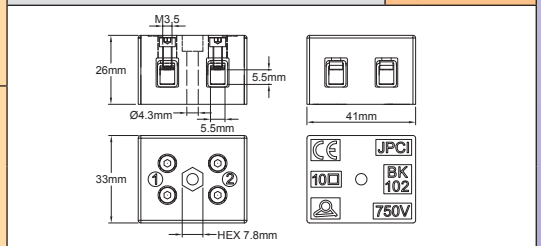
绞合线



6mm² / 4mm²
AWG10 / AWG12

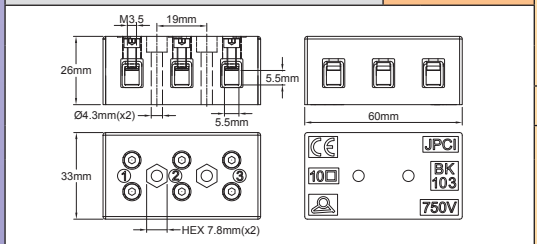
BK102

90 克



BK103

130 克



0.8 N.m

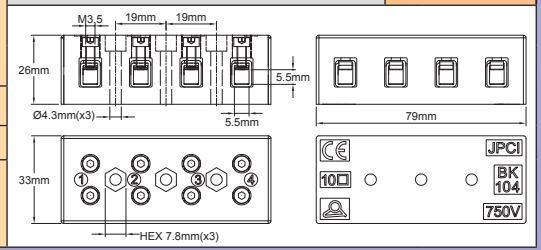
M3.5

750V | **57A**

永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F 950°C/1740°F*

BK104

170 克

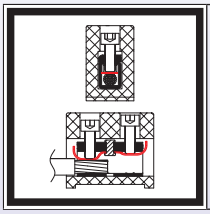
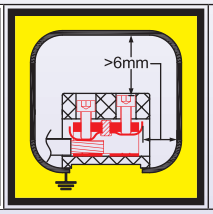


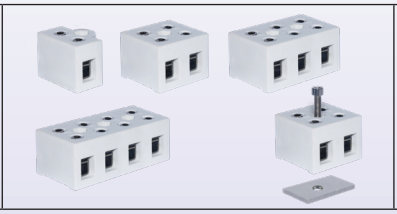
*：火灾情况，在火灾后必须要替换产品。

非常高温的滑石接线柱，750V系列

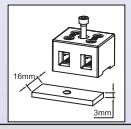
无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

不能防止意外的触电。镍端子，不锈钢螺丝，镍压片

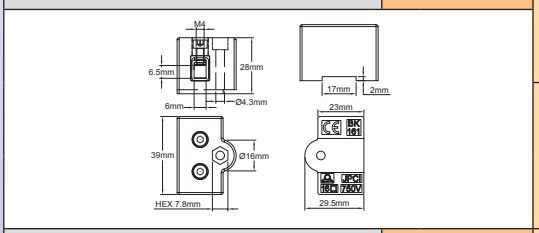


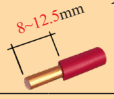

750V **BK** 16; 25mm²



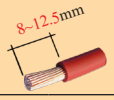
16mm²
可以安装在16x3mm导轨上

BK161 — 67 克



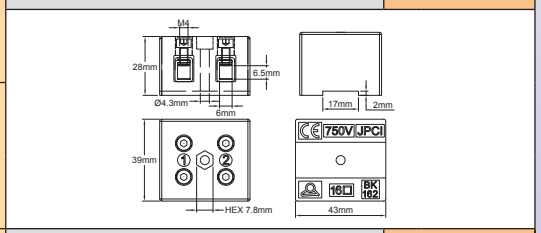
实心线


16mm²/10mm²/6mm²
AWG6 / AWG8 / AWG10

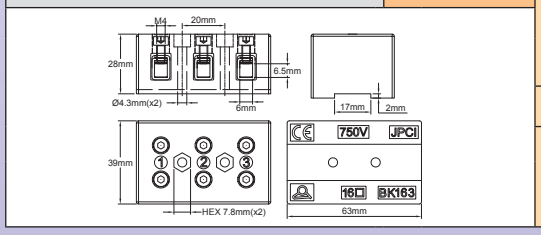
绞合线


10mm²/6mm²
AWG8 / AWG10

BK162 — 121 克

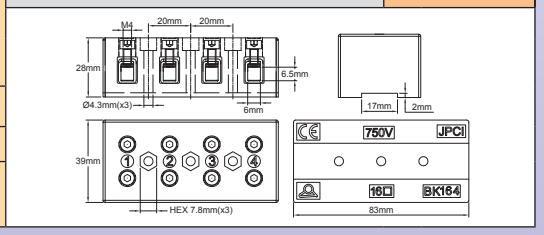


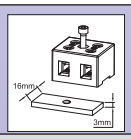
BK163 — 177 克



1.2 N.m	M4
750V	79A
永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F 950°C/1740°F*

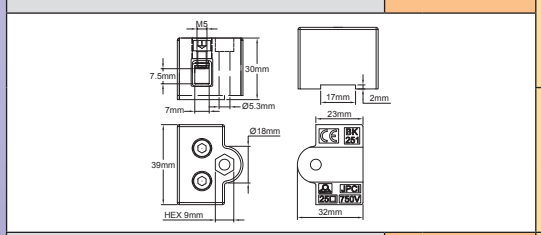
BK164 — 233 克





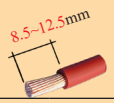
25mm²
可以安装在16x3mm导轨上

BK251 — 76 克



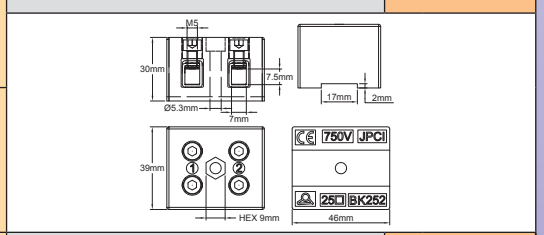
实心线


25mm² / 16mm² / 10mm²
AWG4 / AWG6 / AWG8

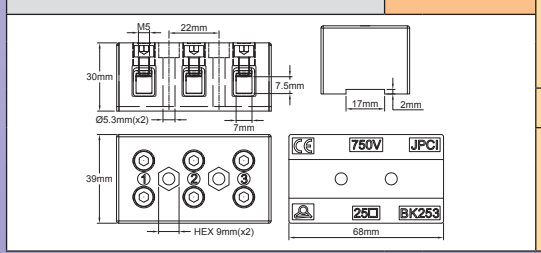
绞合线


16mm² / 10mm²
AWG6 / AWG8

BK252 — 134 克

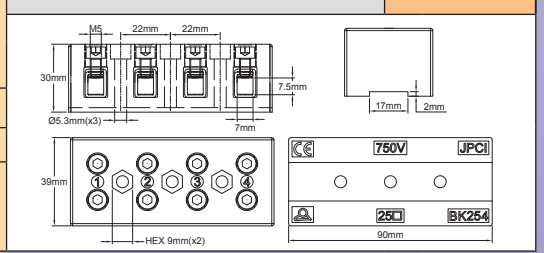


BK253 — 197 克



2 N.m	M5
750V	101A
永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F 950°C/1740°F*

BK254 — 260 克



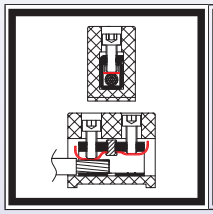
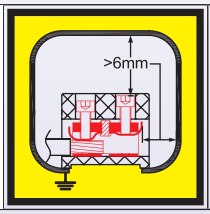
* ：火灾情况，在火灾后必须要替换产品。

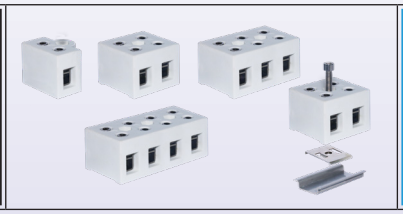
由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

非常高温的滑石接线柱，750V系列

无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

不能防止意外的触电。镍端子，不锈钢螺丝，镍压片




750V BK

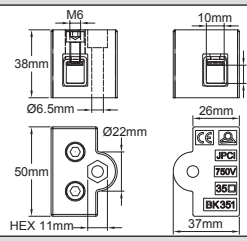
35, 50mm²

35mm²

可以安装在35mm导轨上

BK351

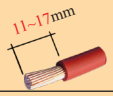
136 克



实心线

35mm² / 25mm² / 16mm²
AWG2 / AWG4 / AWG6

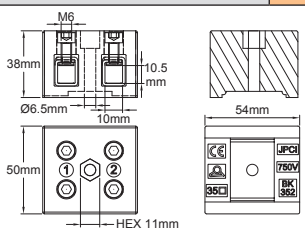
绞合线



25mm² / 16mm²
AWG4 / AWG6

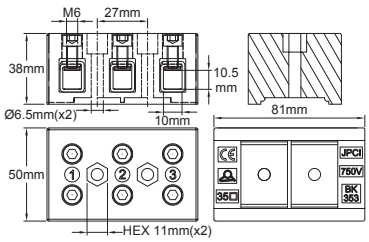
BK352

242 克



BK353

353 克



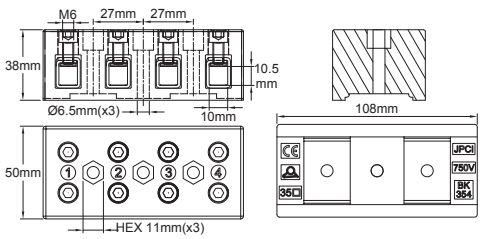
2.5 N.m

M6

750V	**125A**
永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F 950°C/1740°F*

BK354

470 克

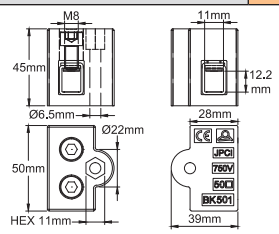


50mm²**

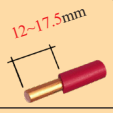
可以安装在35mm导轨上

BK501

165 克

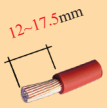


实心线



50mm² / 35mm² / 25mm²
AWG0 / AWG2 / AWG4

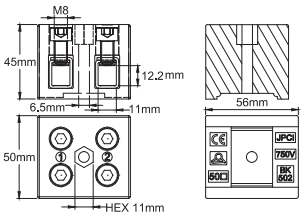
绞合线



35mm² / 25mm²
AWG2 / AWG4

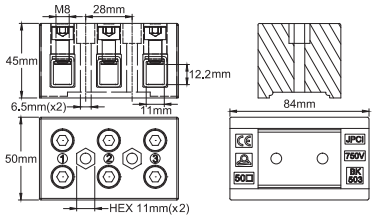
BK502

317 克



BK503

470 克



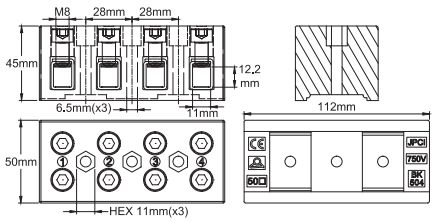
3.5 N.m

M8

750V	**150A****
永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F 950°C/1740°F*

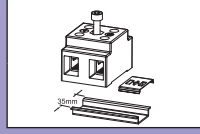
BK504

630克



*：火灾情况，在火灾后必须要替换产品。

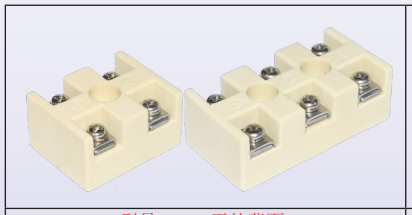
**：这个截面和等级在EN60998中不存在，它被限制到35mm²，所以这些数值取自于EN60947标准。



