

第3章 一般器具與設備

第一節 低壓開關

第二節 配電盤及配電箱

第三節 照明燈具

第四節 放電管燈

第五節 屋外照明

第六節 用電器具

第七節 特別低壓設施

第3章 一般器具與設備

第八節 低壓電動機

第九節 備用發電機

第十節 低壓變壓器

第十一節 低壓電容器、電阻器及電抗器

第十二節 固定式蓄電池

第3章 第1節 低壓開關

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
101-1	111	適用範圍	文字修正
101-2	112	用戶總開關之裝設	低度修正
101-3	113	用戶總開關之額定	文字修正
101-4	114	用戶總開關之接線端子	文字修正
101-5	115	分路中被接地導線裝有開關或斷路器	文字修正
101-6	116	手捺開關之連接	文字修正
101-7	117	開關及斷路器之裝設	文字修正
101-8	118	開關或斷路器裝設於濕氣或潮濕場所	文字修正
101-9	119	開關之位置與連接	文字修正
101-10	120	開關及作為開關使用之斷路器之裝設	文字修正
101-11	121	手捺開關之裝設	文字修正
101-12	122	開關啟斷或閉合之位置	文字修正
101-13	123	裝設開關或斷路器之金屬封閉箱體接地	文字修正
101-14	124	刀型開關僅可作為隔離開關使用	文字修正
101-15	125	一般用手捺開關之使用	文字修正

接戶開關之裝設(現規101-2、草案112)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之二 接戶開關之裝設依下列規定辦理：

- 一、每一戶應設置接戶開關，能同時啟斷進屋之各導線。同一用戶在其範圍內有數棟房屋者，各棟應備有隔離設備以切斷各導線。
- 二、接戶開關應採用不露出帶電之開關或斷路器。
- 五、一組進屋導線供應數戶用電時，各戶之接戶開關、隔離設備，得裝設於同一開關箱，或共裝於一處之個別開關箱；接戶開關數在三具以下者，得免裝設表前總接戶開關或隔離設備。
- 六、多線式電路…。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百十二條 用戶總開關之裝設依下列規定辦理：

- 一、每一戶應設置用戶總開關，能同時啟斷進屋之各導線，但用戶分路開關在三具以下者，得免設置用戶總開關。同一用戶在其範圍內有數棟房屋者，各棟應備有隔離設備以切斷各導線。
- 二、用戶總開關應採用不露出帶電之開關或斷路器。
- 五、多線式電路…。
一組接戶線供應數戶用電時，總隔離開關及各戶之表後開關得裝設於同一開關箱，或共裝於一處之個別開關箱。

接戶開關，實際係指總隔離開關及各戶之表後開關，與其他款次規定對象不同，且其供應之導線為接戶線，因此將接戶開關修正為用戶總開關已符實際。

手捺開關之連接(現規101-6、草案116)

現行條文(111.03.17施行)

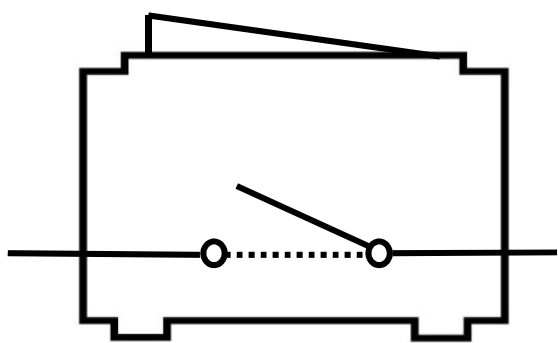
第一百零一條之六 手捺開關之連接依下列規定辦理：

- 一、三路及四路開關之配線應僅作為啟斷電路之非接地導線。以金屬管槽裝設者，開關與出線盒間之配線，應符合第一百八十七條之十三第一款規定。
- 二、開關不得啟斷電路之被接地導線，但開關可同時啟斷全部導線者，不在此限。

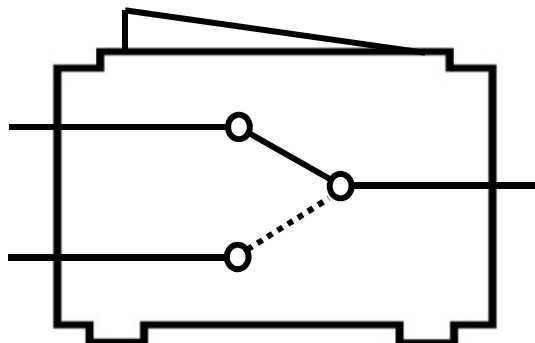
全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百十六條 手捺開關之連接依下列規定辦理：

