

QCBSMJ 方形自愈式低压并联电容器系列



产品主要用途与适用范围

自愈式低电压并联电容器适用于频率 50Hz 或 60Hz 低压电力系统，主要用于提高功率因数、减少无功损耗、改善电压质量，挖掘变压器容量等。是国家大力推荐使用的最佳节电产品。本产品符合：国家标准 GB/T 12747.1&2-2015 。

工作条件

电容器从电源切除后一定要保证电容器剩余电压降至 10%额定电压才允许再次投入，通常情况这个时间约需 200s，所以控制器要选用带有切除后再投入有再投锁定时间功能的控制器。如果采用一般控制器，要另装快速放电设施。对于采用等电位投切开关的可以不受此限。海拔高度不超过 2000m。

环境温度类别-25/30°C，最低温度-25°C，最高温度 C 类，（最高不超过 50°C，24 小时内温度平均值不超过 40° C，一年内温度平均值不超过 30° C）。电容器应保证在良好通风条件下工作，不允许在密闭不通风环境下工作。

型号及定义



注：下标·L·表示电容器内置电感线圈。较大容量电容器内不宜带电抗线圈，造成损耗及温升过高，影响电容器使用寿命和能耗增加，不利于节能，要阻止涌流应采取其他办法为佳，电容器内带电抗线圈不能作抑制谐波用。

主要技术参数

额定电压：230V, 400V, 450V, 480V, 525V, 690V, 750V, 1200V, 其它电压可特殊定货。

额定容量：0.4-0.69kV 的 1-60kvar, 其他电压等级的容量另定。

额定频率：50Hz 或 60Hz。

容呈允差：-5%~+10%。

损耗角正切值：20℃时 $\tan\delta \leq 0.1\%$ 。

耐电压：极间 2.15 倍额定电压 5 秒钟，极壳间 $2U_n + 2kV$ 或 3kV, 取较高方，10 秒，无永久性击穿或闪络。

最高允许过电压：1.1 倍额定电压时，每 24 小时中不超过 8 小时，1.15 倍额定电压时，每 24 小时中不超过 30 分钟；1.2 倍额定电压时，不超过 5 分钟；1.3 倍额定电压时，不超过 1 分钟。

最大允许电流：允许电流不超过 1.3 倍额定电流下运行。过渡过电流，考虑过电压，电容正偏差以及谐波的影响，过渡过电流最大不超过 1.43 倍额定电流。

接法：△角接，Y 星接，Y-星接中性点引出，III 三节段式，单相式等各种接法，其他接法根据用户需要商定。

自放电性能：电容器断电后 3 分钟剩余电压从降 $\sqrt{2}U_n$ 至 50V 以下。

符合标准：GB/T12747-2015, IEC60831: 2014。

结构特征

体积小、重量轻、安装方便

采用优质耐高温金属化聚丙烯薄膜新材料作为介质，以及独特的结构设计使电容器体积，重量仅为老产品的 1/4 和 1/5。

损耗低、发热少、温升低

采用新型喷金工艺和独特的金属化膜边缘加厚技术，使电容器抗涌流能力大大加强，性能稳定，工作寿命大大延长，电容器自身能耗降低，实际值低千 0.08%，发热少、温升低，节能效果佳。

优良的自愈性能

介质局部击穿能迅速自愈，恢复正常工作，使可靠性大为提高。

安全性

内装自放电电阻和保险装置，使用安全可靠。

干式结构不混油，安全环保

采用最新研发的微晶蜡，常温呈固态，滴熔点高于 70°C ，整台高真空下浸渍，在使用过程中性能稳定、不漏油、安全环保，不但具有干式的结构特点，而且具有真空浸渍电容器的优点。此外，独特的浸渍工艺使电容器运行更为可靠。