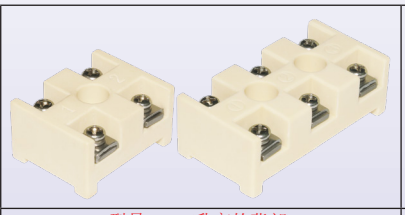
35mm导轨安装夹	编号
	66AT410650

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

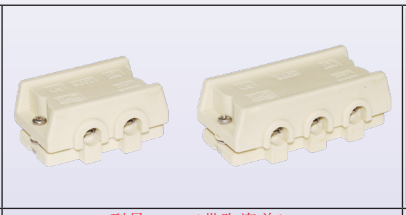
型号 BC
主要特征



型号 BCA (平的背面)
电热学中常规应用的基本型号



型号BCB (升高的背部)
包括一个4只脚的底部，以允许安装面的一个远程安装和避免支架的热传导。适合于安装在炉壁上。



型号BCC（带陶瓷盖）
包括被两个M4螺丝固定的一个陶瓷保护帽。它防止手接触，也防止发生火灾时导电材料脱落而引起的短路。根据IEC60331，研发用于公路和铁路隧道使用的耐火电缆。

GWFI960°C
非易燃的

C221
没上釉
的陶瓷

应用：这些端子接线柱已经被研发来满足连接的特定需求，必须能承受非常高的温度，达到500°C (930°F)长期不变及750°C (1290°F)峰值。发生高达900°C (1650°F) 的火灾时，它们也确保连接的连贯性（它们后续的替换是必须的）它们特别适用于公路隧道、公共交通隧道（火车，地铁）、船和潜艇部件，这些部件必须能够耐火，但也适用于当周围环境温度长期非常高的火炉连接。由于它们的结构，它们是不易燃的并且是防潮的。尽管标准IEC (EN) 60998-1 和 IEC (EN) 60998-2还没有规定这些端子接线柱特殊的保温条件，它们的结构满足它们的规格（在适用的情况下），用于一个最大的压力750V。
在700°C，230V，到地面的泄漏电流大概是0.1毫安；用于电缆耐火性的标准IEC 60331-21 和 IEC 60331-11标准，在850°C，需要一个2A的最大泄漏电流。在这些端子里仅达到900°C左右，适用于230V的电压。
不防御意外的触电，它们必须要安装在保护盒里。

两个端子之间特有的绝缘电阻：
在 100°C (212°F)：1500MΩ
在 500°C (900°F)：1000MΩ
在700°C (1290°F)：650MΩ
在 900°C (1650°F)：10MΩ
介电强度：在20°C高于6000V
螺丝：M4x8，304不锈钢，带弹簧垫圈，在高温下防松脱。建议扭力为13~20 DaN.cm。
两种可用的螺丝头型号：根据DIN84，飞利浦或沉头的。
端子：304不锈钢
鞍座：304不锈钢，带或不带防剪切的安全调节片。
最大的线规（每个端子，在鞍座和连接板之间插入电线）：
- 一根单独的软导体，10mm² (AWG8) 或者 6mm² (AWG10)，在螺丝的每一边，导体的股线必须分开成两部分。
- 一根或者两根软导体，4mm² (AWG 12)，2.5mm² (AWG14)，1.5mm² (AWG16)
- 一根或者两根实心导体线，6mm² (AWG10)，4mm² (AWG 12)，2.5mm² (AWG14)，1.5mm² (AWG16)。
载流能力：每个端子32A
最大的操作电压：750V，属于污染等级3。（污染等级3定义了微环境条件会引起导电污染，或者在凝固的情况下一个非导电污染会变成导电污染）
绝缘距离：在安装面和端子之间，端子与端子之间大于10mm，并排安装的两个连接柱之间是6.4mm。
带电部件：不防御意外的触电。
重要提示：这些端子接线柱必须被强制固定，以防止它们因任何原因在其安装的盒子里移动，因此把它们放在一个位置，在那位置已不再遵守绝缘距离的要求。
最大的周围环境温度：
- 永久的：500°C (900°F)
- 短期间的峰值：700°C (1292°F)
- 火燃烧：900°C (1650°F) 持续两个小时（之后设备必须要替换，但在火灾期间，它保留着它的主要特性）。
根据EN 60998，不锈钢端子的耐温值被电线拉力测试所验证，在500°C (930°F) 48小时和700°C (1290°F) 90分钟后操作。
部分适用标准：(IEC) EN 60998-1；(IEC) EN 60998-2-1。
注意：必须特别注意防止触电。这些端子接线柱在不用工具就能打开进入的地方是不可用的。它们必须要安装在保护盒里。在张力下，部件和保护盒壁部之间至少有6mm的空气距离。根据当地安全规则，可应用其他的规定。
选项：这些端子接线柱可以用黄铜或者镍端子和鞍座制作（有最少起订量要求，可按提供的编号进行制作）。在这两个配置里，每个端子最大的允许强度从37A升到53A，而耐温条件修改如下：

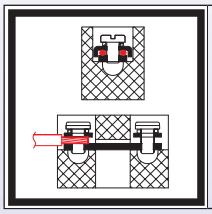
材料	恒定温度	峰值温度	火灾条件温度
黄铜	230°C (450°F)	450°C (840°F)	不能承受
镍	500°C (930°F)	700°C (1290°F)	在950°C (1740°F) 120分钟

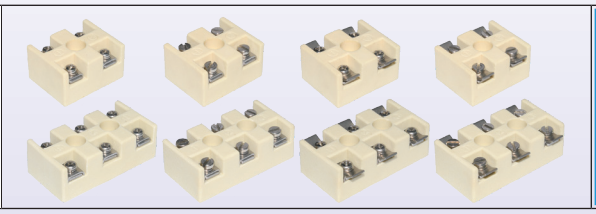
非常高温的滑石接线柱，750V系列
不锈钢端子和螺丝

无卤素

RoHS REACH

不能防御意外的触电，通过鞍座进行间接压紧，平的背部





GWFI 960°C

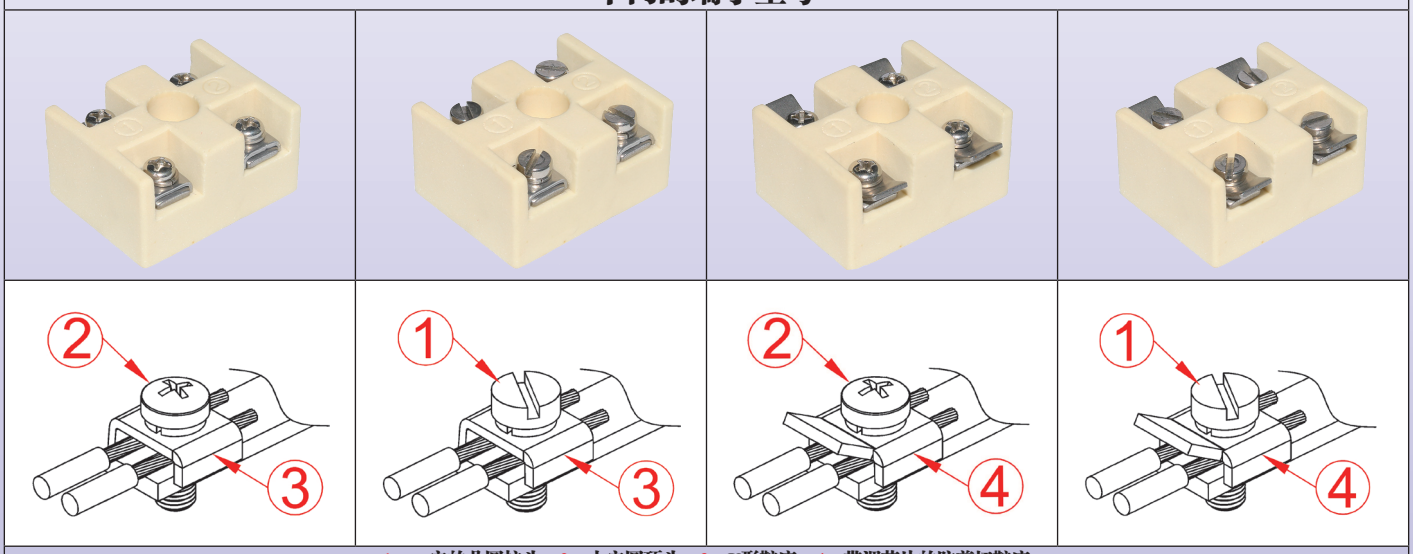
非易燃的

无防护

750V BCA

2 x 1.5mm², 2 x 2.5mm²
2 x 4mm², 1 x 6mm²
1 x 10mm²

不同的端子型号

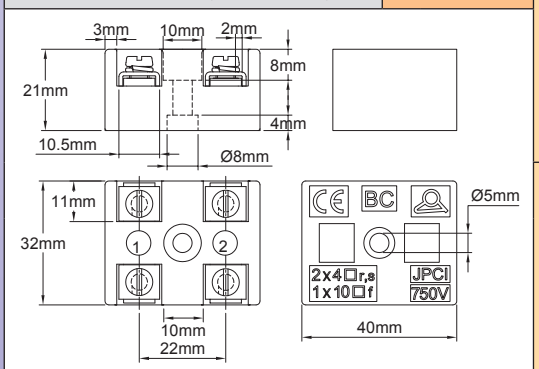


1：一字的凸圆柱头；2：十字圆顶头；3：U形鞍座；4：带调节片的防剪切鞍座

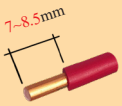
带U形鞍座的型号3

BCA2C3U0(螺丝型号 1)

56 克



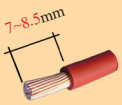
实心线



1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG16

绞合线

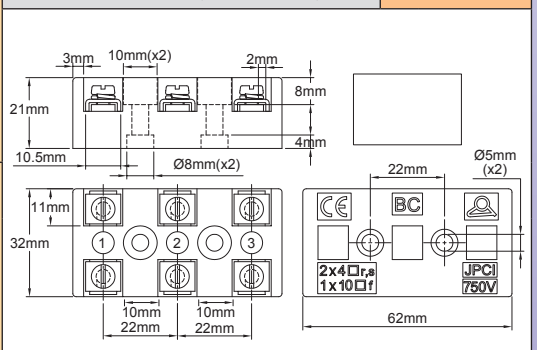


1×10mm² / 1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG8 / 1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG16

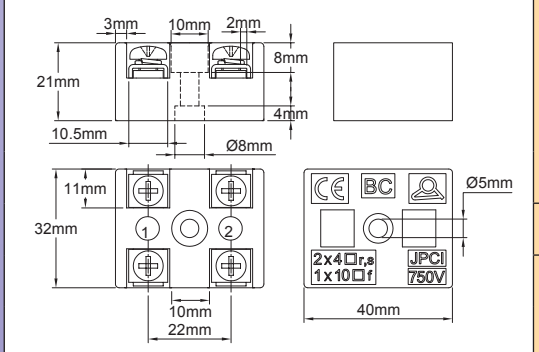
BCA3C3U0(螺丝型号 1)

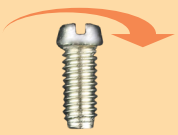
90 克



BCA2C2U0(螺丝型号 2)