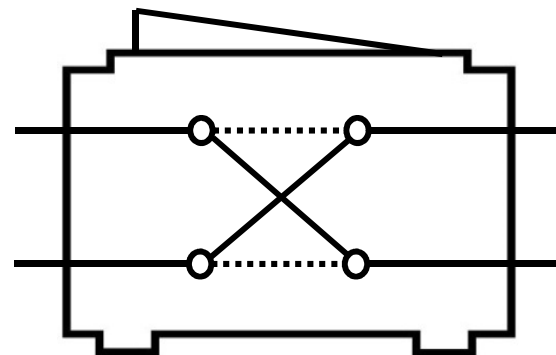
- 一、三路及四路開關之配線應僅作為啟斷電路之非接地導線。以金屬管槽裝設者，開關與出線盒間之配線，應符合第三百零一條第一款規定。
- 二、開關不得啟斷電路之被接地導線。但開關可同時啟斷全部導線者，不在此限。



單路開關



三路開關



四路開關

圖例來源：施教鑒技師提供。

手捺開關之使用(現規101-15、草案125)

現行條文(111.03.17施行)

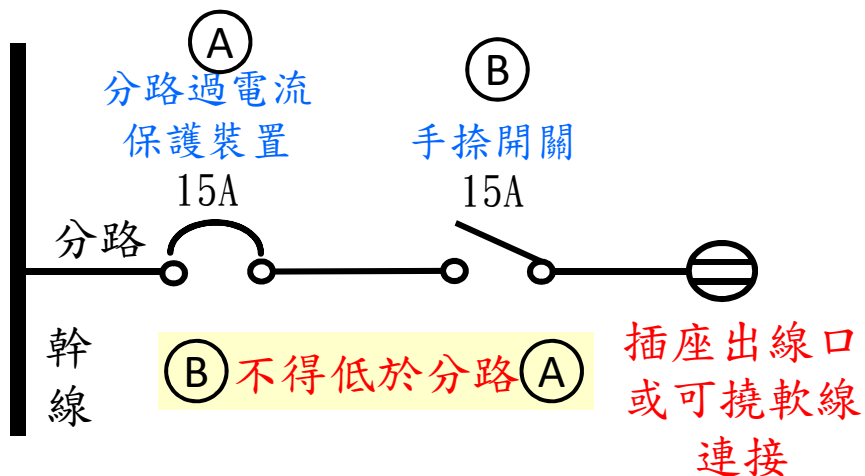
第一百零一條之十五 一般用手捺開關之使用依下列規定辦理：

- 一、電阻性負載不得超過開關電壓範圍內之安培額定。
- 二、電動機及電感性負載，包括放電管燈，不得超過手捺開關安培額定值之百分之八〇。
- 三、一般用分路上，以手捺開關控制附插頭可撓軟線連接用電器具者，每一手捺開關控制插座出線口或可撓軟線連接器，其額定不得低於分路過電流保護裝置最大容許安培額定或標置。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百二十五條 一般用手捺開關之選用依下列規定辦理：

- 一、電阻性負載不得超過開關電壓範圍內之安培額定。
- 二、電動機及電感性負載，包括放電管燈，不得超過手捺開關安培額定值之百分之八十。
- 三、一般用分路上，以手捺開關控制附插頭可撓軟線連接用電器具者，每一手捺開關控制插座出線口或可撓軟線連接器，其額定不得低於分路過電流保護裝置最大容許安培額定或標置。



以手捺開關控制附插頭可撓軟線連接用電器具者，每一手捺開關控制插座出線口或可撓軟線連接器，其額定不得低於分路過電流保護裝置最大容許安培額定或標置。

第3章 第2節 配電盤及配電箱

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
101-16	126	配電箱之額定容量	文字修正
101-17	127	匯流排與導線之裝設	文字修正
101-18	128	配電盤及配電箱之現場標識	文字修正
101-19	129	配電盤及配電箱裝置場所	文字修正
101-20	130	未完全封閉之配電盤與天花板間隔	文字修正
101-21	131	供備用開關或斷路器使用之開口	低度修正
101-22	132	配電盤及配電箱之接地裝置	文字修正
101-23	133	配電箱之過電流保護	文字修正
101-24	134	配電箱內任何型式之熔線裝設	文字修正
101-25	135	配電盤及配電箱之裝設	低度修正
101-26	136	配電箱及配電盤之封閉箱體配線彎曲空間	文字修正
101-27	137	配電箱露出裝設於濕氣場所或潮濕場所	文字修正
101-28	138	導線進入配電箱或電表之插座箱保護	文字修正
101-29	139	開關或過電流保護裝置用之封閉箱體配線空間	文字修正
101-30	140	配電箱內部之空間	文字修正