耐腐蚀防伪金属外壳，美观牢固

金属外壳经特殊双防腐处理，抗腐蚀性大大提高，独特防伪设计，精细美观。

订货及使用须知

电容器额定电压的选用一定要根据网路电压，并且考虑电容器的投入会抬高电压。往往网路实际电压会高于网路标称电压很多。电容器电压等级的选用至少比网路电压高 5%，例如 380V 电网至少用 400V 的电容器，660V 电网至少用 690V 的电容器。尤其当电容器回路串有电抗器时，电容器端子上的电压会随所串电抗器的电抗率而相应提高，此时电容器额定电压应根据所串电抗率计算后确定。电容器额定电压的选择也不能一味追求选得越高越好，电压选高了而实际使用电压又较低时将造成电容器的实际输出容量大为下降。

电容器不能用实测电流大小来判断电容器是否合格。应该以微法表测量电容器的电容值来判断。三相电容器：其任意二个端子之间电容实测值应为电容器铭牌标注总电容值的二分之一，其误差在-5%~+10%以内。单相电容器二端子之间的电容实测值应为电容器铭牌标注总电容值，其误差-5%~+10%以内。

本公司为温度类别 C 类电容器，其最高环境温度不超过 50°C ，24 小时内平均温度应不超过 40°C ，一年内平均温度应不超过 30°C 。

电容器是谐波的低阻抗通道，在谐波下大量谐波注入电容器，使电容器局部放电性能下降并且过电流过电压，电容器还会使谐波放大甚至发生谐振，危及电网安全，并使电容器寿命大大下降。尤其是金属化电容器，由于其结构特点最怕谐波，所以在谐波大的场合电容器一定要串抑制谐波电抗器下使用。在国外发达国家几乎很少看到不串抑制谐波电抗器使用的。整流设备，中频炉、电弧炉，电力电子装置（变频调速机、可控硅调压、可控硅控制设备、逆变电源、变频及感应加热场合），磁性铁芯设备（变压器、工频感应炉、电焊机、劣质电动机）都是谐波发生源。

订购电容器时一定要按电容器型号标注方法正确订购。例如 380V 网路容量 15kvar 三相 QCBSMJ 电容器，订货时应选型号：QCBSMJ-0.4-15-3。

电容器再投入需剩余电压降至 $10\%U_n$ 以下，断开电源 5min 后进行短路放电才能触及或

测试，以防人身触电或损坏测试设备。

轻负荷时，即变压器处在空载或轻载时，一定要把电容器切除，不允许在未采取任何措施下投入电容器，严重时会发生谐波放大，损坏电容器甚至烧毁变压器。

电容器呈容性。当与电网感性负载相连时，容性和感性这两个参数在某一巧合时会发生谐振，这是使用电容器时必须有所估及的，电容器装置各分组容量设计时必须事先进行谐振验算，避开谐振点。

当电容器与电动机作固定连接时（俗称就地补偿），电容器的容量选择一定要使其电流小于电动机励磁电流的 0.9 倍选择（对于电动机停止时无惯性的特殊设备可以不按此列）。

当电动机装有 Y/L 启动装置时，就地补偿电容器应按特定接法才能使用，简单地并接在电动机上是错误的。

功率因数控制型控制器在轻负荷投入较大容量电容器时易发生投切振荡，所以控制器应选择不会发生投切振荡的无功电流或无功功率型控制器。

电容器只允许直立安放使用，不允许卧放使用。

选用断路器作保护时，应按电容器额定电流的 1.5 倍选择，瞬动电流整定值 101n，严禁操作断路器进行电容器分合闸。

QCBSMJ 方形自愈式低压并联电容器主要规格(三相)