50 克

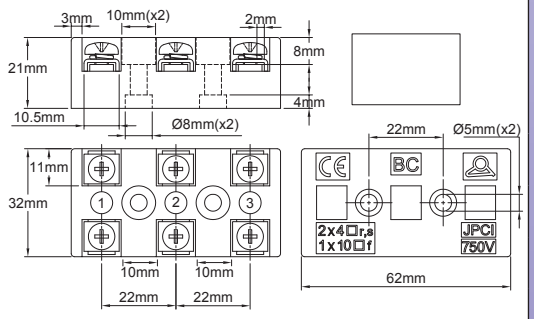




1.2 N.m	M4
750V	32A*
永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F

BCA3C2U0(螺丝型号 2)

80 克

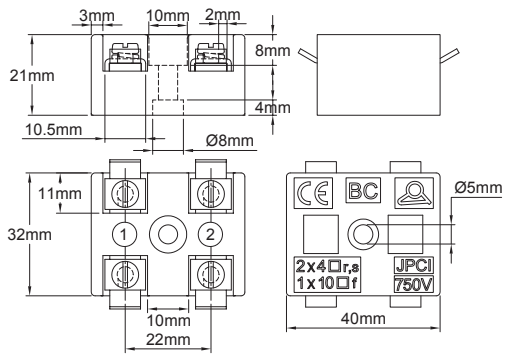


由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

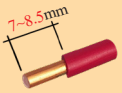
带防剪切鞍座的型号 4

BCA2C3B0(螺丝型号 1)

56 克



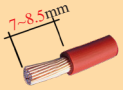
实心线



1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG16

绞合线

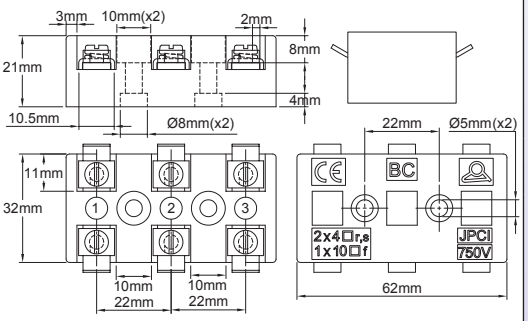


1×10mm² / 1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG8 / 1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG16

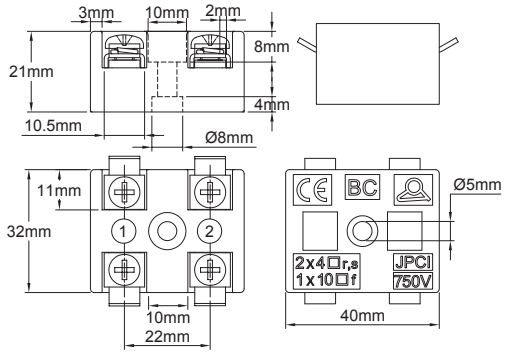
BCA3C3B0(螺丝型号 1)

90 克



BCA2C2B0(螺丝型号 2)

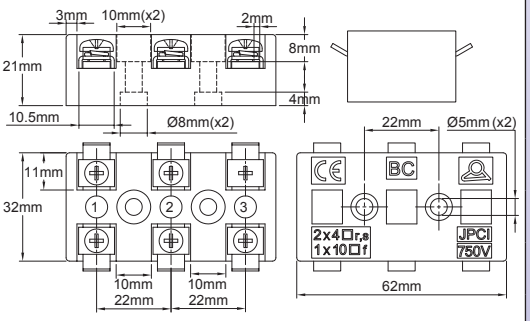
50 克



1.2 N.m	M4
750V	32A*
永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F

BCA3C2B0(螺丝型号 2)

80 克



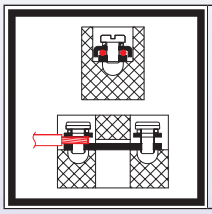
*：由于不锈钢端子通过焦耳效应自热，截流容量限制到32A。

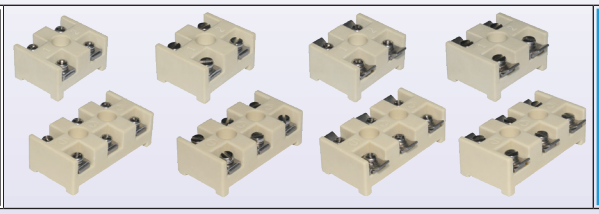
非常高温的滑石接线柱，750V系列
不锈钢端子和螺丝

无卤素

RoHS REACH

不能防御意外的触电，通过鞍座间接压紧，升高的热绝缘的背面





GWFI 960°C

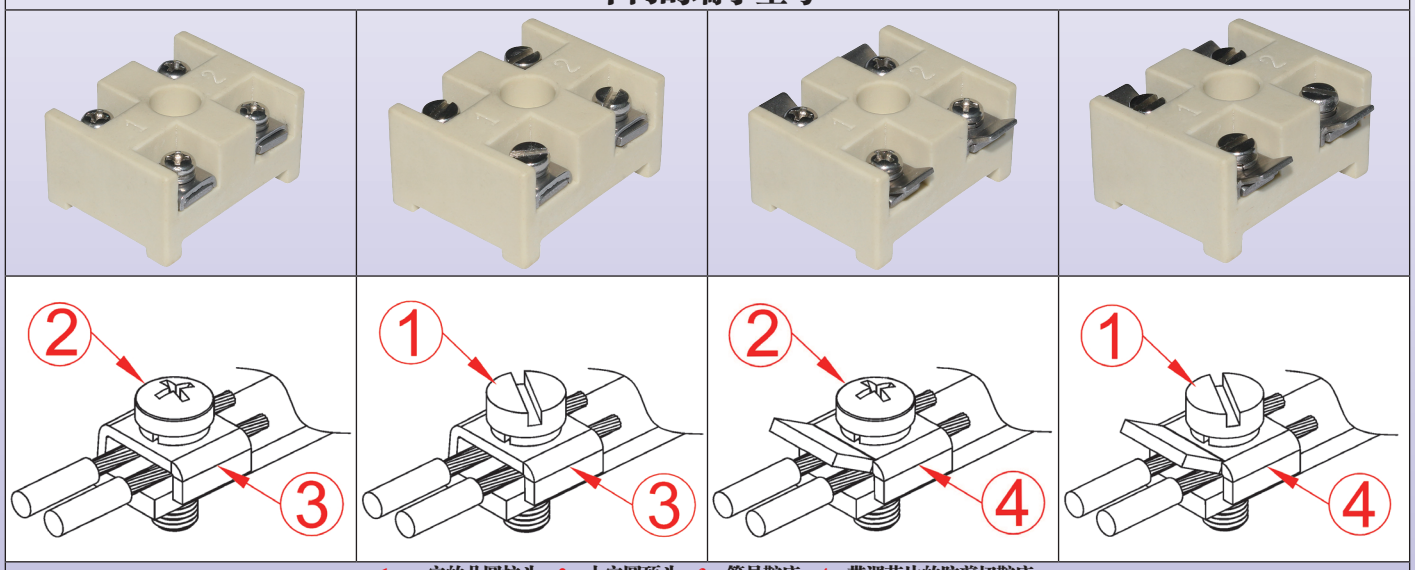
非易燃的

无防护

750V BCB

2 x 1.5mm², 2 x 2.5mm²
2 x 4mm², 1 x 6mm²
1 x 10mm²

不同的端子型号

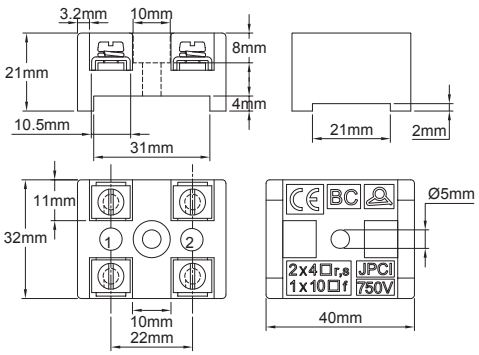


1：一字的凸圆柱头；2：十字圆顶头；3：简易鞍座；4：带调节片的防剪切鞍座
当安装在一个非常热的表面，这4个脚的背面用来隔热端子接线柱；如果用一个单独的螺丝将它固定在导轨上，它也避免端子接线柱转动

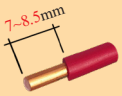
带U形鞍座的型号 3

BCB2C3U0(螺丝型号 1)

56 克



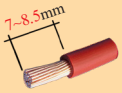
实心线



1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG16

绞合线

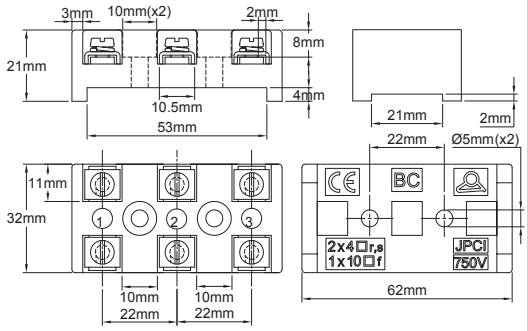


1×10mm² / 1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG8 / 1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG16

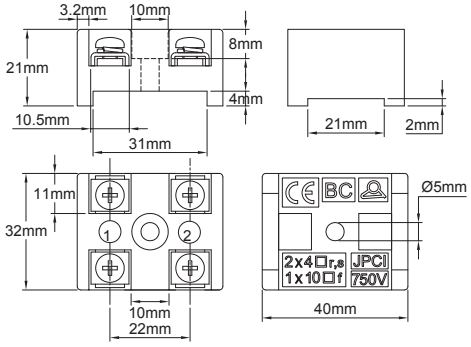
BCB3C3U0(螺丝型号 1)

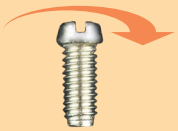
90 克



BCB2C2U0(螺丝型号 2)

50 克

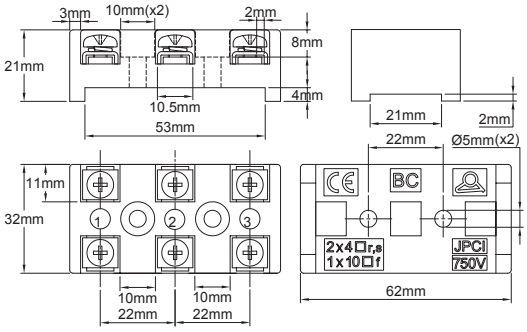




1.2 N.m	M4
750V	32A*
永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F

BCB3C2U0(螺丝型号 2)

80 克

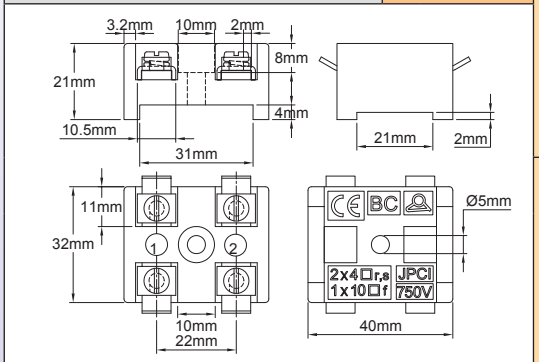


由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

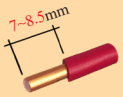
带防剪切鞍座的型号 4

BCB2C3B0(螺丝型号 1)

56 克



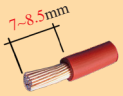
实心线



1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG16

绞合线

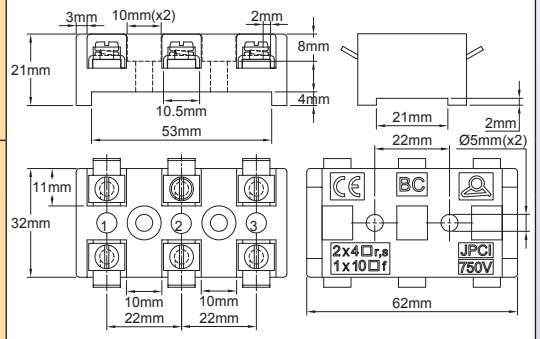


1×10mm² / 1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG8 / 1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG16