匯流排與導線之裝設(現規101-17、草案127)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之十七 匯流排與導線之支撐及配置，依下列規定辦理：

二、匯流排及導線之配置…

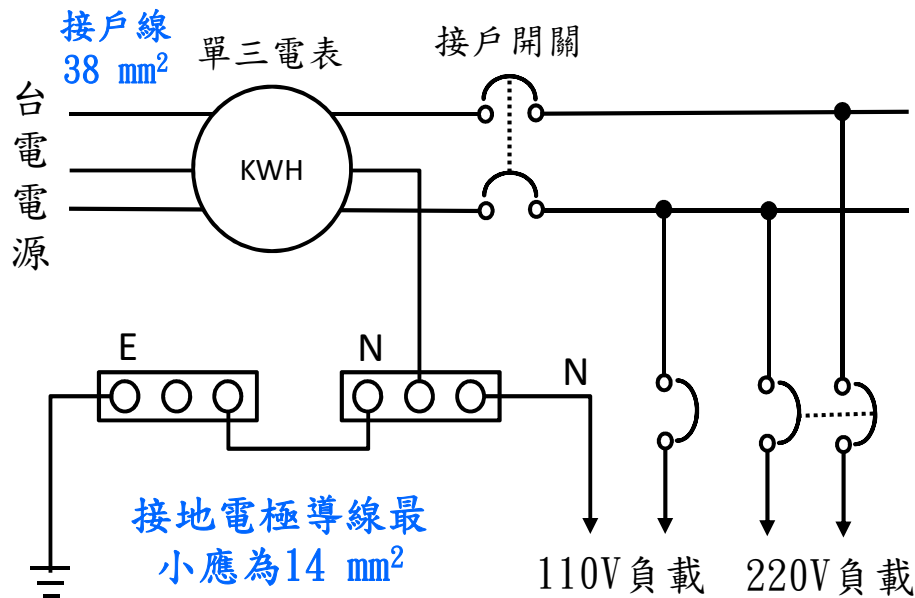
三、進屋線端之配電盤或配電箱，在盤上或箱內應有符合表二六～一規定之接地導線裝置，以供接戶線電源側被接地導線與配電盤或配電箱之構架連接。所有配電盤或配電箱應以符合表二六～一規定適當線徑之設備搭接導線搭接一起。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百二十七條 配電盤或配電箱內匯流排與導線之裝設依下列規定辦理：

三、匯流排與導線之配置…

四、**進屋線端之配電盤或配電箱，在盤上或箱內應裝設符合表九三～一規定之搭接導線，以供進屋線電源側被接地導線與配電盤或配電箱之構架搭接。所有配電盤或配電箱之隔間應以符合表九三～二規定之設備接地導線搭接一起。**



圖例來源：施教鑒技師提供。

不論是受電箱或接戶總開關箱，在箱內應設有符合表93-1規定之接地導線線徑連接至接地電極及接地端子台或銅排，以供接戶線電源側被接地導線N之接地及箱體搭接之用，例如左圖中，進屋線為38mm²時，經查表93-1接地電極導線最小應該為14mm²。

如有箱、盤因主要構件而分成不同隔間之設置時，為保持箱、盤體內部之電氣連續性，要求應**搭接一起**，而其**搭接導線線徑參照表93-2選用**。

搭接導線及設備接地導線線徑 (現規表26~1、表26~2、 草案表93~1、93~2)

表九三～一 內線系統單獨接地之接地
 電極導線或內線系統與設備共同接地之
 搭接導線線徑

進屋線中之最大截面積 (mm ²)	銅導線線徑 (mm ²)
30以下	8
38-50	14
60-80	22
超過80-200	30
超過200-325	50
超過325-500	60
超過500	80

表九三～二 用電設備單獨接地
 或用電設備與內線系統共同接地
 之設備接地導線線徑

過電流保護裝置 之額定或標置 (A)	銅導線線徑	
	單線 (mm)	絞線 (mm ²)
20 以下	1.6	2.0
30 以下	2.0	3.5
60 以下	—	5.5
100 以下	—	8
200 以下	—	14
400 以下	—	22
600 以下	—	38
800 以下	—	50
1,000 以下	—	60
1,200 以下	—	80
1,600 以下	—	100
2,000 以下	—	125
2,500 以下	—	150
3,000 以下	—	200
4,000 以下	—	250
5,000 以下	—	350
6,000 以下	—	400