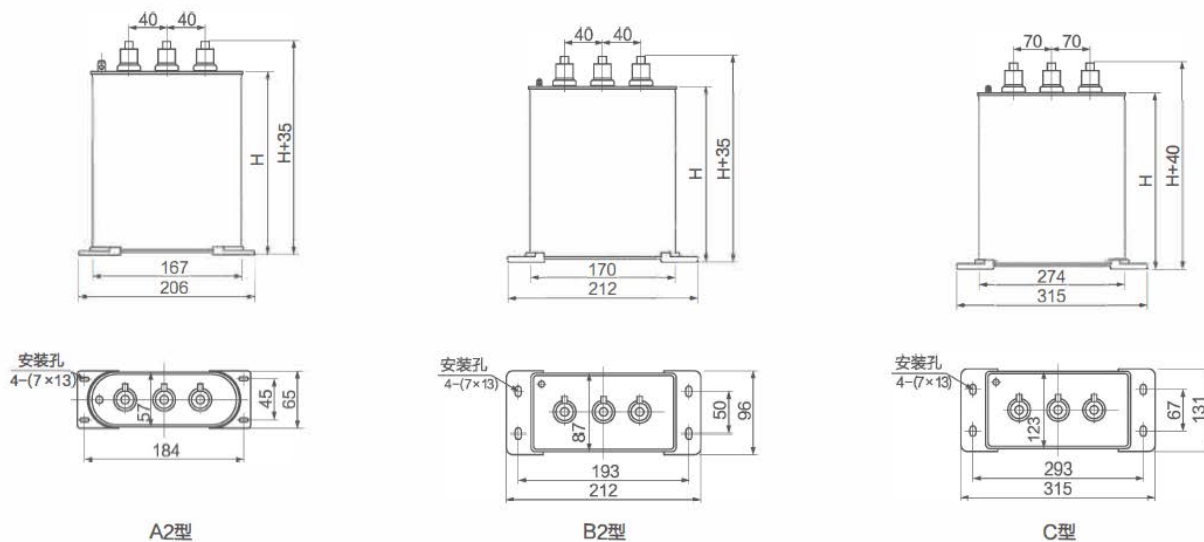


产品规格	额定电压 (kV)	额定容量 (kvar)	额定电容 (μ F)	额定电流 (A)	高度H (mm)	出线端子	外壳类型
0.4-1-3	0.4	1	19.9	1.4	125	M6	A2
0.4-2-3	0.4	2	39.8	2.9	125	M6	A2
0.4-3-3	0.4	3	59.7	4.3	125	M6	A2
0.4-4-3	0.4	4	79.6	5.8	125	M6	A2
0.4-5-3	0.4	5	99.5	7.2	125	M6	A2
0.4-6-3	0.4	6	119.4	8.7	125	M6	A2
0.4-7.5-3	0.4	7.5	149.2	10.8	125	M6	A2
0.4-8-3	0.4	8	159.2	11.6	125	M6	A2
0.4-10-3	0.4	10	198.9	14.4	180	M6	A2
0.4-12-3	0.4	12	238.7	17.3	180	M6	A2
0.4-14-3	0.4	14	278.5	20.2	210	M6	A2
0.4-15-3	0.4	15	298.4	21.7	210	M6	A2
0.4-16-3	0.4	16	318.3	23.1	210	M6	A2
0.4-18-3	0.4	18	358.1	26.0	210	M6	B2
0.4-20-3	0.4	20	397.9	28.9	210	M6	B2
0.4-22-3	0.4	22	437.7	31.8	210	M8	B2
0.4-24-3	0.4	24	477.5	34.6	210	M8	B2
0.4-25-3	0.4	25	497.4	36.1	210	M8	B2
0.4-28-3	0.4	28	557.3	40.4	260	M8	B2
0.4-30-3	0.4	30	596.8	43.3	260	M8	B2
0.4-35-3	0.4	35	696.3	50.5	330	M8	B2
0.4-40-3	0.4	40	796.2	57.7	330	M8	B2
0.4-45-3	0.4	45	895.2	65.0	230	M10	C
0.4-50-3	0.4	50	995.2	72.2	230	M10	C