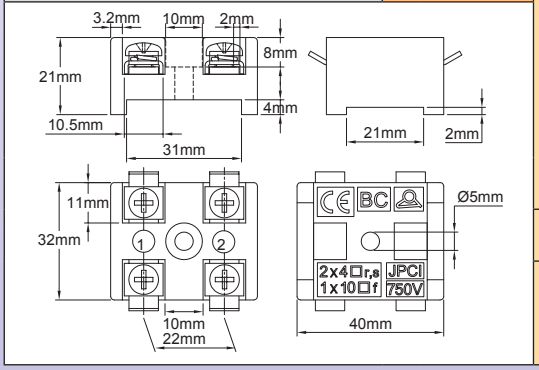
BCB3C3B0(螺丝型号 1)

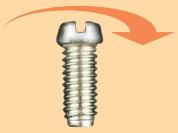
90 克



BCB2C2B0(螺丝型号 2)

50 克

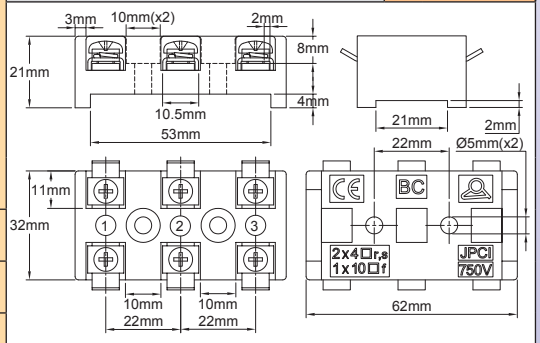




1.2 N.m	M4
750V	32A*
永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F

BCB3C2B0(Screw type 2)

80 克



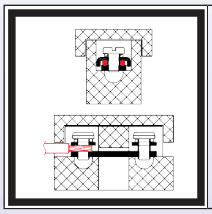
*：由于不锈钢端子通过焦耳效应自热，截流容量限制到32A。

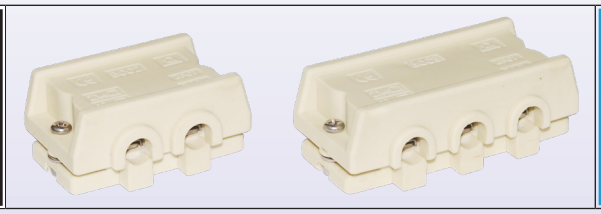
非常高温的滑石连接柱，750V系列
不锈钢端子和螺丝

无卤素

RoHS REACH

防意外的触电，通过鞍座间接压紧，带滑石保护盖
用于耐火电缆的特殊模型





GWFI 960°C 非易燃的

防护的

750V BCC

2 x 1.5mm², 2 x 2.5mm²
1 x 4mm², 1 x 6mm²

柔性的矿物绝缘电缆被设计用来提供最佳的耐火性。它们通常使用云母基底的绝缘材料和特殊的硅胶，它们被设计用于提供最终的耐火性能。使用在电源和控制电路上，根据型号，在一个15至180分钟的火灾期间，他们能提供完整的电路。他们通常有一个连续的操作温度，高达200°C (390°F)。在使用它们的地方，当发生火灾时，有一个中断的电源是重要的。这些应用在铁路站和地下铁轨系统、公路和铁轨隧道、机场、公共照明、停车场、公共服务建筑、购物中心、学校、医院、酒店、电影院、教堂、电力分布和分电路、火警和紧急情况、升降机和自动扶梯的照明中。它们也有一些应用于高温的环境，例如铸造厂、发电站、锅炉房、钢铁行业、船舶建筑物、离岸装置。

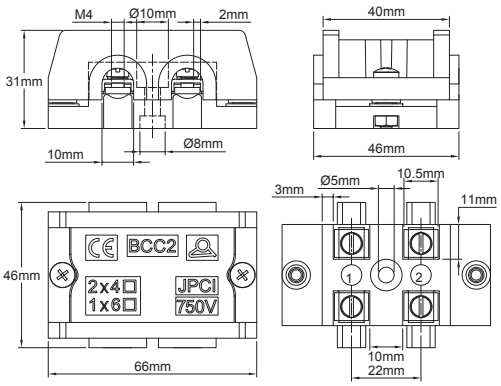
这些端子接线柱为外径少于8.5mm并大于3.7mm的矿物绝缘柔性电缆的耐火连接提供了一个经济的解决方案。截面1.5mm²和2.5mm²的两种电缆，能连接到相同的端子上。仅一个能够连接在4mm²和6mm²。

- 它们不要求电缆有特殊的终端，而仅是在导线上剥8至10mm的绝缘层。
- 在污染条件3的情况下，它们能够用在建筑里。
- 它们提供防意外触电的保护。
- 它们确保了在950°C (1740°F)下3小时的电路的完整性。
- 带有防护等级IP31，它们不适合用于室外连接，也不适合在有可能掉落或有水或液体溅起的地方使用。
- 它们不可用于爆炸区域。

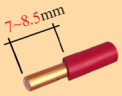
它们的其他规格跟型号BCA的相同。

BCC2C3U1

65 克



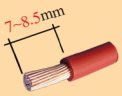
实心线



1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG 16

绞合线



1×6mm² / 2×4mm² / 2×2.5mm² / 2×1.5mm²

1×AWG10 / 2×AWG12 / 2×AWG14 / 2×AWG 16

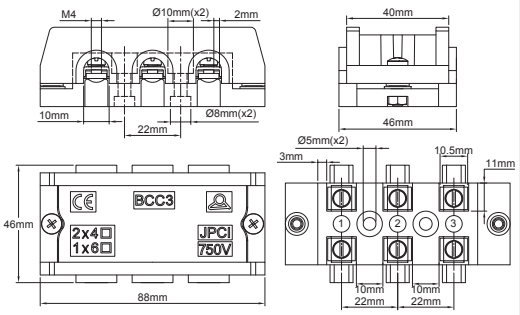
1.2 N.m

M4

750V	**32A***
永久性的	500°C/930°F
峰值	700°C/1290°F

BCC3C3U1

100 克

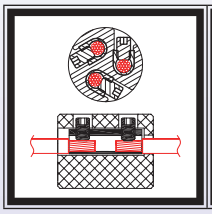
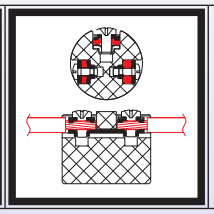
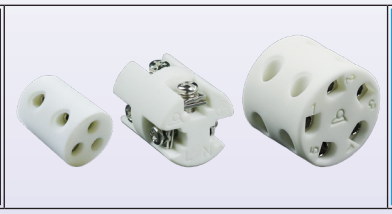


* ：由于不锈钢端子通过焦耳效应自热，载流容量限制到32A。

圆形的滑石接线柱450V

无卤素 | RoHS REACH | C221 没上釉的陶瓷

不防护意外触电，黄铜端子，镀镍钢螺丝


450V BY

2.5mm², 6mm²

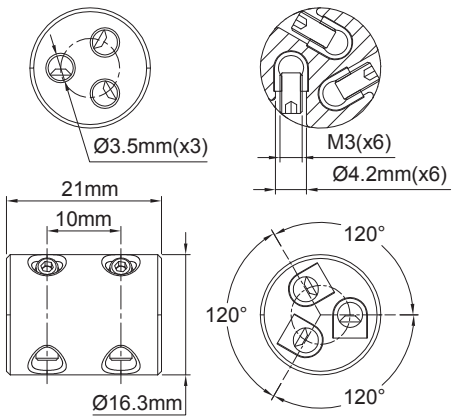
圆的端子接线柱。这些端子接线柱是用来放置在管里的，或者在它们的安装过程中放进圆孔里。

如果是金属的，必须要小心确保端子螺丝头与管道之间永远保持一个足够的距离。如果在空气中的最小间隙达不到4mm的，我们建议在端子接线柱的周围安装一个绝缘护套，例如高温热收缩套管，或者聚酰亚胺耐高温胶带，其耐温性与安装条件相兼容。该安装必须提供一个最小2500V的电气强度 (更详尽的信息请参照标准EN60698-1§13)。

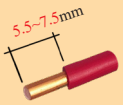
直径16.3mm

BY1621V33A2
(以前是BY3Y3)

13 克

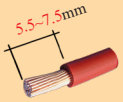


实心线



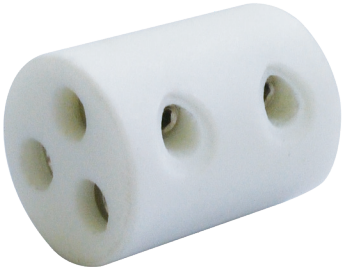
6mm² / 4mm² / 2.5mm²
AWG10 / AWG12 / AWG14

绞合线



4mm² / 2.5mm² / 1.5mm²
AWG12 / AWG14 / AWG16

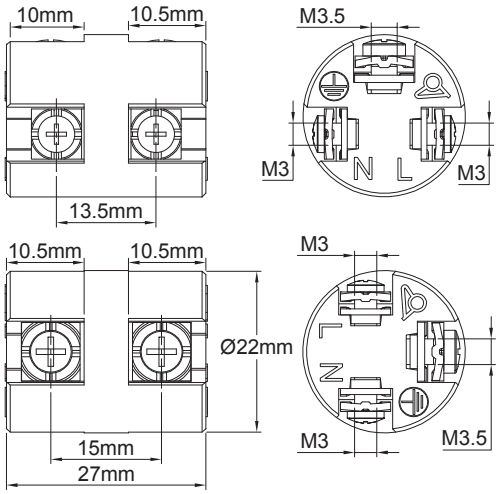
0.5 N.m	M3
450V	41A
永久性的	230°C/450°F
峰值	450°C/840°F



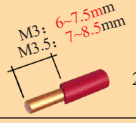
直径22mm

BY2227C33C2

25 克



实心线



2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²
2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

绞合线

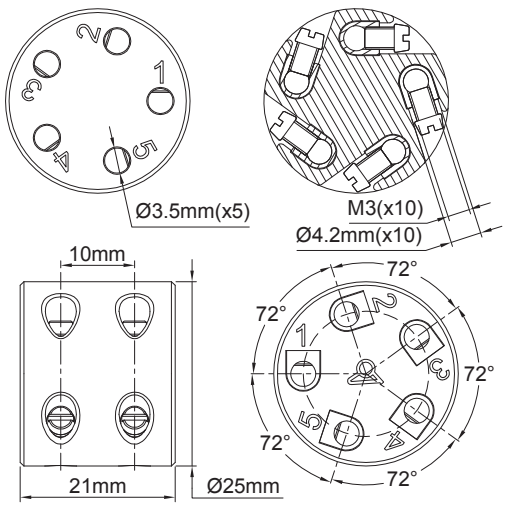
2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²
2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