0.4-55-3	0.4	55	1094.2	79.4	280	M10	C
0.4-60-3	0.4	60	1194.3	86.6	280	M10	C
0.45-1-3	0.45	1	15.7	1.3	125	M6	A2
0.45-2-3	0.45	2	31.4	2.6	125	M6	A2
0.45-3-3	0.45	3	47.2	3.8	125	M6	A2
0.45-4-3	0.45	4	62.9	5.1	125	M6	A2
0.45-5-3	0.45	5	78.6	6.4	125	M6	A2
0.45-6-3	0.45	6	94.3	7.7	125	M6	A2
0.45-7.5-3	0.45	7.5	117.9	9.6	125	M6	A2
0.45-8-3	0.45	8	125.8	10.3	125	M6	A2
0.45-10-3	0.45	10	157.2	12.8	180	M6	A2
0.45-12-3	0.45	12	188.6	15.4	180	M6	A2
0.45-14-3	0.45	14	220.1	18.0	210	M6	A2
0.45-15-3	0.45	15	235.8	19.2	210	M6	A2
0.45-16-3	0.45	16	251.5	20.5	210	M6	A2
0.45-18-3 A2 (B2)	0.45	18	282.9	23.1	210	M6	A2(B2)
0.45-20-3 A2 (B2)	0.45	20	314.4	25.7	210	M6	A2(B2)
0.45-22-3	0.45	22	345.8	28.3	210	M8	B2
0.45-24-3	0.45	24	377.3	30.8	210	M8	B2
0.45-25-3	0.45	25	393.2	32.1	210	M8	B2
0.45-28-3	0.45	28	440.3	35.9	210	M8	B2
0.45-30-3	0.45	30	471.8	38.5	210	M8	B2
0.45-35-3	0.45	35	550.2	44.9	260	M8	B2
0.45-40-3	0.45	40	629.1	51.3	260	M8	B2
0.45-45-3	0.45	45	707.4	57.7	230	M10	C
0.45-50-3	0.45	50	786.3	64.2	230	M10	C
0.45-55-3	0.45	55	864.5	70.6	230	M10	C
0.45-60-3	0.45	60	943.6	77.0	230	M10	C
0.48-5-3	0.48	5	69	6.0	125	M6	A2
0.48-10-3	0.48	10	138	12.0	210	M6	A2
0.48-15-3	0.48	15	207	18.0	210	M6	A2
0.48-20-3	0.48	20	276	24.1	210	M6	B2
0.48-25-3	0.48	25	345	30.1	260	M8	B2
0.48-30-3	0.48	30	414	36.1	260	M8	B2
0.48-35-3	0.48	35	484	42.1	330	M8	B2
0.48-40-3	0.48	40	553	48.1	230	M10	C
0.48-45-3	0.48	45	622	54.1	230	M10	C
0.48-50-3	0.48	50	691	60.1	280	M10	C
0.48-55-3	0.48	55	760	66.2	280	M10	C
0.48-60-3	0.48	60	829	72.2	280	M10	C
0.525-5-3	0.525	5	57.7	5.5	125	M6	A2
0.525-10-3	0.525	10	115.5	11.0	180	M6	A2
0.525-15-3	0.525	15	173.2	16.5	210	M6	A2
0.525-16-3	0.525	16	184.8	17.6	210	M6	A2
0.525-18-3	0.525	18	207.9	19.8	210	M6	B2

0.525-20-3	0.525	20	231.0	22.0	210	M6	B2
0.525-25-3	0.525	25	288.7	27.5	210	M8	B2
0.525-30-3	0.525	30	346.5	33.0	260	M8	B2
0.525-40-3	0.525	40	461.9	44.0	330	M8	B2
0.525-50-3	0.525	50	577.4	55.0	230	M10	C
0.525-60-3	0.525	60	692.9	66.0	280	M10	C
0.69-5-3	0.69	5	33.4	4.2	125	M6	A2
0.69-10-3	0.69	10	66.9	8.4	180	M6	A2
0.69-15-3	0.69	15	100.3	12.6	210	M6	A2
0.69-16-3	0.69	16	107.0	13.4	210	M6	A2
0.69-20-3	0.69	20	133.8	16.7	210	M6	B2
0.69-25-3	0.69	25	167.2	20.9	210	M6	B2
0.69-30-3	0.69	30	200.7	25.1	260	M8	B2
0.69-40-3	0.69	40	267.4	33.5	330	M8	B2
0.69-50-3	0.69	50	334.3	41.9	230	M10	C
0.69-60-3	0.69	60	401.1	50.2	280	M10	C
1.2-5-3	1.2	5	11.0	2.4	180	M6	A2
1.2-10-3	1.2	10	22.0	4.8	210	M6	A2
1.2-15-3	1.2	15	33.2	7.2	245	M6	A2
1.2-20-3	1.2	20	44.2	9.6	210	M6	B2
1.2-25-3	1.2	25	55.3	12	210	M6	B2
1.2-30-3	1.2	30	66.3	14.4	230	M10	C
1.2-40-3	1.2	40	88.4	19.2	230	M10	C
1.2-50-3	1.2	50	110.5	24.1	230	M10	C

外形及安装尺寸



CBSMJ 方形自愈式低压并联电容器主要规格（单相）

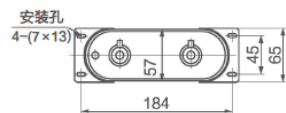
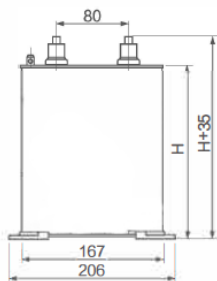


产品规格	额定电压 (kV)	额定容量 (kvar)	额定电容 (μF)	额定电流 (A)	高度H (mm)	出线端子	外壳类型
0.23-1-1	0.23	1	60.2	4.3	125	M6	A2
0.23-3-1	0.23	3	180.5	13.0	125	M6	A2
0.23-5-1	0.23	5	301.0	21.7	125	M6	A2
0.23-7.5-1	0.23	7.5	451.5	32.6	210	M8	A2
0.23-10-1	0.23	10	602.0	43.5	210	M8	A2
0.23-15-1	0.23	15	903.0	65.2	210	M8	B2
0.23-20-1	0.23	20	1203.4	87.0	260	M8	B2
0.23-25-1	0.23	25	1504.3	108.7	330	M10	B2
0.23-30-1	0.23	30	1805.2	130.4	230	2×M10	C (方式2)
0.4-4-1	0.4	4	79.6	10.0	125	M6	A2
0.4-5-1	0.4	5	99.5	12.5	125	M6	A2
0.4-6-1	0.4	6	119.4	15.0	125	M6	A2
0.4-7.5-1	0.4	7.5	149.2	18.8	125	M6	A2
0.4-8-1	0.4	8	159.2	20	125	M6	A2
0.4-10-1	0.4	10	198.9	25	180	M6	A2
0.4-12-1	0.4	12	238.7	30	180	M6	A2
0.4-14-1	0.4	14	278.5	35	210	M6	A2
0.4-15-1	0.4	15	298.4	37.5	210	M6	A2
0.4-16-1	0.4	16	318.3	40	210	M8	A2
0.4-18-1	0.4	18	358.1	45.0	210	M8	B2
0.4-20-1	0.4	20	397.9	50	210	M8	B2
0.4-22-1	0.4	22	437.7	55	210	M8	B2
0.4-25-1	0.4	25	497.4	62.5	210	M8	B2

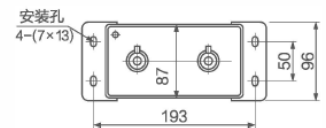
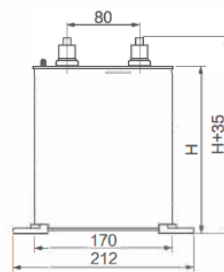
0.4-30-1	0.4	30	596.8	75	260	M8	B2
0.4-35-1	0.4	35	696.3	87.5	330	M8	B2
0.4-40-1	0.4	40	796.2	100	330	M10	B2
0.4-45-1	0.4	45	895.2	112.5	230	2×M10	C(方式2)
0.4-50-1	0.4	50	995.2	125	230	2×M10	C(方式2)
0.4-60-1	0.4	60	1194.3	150	280	2×M10	C(方式2)
0.45-4-1	0.45	4	62.9	8.9	125	M6	A2
0.45-5-1	0.45	5	78.6	11.1	125	M6	A2
0.45-6-1	0.45	6	94.3	13.3	125	M6	A2
0.45-7.5-1	0.45	7.5	117.9	16.7	125	M6	A2
0.45-8-1	0.45	8	125.8	17.8	125	M6	A2
0.45-10-1	0.45	10	157.2	22.2	180	M6	A2
0.45-12-1	0.45	12	188.6	26.7	180	M6	A2
0.45-14-1	0.45	14	220.1	31.1	210	M8	A2
0.45-15-1	0.45	15	235.8	33.3	210	M8	A2
0.45-16-1	0.45	16	251.5	35.6	210	M8	A2
0.45-18-1 A2(B2)	0.45	18	282.9	40	210	M8	A2 (B2)
0.45-20-1 A2(B2)	0.45	20	314.4	44.4	210	M8	A2 (B2)
0.45-22-1	0.45	22	345.8	48.9	210	M8	B2
0.45-25-1	0.45	25	393.2	55.6	210	M8	B2
0.45-30-1	0.45	30	471.8	66.7	210	M8	B2
0.45-35-1	0.45	35	550.2	77.8	260	M8	B2
0.45-40-1	0.45	40	629.1	88.9	260	M8	B2
0.45-45-1	0.45	45	707.4	100.0	230	M10	C(方式1)
0.45-50-1	0.45	50	786.3	111.1	230	2×M10	C(方式2)
0.45-60-1	0.45	60	943.6	133.3	230	2×M10	C(方式2)