M3： 0.5N.m M3.5： 0.8N.m	M3 / M3.5
450V	24A
永久性的	230°C/450°F
峰值	450°C/840°F

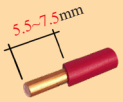
直径25mm

BY2521V55A2

26 克

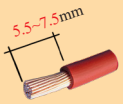


实心线



6mm² / 4mm² / 2.5mm²
AWG10 / AWG12 / AWG14

绞合线

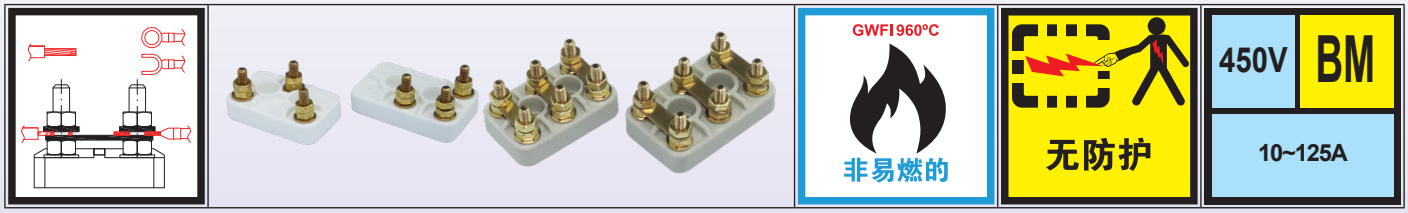


4mm² / 2.5mm² / 1.5mm²
AWG12 / AWG14 / AWG16

 0.5 N.m	 M3
450V	41A
永久性的	230°C/450°F
峰值	450°C/840°F

用于3相异步电机的陶瓷端子接线柱，450V系列

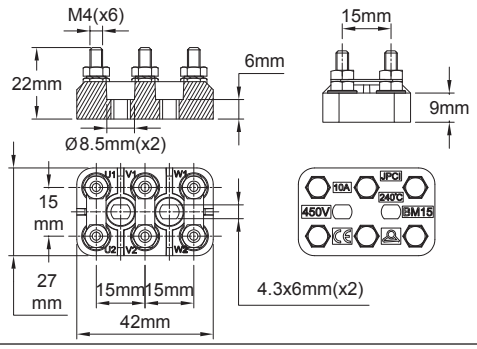
黄铜或镀锌钢端子



允许三相星形 - 三角形或者两个单独绕线电机的连接和转换，特别是对操作温度高的电机，特别是在烟雾和热抽风机里。这些端子接线柱也用于三相加热器的星形 - 三角形的转换。

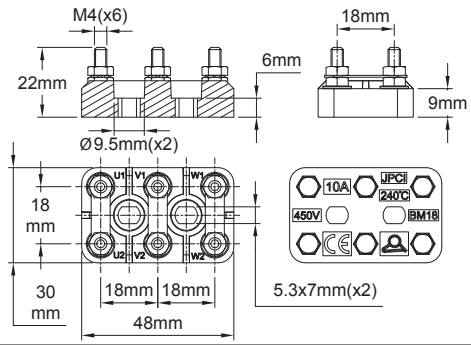
主要特征

材料：滑石C221（这个高质量的陶瓷不需要上釉）
电压：450V
端子和螺丝：镀锌钢或者黄铜
分流器：黄铜
绝缘距离：在背部大于3mm
端子分隔壁：高4mm，厚5mm
耐温性：240°C (460°F) 连续的，400°C (750°F)2小时峰值。
标记：U1，V1，W1和 U2，V2，W2（根据IEC 60034-8）
建议的螺母拧紧力度：
M4：1.2N.m；M5：2.5N.m；M6：3.5N.m；M8：7N.m
适用的标准：IEC 60034-8和NFC 51-120



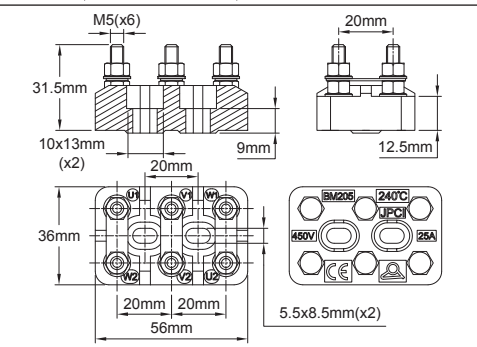
10A 450V的型号（端子距离15mm，M4螺丝）

	带跳线	不带跳线
带黄铜端子	BM154B0	BM154BS
带镀锌钢端子	BM154S0	BM154SS
仅是陶瓷配件	-	BM154



20A 450V的型号（端子距离18mm，M4螺丝）

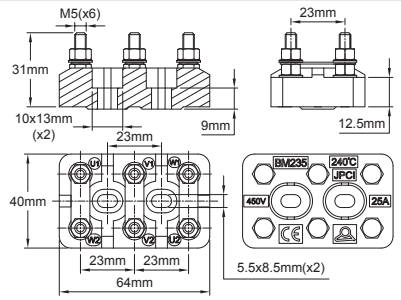
	带跳线	不带跳线
带黄铜端子	BM184B0	BM184BS
带镀锌钢端子	BM184S0	BM184SS
仅是陶瓷配件	-	BM184



25A 450V的型号（端子距离20mm，M5螺丝）

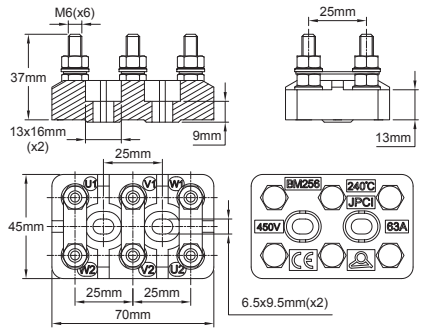
	带跳线	不带跳线
带黄铜端子	BM205B0	BM205BS
带镀锌钢端子	BM205S0	BM205SS
仅是陶瓷配件	-	BM205

用于3相异步电机的陶瓷端子接线柱，500V系列



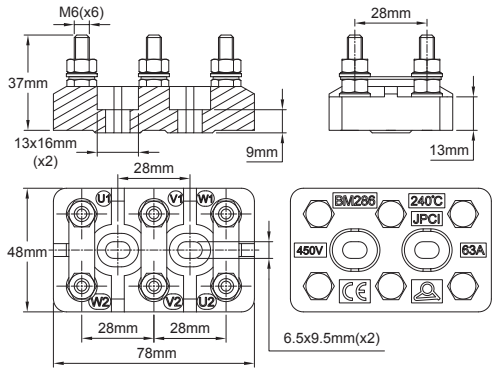
25A 450V的型号（端子距离23mm，M5螺丝）

	带跳线	不带跳线
带黄铜端子	BM235B0	BM235BS
带镀锌钢端子	BM235S0	BM235SS
仅是陶瓷配件	-	BM235



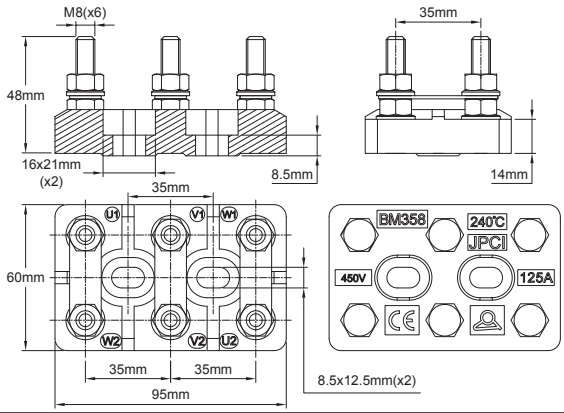
63A 450V的型号（端子距离25mm，M6螺丝）

	带跳线	不带跳线
带黄铜端子	BM256B0	BM256BS
带镀锌钢端子	BM256S0	BM256SS
仅是陶瓷配件	-	BM256



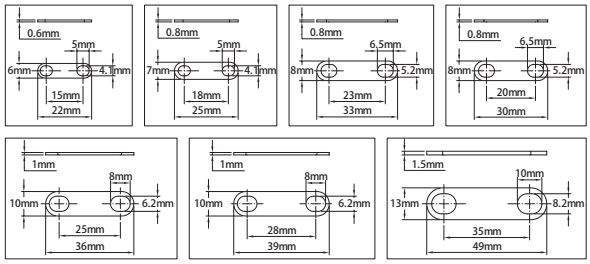
63A 450V的型号（端子距离28mm，M6螺丝）

	带跳线	不带跳线
带黄铜端子	BM286B0	BM286BS
带镀锌钢端子	BM286S0	BM286SS
仅是陶瓷配件	-	BM286



125A 450V的型号（端子距离35mm，M8螺丝）

	带跳线	不带跳线
带黄铜端子	BM358B0	BM358BS
带镀锌钢端子	BM358S0	BM358SS
仅是陶瓷配件	-	BM358

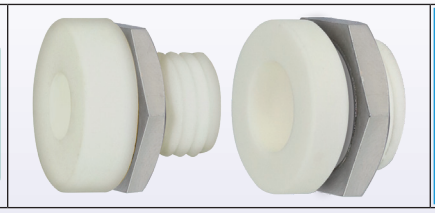


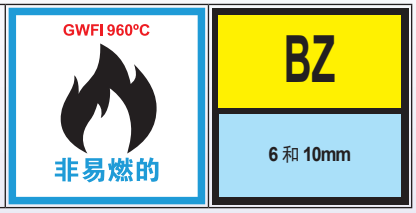
用于电机端子接线柱的黄铜跨接线

孔距	厚度	最大的额定值	编号
15~17mm	0.6mm	10A	66AJB42215
17~19mm	0.8mm	20A	66AJB42218
18~22mm	0.8mm	25A	66AJB52220
21~25mm	0.8mm	25A	66AJB52223
23~27mm	1mm	63A	66AJB62225
26~30mm	1mm	63A	66AJB62228
33~37mm	1.5mm	125A	66AJB82235

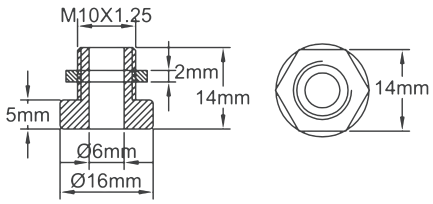
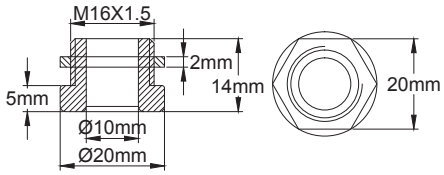
由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

陶瓷电缆出线端

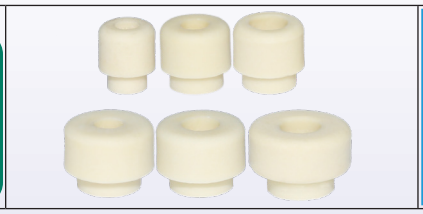


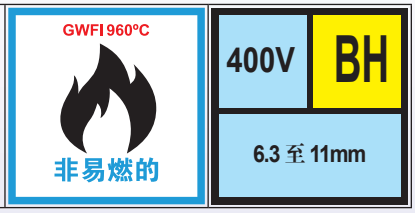


用于烤箱、窑炉和熔炉的陶瓷电缆出线端，允许在塑料制品温度过高的地方通过一扇金属墙传递导电体。耐温性是由螺母的材料来提供的：230°C带镀镍黄铜螺母，500°C带不锈钢螺母。

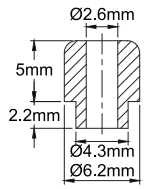
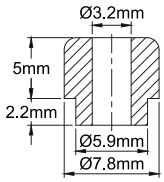
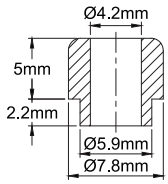
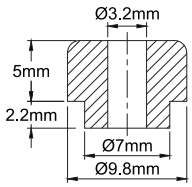
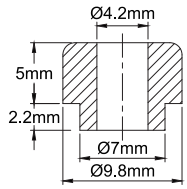
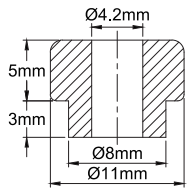
直径	图片	图纸	描述	重量	编号
10			用于电缆直径长达6mm的陶瓷电缆出线端。 最高温度230°C，带镀镍黄铜螺母，500°C带不锈钢螺母。	5 克	带镀镍黄铜螺母： (以前是BEM1021)
					BZM101206009GE
					带304不锈钢螺母：
					BZM101206009G4
16			用于电缆直径长达10mm的陶瓷电缆出线端。 最高温度230°C，带镀镍黄铜螺母，500°C带不锈钢螺母。	10 克	带镀镍黄铜螺母：
					BZM161510009GE
					带304不锈钢螺母：
					BZM161510009G4

用于发热元件的陶瓷绝缘子，400V系列





高温铝土陶瓷C610，根据400V绝缘，污染等级3，带有空气间距离及5mm的外部爬电距离。可用于6.3，8，10和 11mm的铠装式管状加热器。

图片	图纸	加热器管外径	接线棒最大的直径	编号
		6.3mm	2.5mm	BH43222650
		8mm	3mm	BH59223250
		8mm	4mm	BH59224250
		10mm	3mm	BH70223250
		10mm	4mm	BH70224250
		11mm	4mm	BH80304250

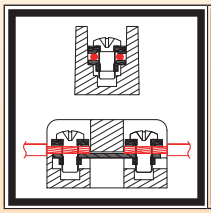
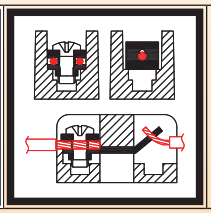
许多型号已有模具，可向我们咨询您所需的规格。

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

PA66接线柱

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

型号BF和BG，2.5mm²
主要特征

应用

在电热接线柱，要求高于标准应用：高的周围环境温度，频繁的热循环，发热元件及其端子末端的距离，在有限的空间里，用户很难布线。这些端子接线柱为满足这些限制而开发的。然而，因为它们不防护意外触电，**它们被用于外壳里的内部布线**。

主要特征，所有的型号是相同的

主体：填充玻璃纤维的聚酰胺66，UL94V0，GWFI (灼热丝易燃性指数) 960°C，周围环境温度达到125°C。根据ISO 75标准。在1.8MPa负载下的热挠曲温度：226°C，没有卤素。

端子：M3螺丝端子，带系紧螺丝的有弹性的带齿垫圈，耐因振动或热循环而引起的松脱。这些端子可以收纳配有叉形或者环形电线末端端子的导体，但是这终端限制了对单个导体的夹紧能力。

装配有电缆套管的电缆仅限于1.5mm²最大的横截面。这M3螺丝可适用于一块4.8mm调节片，而跳线可用于端子的互相连接。(请看配件页）

也可提供一边带焊接端子，而另一边带螺丝端子。但是当端子接线柱焊接端子时，这一边仅仅能收纳从1到2.5mm²的一个导体。

电压：400V。两个端子之间或者带电部件和接地端子之间的爬电距离是等于或者大于5mm，并且在空气中的间隙大于3mm（EN60947-7-1的§8.4.2.2和8.4.2.3）

线规：除另有规定外，每个端子配备有螺丝和方形垫片，在每一边从1mm² 到 2.5mm²的一个或者2个导体。（AWG 18 至 AWG14）

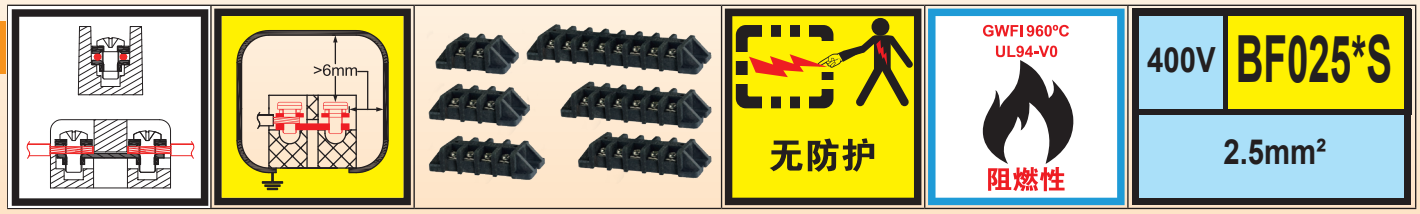
每个端子的最大额定值：24A，对应一个低于45°C的端子的自身加热，是标准IEC60947-7§7.2.1所要求的。

其他型号：用于特殊的浸入式加热器应用的，类似的PA66端子接线柱已开发：请查看11号目录书。

PA66 接线柱 400V系列，表面安装

无卤素 RoHS REACH

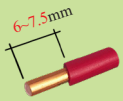
不能防止意外的触电



在两边的镀镍钢螺丝和正方形垫片

螺丝端子

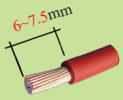
实心线



2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²

2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

绞合线



2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²

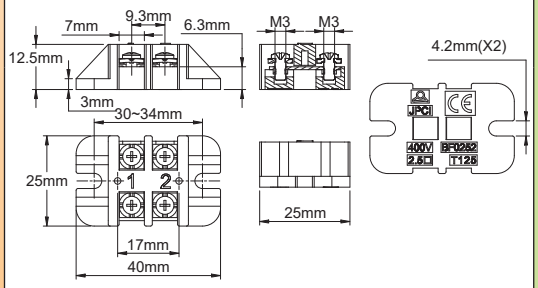
2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

0.5 N.m	M3

400V	24A
永久性的	125°C/257°F
峰值	125°C/257°F

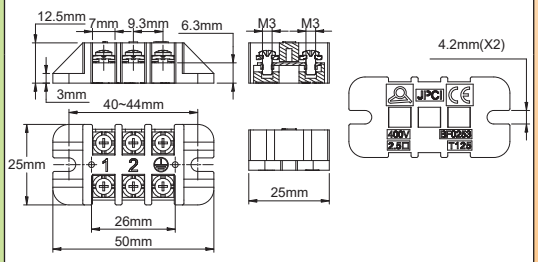
BF0252SS

13 克



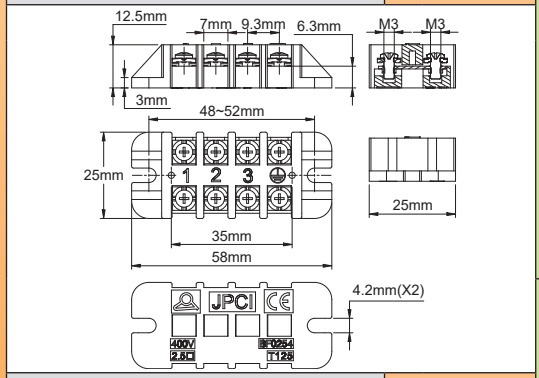
BF0253SS

18 克



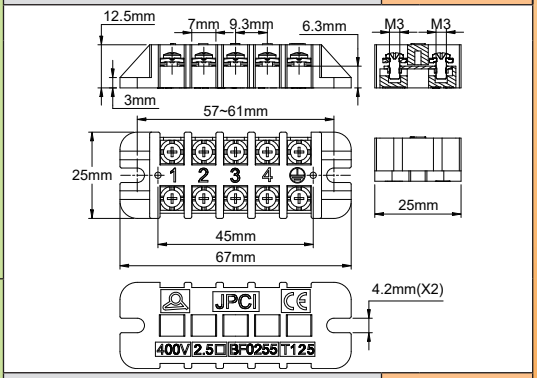
BF0254SS

24 克



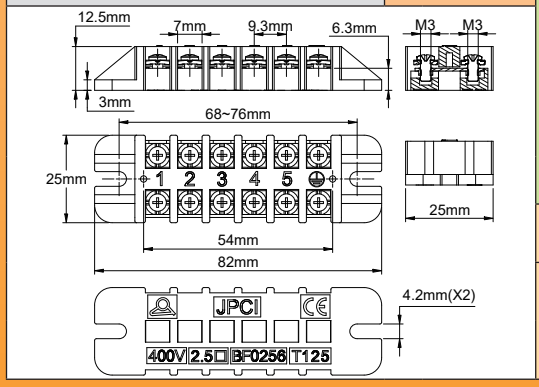
BF0255SS

28 克



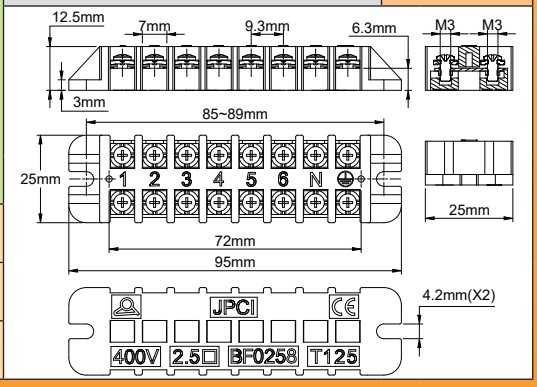
BF0256SS

34 克



BF0258SS

42 克



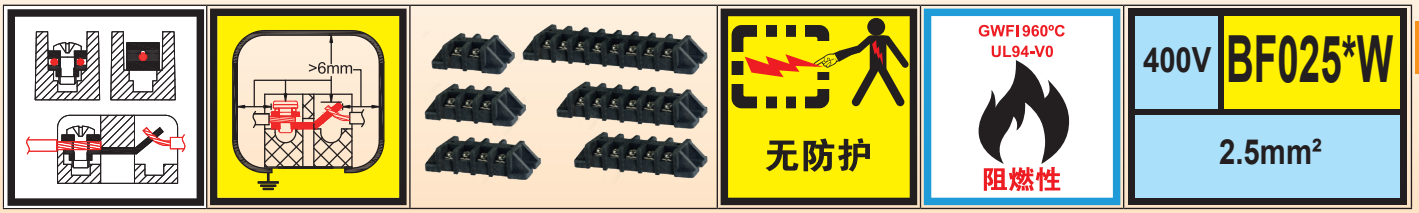
由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