注：其它特殊规格型号产品根据用户要求供货。

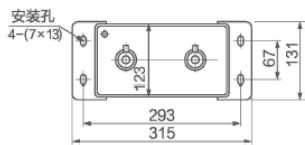
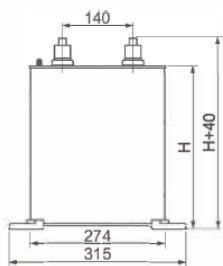
单相电容器外形及安装尺寸



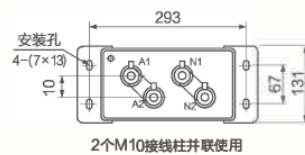
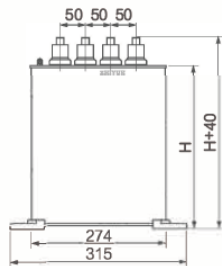
A2型



B2型



C型 (方式1)



C型 (方式2)

QCBSMJ 分相补偿并联电容器



主要用途与适用范围

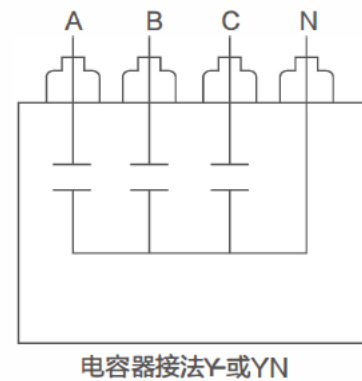
随着无功补偿技术的发展，对于三相不平衡负载，可采用三相分别投切电容器的方式，分相补偿无功功率。这样使补偿精度更高，节电效果更佳。为此，我公司开发出分相补偿并联电容器，其外壳设有中性点引出接线端子，可方便地实现电容器的分相投切。该产品的结构特征，主要技术参数，订货须知等均参见本公司自愈式低压并联电容器的技术概述。本产品符合：国家标准 GB/T12747.1&2-2015（我公司为本标准主要起草单位）。

型号及含义



工作条件

- 1、电容器从电源切除后一定要保证电容器剩余电压降至 10%额定电压才允许再次投入，通常情况这个时间约需 200s，所以控制器要先用带有切除后再投入有强迫延时功能的控制器。如果采用一般控制器，要另装快速放电设施。对于采用等电位投切控制器的可以不受此限。
- 2、海拔高度不超过 2000m。
- 3、环境温度类别-25/C。最低温度-25℃，最高温度 C 类，（最高不超过 50℃，24 小时内温度平均值不超过 40℃，一年内温度平均值不超过 30℃）。电容器应保证在良好通风条件下工作，不允许在密闭不通风环境下工作。



结构特征

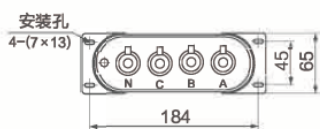
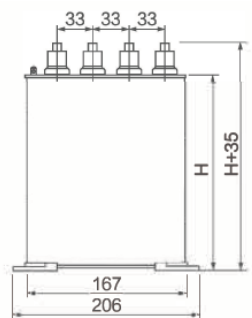
- 1、三个单相电容器，接成 Y-中性点引出（标注 N 端子），即构成三个单相共体电容器。使用时，AN、BN、CN 各为独立单元。
 - 2、各独立单元各自接有放电电阻，使用更加安全。
 - 3、任意独立单元的损坏都接有过压力隔离装置可以可靠断开。
- 注：分相补偿当然也可以用三个单相独立单元的电容器。此节三个单相共体电容器具有占有体积小，使用方便的特点，深得用户青睐。