更新于 2026/01/19

PA66 接线柱 400V系列，表面安装

无卤素 RoHS REACH

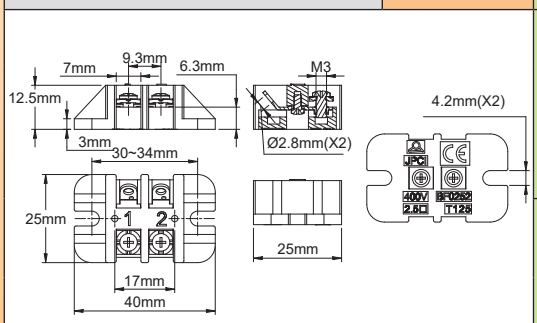
不能防止意外的触电



镀镍钢螺丝和正方形垫片在一边，焊接端子在另一边

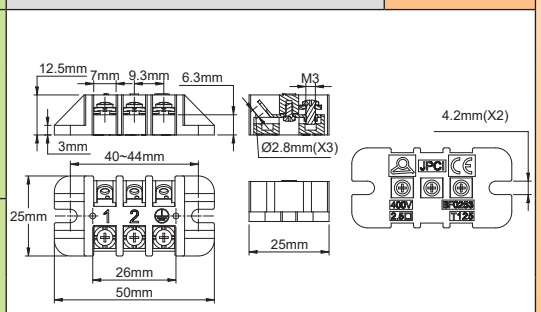
BF0252WS

16 克



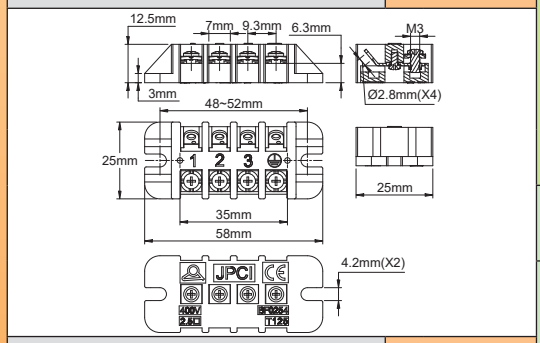
BF0253WS

22 克



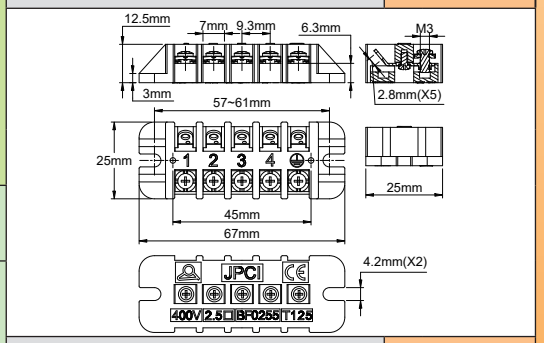
BF0254WS

28 克



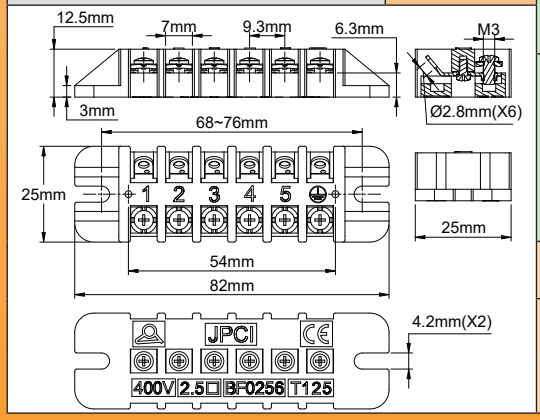
BF0255WS

34 克



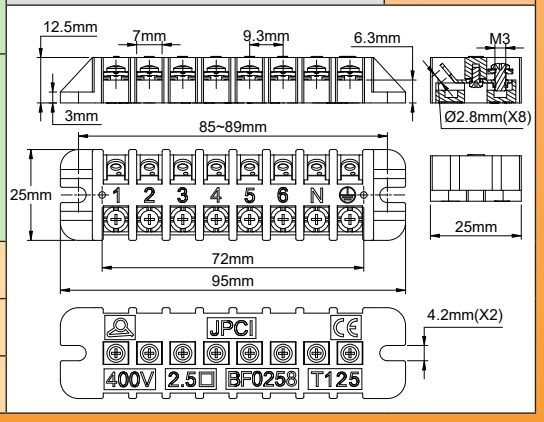
BF0256WS

41 克



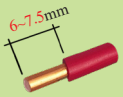
BF0258WS

52 克



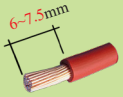
螺丝端子

实心线



2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²
2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

绞合线



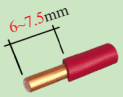
2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²
2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

0.5 N.m

M3

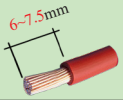
焊接端子

实心线



2.5mm² / 1.5mm² / 1mm²
AWG14 / AWG16 / AWG18

绞合线



2.5mm² / 1.5mm² / 1mm²
AWG14 / AWG16 / AWG18

400V	24A
永久性的	125°C/257°F
峰值	125°C/257°F

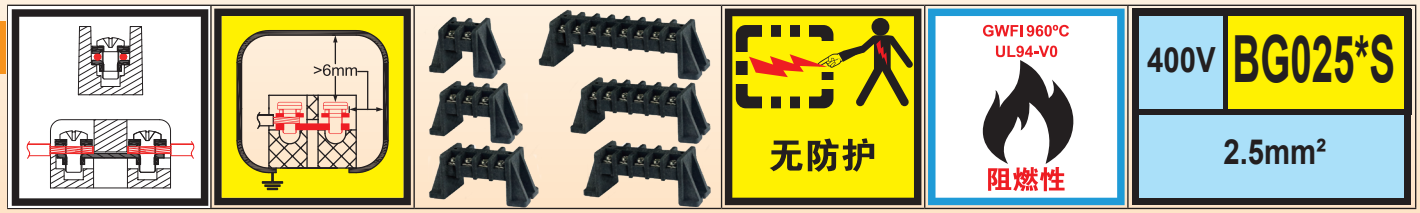
由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

更新于 2026/01/19

PA66 接线柱400V系列，升高的安装

无卤素 RoHS REACH

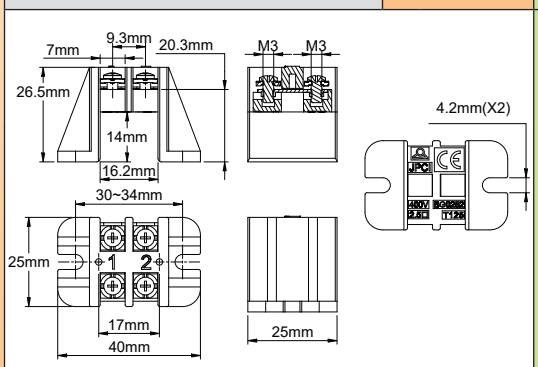
不能防止意外的触电



在两边的镀镍钢螺丝和正方形垫片

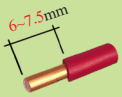
BG0252SS

17 克



螺丝端子

实心线

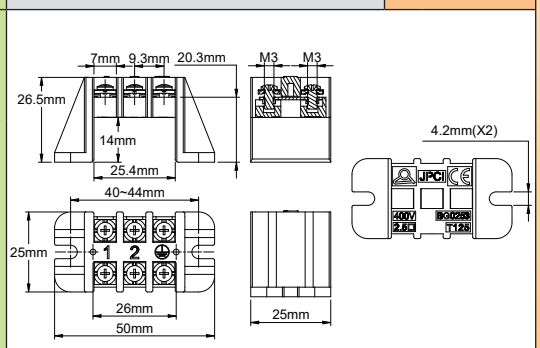


2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²

2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

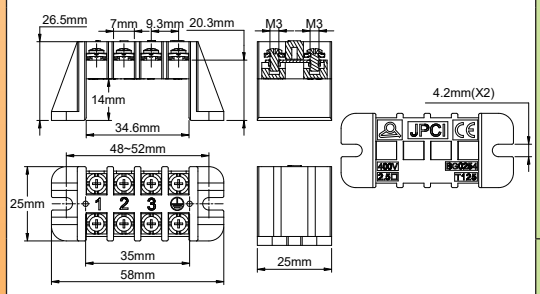
BG0253SS

22 克

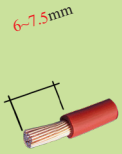


BG0254SS

28 克



绞合线

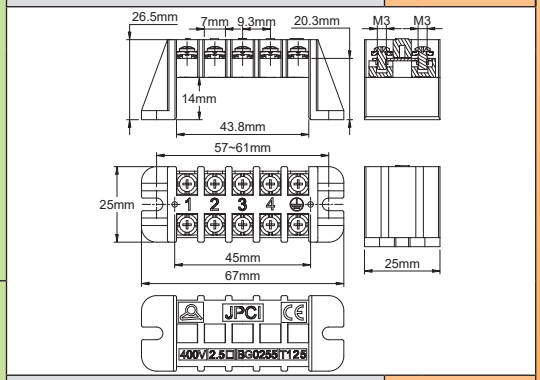


2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²

2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

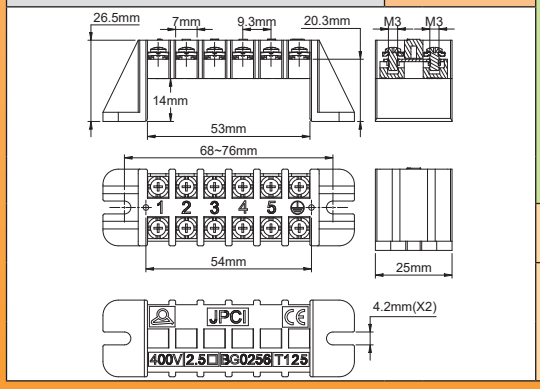
BG0255SS

32 克



BG0256SS

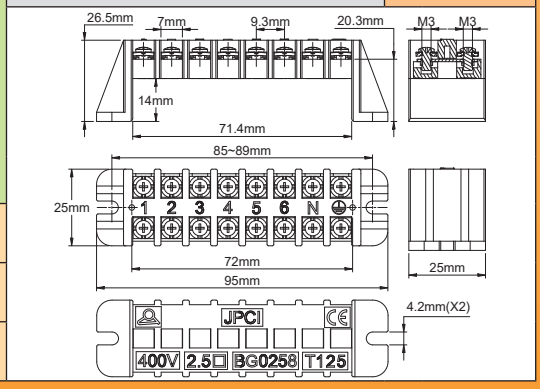
38 克



0.5 N.m	M3
400V	24A
永久性的	125°C/257°F
峰值	125°C/257°F

BG0258SS

46 克



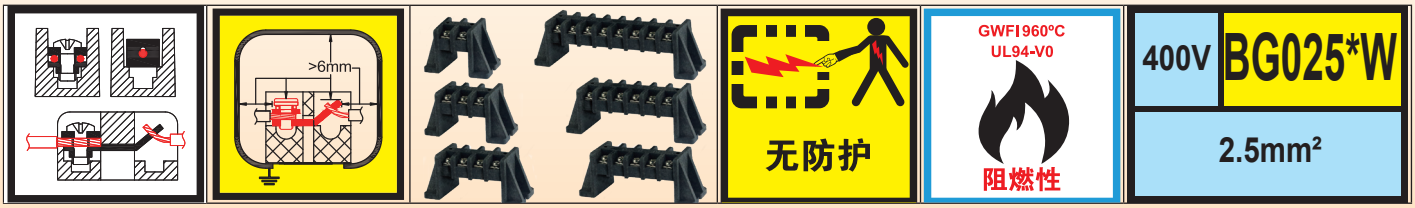
由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

更新于 2026/01/19

PA66 接线柱 400V系列，升高的安装

无卤素 RoHS REACH

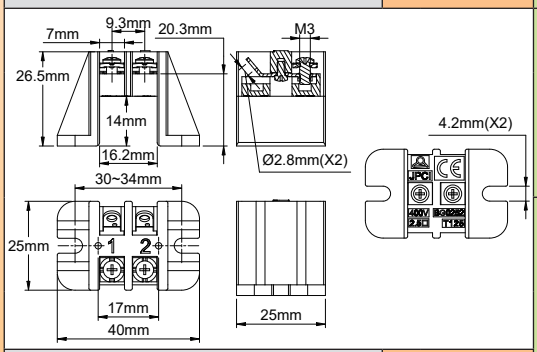
不能防止意外的触电



镀镍钢螺丝和正方形垫圈在一边上，焊接端子在另一边

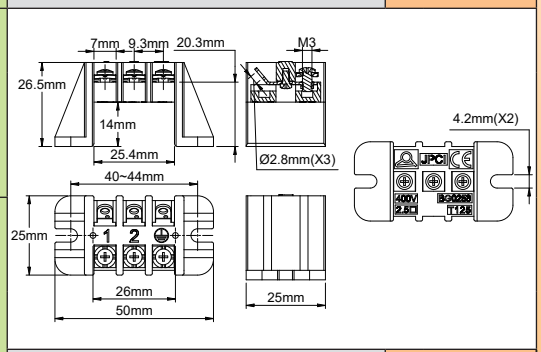
BG0252WS

20 克



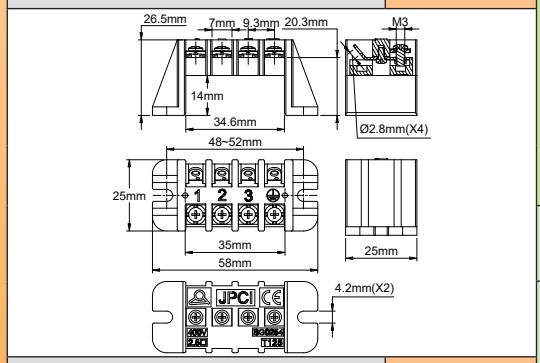
BG0253WS

26 克



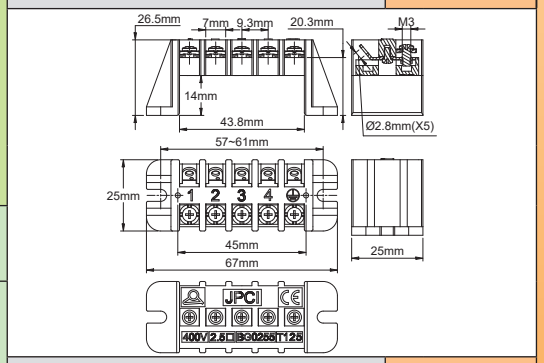
BG0254WS

32 克



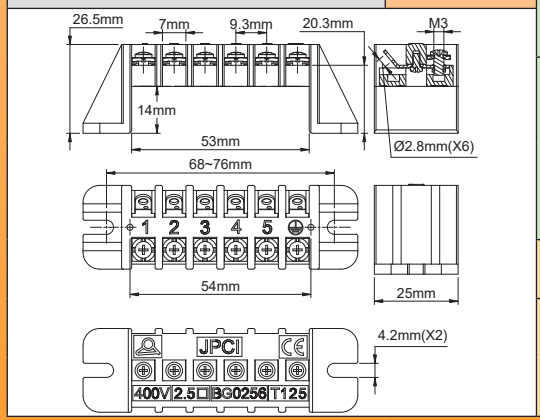
BG0255WS

38 克



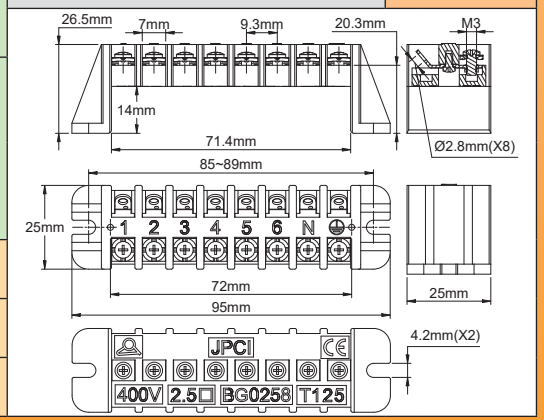
BG0256WS

45 克



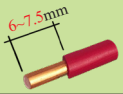
BG0258WS

56 克



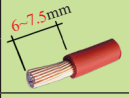
螺丝端子

实心线



2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²
2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

绞合线



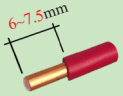
2×2.5mm² / 2×1.5mm² / 2×1mm²
2×AWG14 / 2×AWG16 / 2×AWG18

0.5 N.m

M3

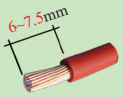
焊接端子

实心线



2.5mm² / 1.5mm² / 1mm²z
AWG14 / AWG16 / AWG18

绞合线



2.5mm² / 1.5mm² / 1mm²
AWG14 / AWG16 / AWG18

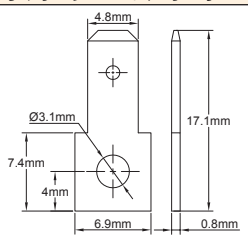
400V	24A
永久性的	125°C/257°F
峰值	125°C/257°F

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

更新于 2026/01/19

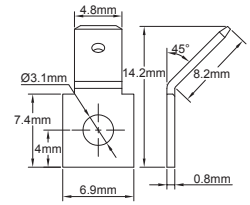
用于接线柱的调节片、端子、跳线

带3.1mm孔的4.8mm×0.8mm调节片，这些调节片可以安装在带2.5mm²横截面的BE系列接线柱的螺丝端子上。



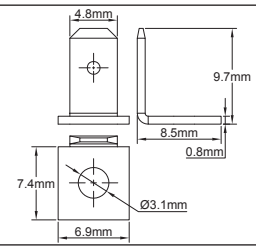
4.8×0.8平的调节片，可以安装在带M3螺丝的所有端子上。

材料	编号
未电镀的黄铜	66ABB0831169040B
镀镍黄铜	66ABC0831169040B
镀镍钢	66ABS0831169040B



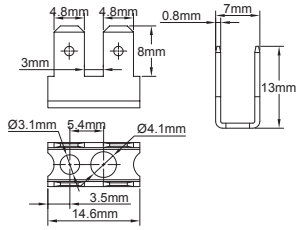
4.8×0.8调节片，折弯135°，可以安装在带M3螺丝的所有端子上。

材料	编号
未电镀的黄铜	66ADB0841169040C
镀镍黄铜	66ADC0831169040C
镀镍钢	66ADS0831169040C



4.8×0.8调节片，折弯90°，可以安装在带M3螺丝的所有端子上。

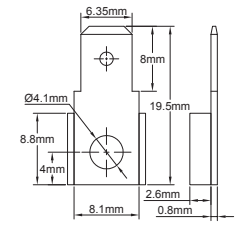
材料	编号
未电镀的黄铜	66ACB0831169040D
镀镍黄铜	66ACC0831169040D
镀镍钢	66ACS0831169040D



4×4.75 质量控制调节片端子，折弯90°。有一个3.1的孔和一个4.1的孔，所以它们能安装在PA66系列的BE 2.5mm² 端子接线柱和BCA以及BCB系列的陶瓷端子接线柱上。注意，这个配件的使用会减少端子接线柱的绝缘距离。

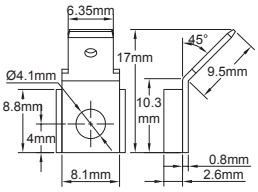
材料	编号
未电镀的黄铜	66ACB08CE470142D
镀镍黄铜	66ACC08CE470142D
镀镍钢	66ACS08CE470142D

带4.1mm孔的6.35调节片。它们被用来替代BCA和BCB系列的陶瓷接线柱上的鞍座。它们与BCC系列不兼容。它们保留了在调节片下将导体拧紧的作用



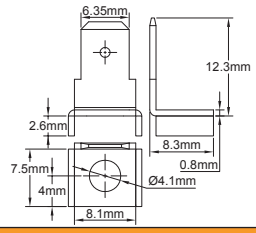
带4.1孔的6.35调节片，平的
材料：304不锈钢，或者镀镍钢

材料	编号
304不锈钢	66AE40841197006B
镀镍钢	66AES0841197006B



带4.1孔的6.35调节片，折弯135°
材料：304不锈钢，或者镀镍钢

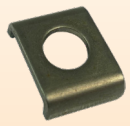
材料	编号
304不锈钢	66AG4084116397006C
镀镍钢	66AGS084116397006C

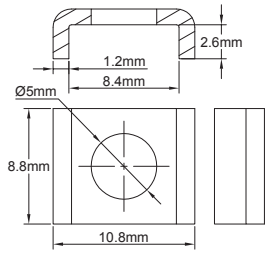


带4.1孔的6.35调节片，折弯90°
材料：304不锈钢，或者镀镍钢

材料	编号
304不锈钢	66AF40841197006D
镀镍钢	66AFS0841197006D

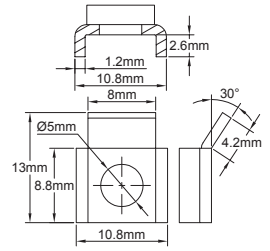
用于M4螺丝端子的鞍座





用于M4螺丝的鞍座，5mm孔，安装在BCA，BCB和BCC系列的陶瓷端子接线柱上。

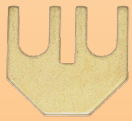
材料	编号
304不锈钢	66AS412501A1014A

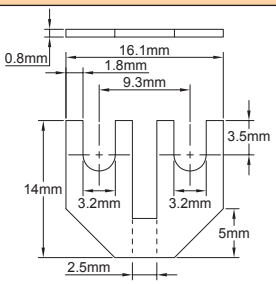


带防剪切保护的用于M4螺丝的跳线，5mm孔，安装在BCA，BCB系列的陶瓷端子接线柱的端子上；与BCC系列不兼容。

材料	编号
304不锈钢	66AR412501A1024A

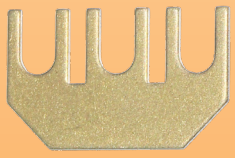
跳线，它们可以轻松地连接2个或者3个邻近的端子

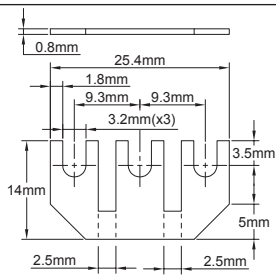




2位，9.3mm螺距，与BE 2.5mm² 系列的相兼容。

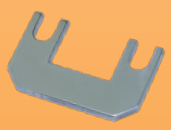
材料	编号
未电镀的黄铜	66AJB0832293041B

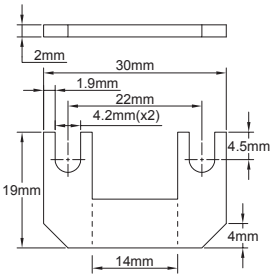




3位，9.3mm螺距，与BE 2.5mm²系列相兼容。

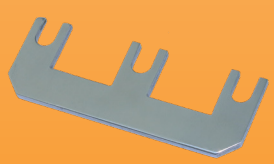
材料	编号
未电镀的黄铜	66AJB0832393042B

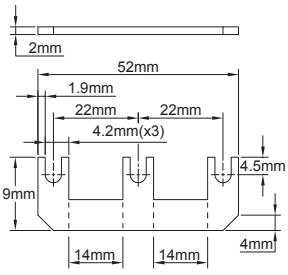




2位，20mm螺距，与BCA 和BCB系列相兼容。

材料	编号
304不锈钢	66AJ420422B0043B





3位，20mm 螺距，与BCA 和 BCB系列相兼容。

材料	编号
304不锈钢	66AJ420423B0044B

由于我们的产品是不断地持续断改进的，数据表上使用的图纸、描述、特性等只是作为引导而已，可以不经提前通知进行更改。

Cn

10

ULTIMHEAT

HEAT & CONTROLS

目录书收藏于

www.ultimheat.com

机电配件和OEM加热组件制造商

- 机械式温控器
- 单极和三极机械安全装置
- ATEX防爆温控器和安全装置
- 流体通过的液体加热器
- 浸入式加热器
- 空气和液体加热元件
- 连接柱
- 用于腐蚀环境的外壳
- 流量开关
- 液位开关
- 压力开关和空气开关
- 保险扣和防火探测装置
- 伴热装置
- **定制方案**

NT3CNTSG10U2A MAJ20231103

10
V2
Cn

陶瓷接线柱和 PA66 接线柱