QCBSMJ 分相补偿并联电容器主要规格

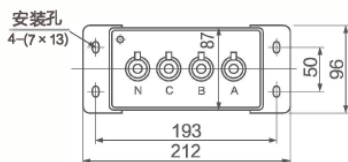
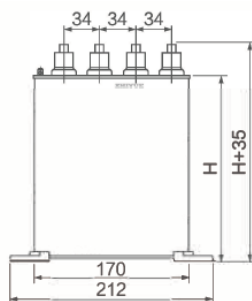
产品规格	额定相电压 (kv)	三相总容量 (kvar)	额定电容 (μ F)	额定电流 (A)	高度H (mm)	出线 端子	外壳 类型
0.23-3×1-3YN	0.23	3	60.2	4.3	125	M6	A2
0.23-3×1.67-3YN	0.23	5	100.3	7.2	125	M6	A2
0.23-3×2-3YN	0.23	6	120.4	8.7	125	M6	A2
0.23-3×2.5-3YN	0.23	7.5	150.4	10.9	210	M6	A2
0.23-3×2.7-3YN	0.23	8	160.5	11.6	210	M6	A2
0.23-3×3.3-3YN	0.23	10	200.6	14.5	210	M6	A2
0.23-3×4-3YN	0.23	12	240.7	17.4	210	M6	A2
0.23-3×4.7-3YN	0.23	14	280.8	20.3	210	M8	B2
0.23-3×5-3YN	0.23	15	300.9	21.7	210	M8	B2
0.23-3×5.3-3YN	0.23	16	320.9	23.2	210	M8	B2
0.23-3×6-3YN	0.23	18	361.0	26.1	210	M8	B2
0.23-3×6.7-3YN	0.23	20	401.2	29.0	260	M8	B2
0.23-3×8.3-3YN	0.23	25	501.4	36.2	330	M8	B2
0.23-3×10-3YN	0.23	30	601.7	43.5	230	M10	C
0.25-3×1-3YN	0.25	3	50.9	4.0	125	M6	A2
0.25-3×1.67-3YN	0.25	5	84.9	6.7	125	M6	A2
0.25-3×2-3YN	0.25	6	101.9	8.0	125	M6	A2
0.25-3×2.5-3YN	0.25	7.5	127.3	10.0	125	M6	A2
0.25-3×2.7-3YN	0.25	8	135.8	10.7	210	M6	A2
0.25-3×3.3-3YN	0.25	10	169.8	13.3	210	M6	A2
0.25-3×4-3YN	0.25	12	203.7	16.0	210	M6	A2
0.25-3×4.7-3YN	0.25	14	237.7	18.7	210	M6	A2
0.25-3×5-3YN	0.25	15	254.6	20.0	210	M8	B2
0.25-3×5.3-3YN	0.25	16	271.6	21.3	210	M8	B2
0.25-3×6-3YN	0.25	18	305.6	24.0	210	M8	B2
0.25-3×6.7-3YN	0.25	20	339.5	26.7	260	M8	B2
0.25-3×8.3-3YN	0.25	25	424.4	33.3	260	M8	B2
0.25-3×10-3YN	0.25	30	509.3	40.0	230	M10	C

注：其它特殊规格型号产品根据用户要求供货。

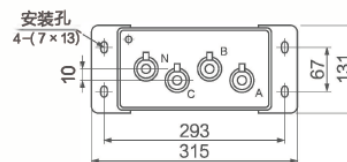
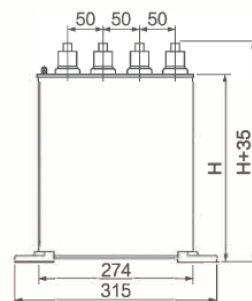
分相电容器外形及安装尺寸



A2型



B2型



C型