註：移動性用電器具之設備接地導線與電源線共同置於可
 撓導線管或電纜內時，得與電源線同等線徑。

配電盤及配電箱之現場標識(現規101-18、草案128)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之十八 配電盤及配電箱之現場標識依下列規定辦理：

一、電路標識：

(一)每一電路應有清楚而明顯之標識其用途，且標識內容應明確。

(二)備用之過電流保護裝置或開關應予標示。

(三)配電箱箱門內側應放置單線圖或結線圖，並在配電盤內每一開關或斷路器處應標識負載名稱及分路編號。

二、配電盤及配電箱應有明顯標示電源回路名稱。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百二十八條 配電盤或配電箱之現場標識依下列規定辦理：

一、電路標識：

(一)每一電路之用途應有清楚且明顯之標識。

(二)備用之過電流保護裝置或開關應加以標示。

(三)配電盤或配電箱封閉箱體箱門內側應放置單線圖或結線圖，並在盤上或箱內每一開關或斷路器處應標示負載名稱及分路編號。

二、配電盤或配電箱之電源回路名稱應有明顯之標識。



圖例來源：<https://today.line.me/tw/v2/article/KKP6rg>

盤或箱門內側應放置單線圖或結線圖，並應在盤上或箱內每一開關或斷路器處標示負載名稱及分路編號。

有放置單線圖，但標示用標籤紙貼的比較不理想。



圖例來源：施教鑒技師提供。10

配電盤及配電箱裝置場所(現規101-19、草案129)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之十九 配電盤及配電箱裝置場所依下列規定辦理：

- 一、有任何帶電組件露出之配電盤及配電箱，應裝於永久乾燥場所，並應受到充分之監控且僅合格人員可觸及之場所。
- 二、配電盤及配電箱如裝於潮濕場所或在戶外，應屬防水型者。
- 三、配電盤及配電箱之裝置位置不得接近易燃物。
- 四、配電盤及配電箱因操作及維護需接近之部分應留有適當工作空間。
- 五、管路或管槽從底部進入配電盤及配電箱或類似之箱體，箱內應有足夠之導線配置空間，且不得小於表一〇一之一九所示，包含終端配件在內，管路或管槽不得高出封閉箱體底部七五公厘。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百二十九條 配電盤或配電箱之裝置位置依下列規定辦理：

- 一、有任何帶電部分露出之配電盤或配電箱，應裝設於永久乾燥場所，且僅合格人員可觸及，並由其管理監督。
- 二、配電盤或配電箱若裝設於室外或潮濕場所，應屬防雨型者。
- 三、配電盤或配電箱之裝置位置不得接近易燃物。
- 四、配電盤或配電箱因操作及維護需接近之部分應留有工作空間，便於其封閉箱體箱門打開後人員進行上述作業。
- 五、導線管或其他管槽從底部進入配電盤或配電箱或類似封閉箱體，箱體內應有足夠空間供導線裝設。於導線管或其他管槽從匯流排、導體支撐或其他阻礙物下方進出箱體時，其配線空間不得小於表一二九規定。導線管或其他管槽包含其終端配件，不得超出箱體底部七十五毫米。

配電盤及配電箱裝置場所(現規101-19、草案129)

現規表一〇一之一九

導線	封閉箱體底部與匯流排、導線支撐或其他阻礙物之最小間隔(公厘)
絕緣匯流排、導線支撐或其他阻礙物	200
非絕緣匯流排	250

草案表一二九

導線	封閉箱體底部與匯流排、 <u>導體</u> 支撐或其他阻礙物之最小間隔 (mm)
<u>有絕緣之匯流排</u> 、 <u>導體</u> 支撐或其他阻礙物	200
<u>無絕緣之</u> 匯流排	250



圖例來源：施教鑒技師提供。

體底部與匯流排、導線支撐或其他阻礙物之最小間隔200mm

配電盤及配電箱接地裝置(現規101-22、草案132)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之二十二 配電盤及配電箱之接地裝置依下列規定辦理：

一、配電盤框架及支持固定開關設備之構架均應接地。

二、配置於配電盤上之計器、儀表、電驛及儀表用變比器，應依下列規定加以接地：

(一)變比器一次側接自對地電壓超過三〇〇伏以上線路時，其二次側回路均應加以接地。

(二)變比器之二次側依前目接地時，其電路及變比器、儀表、計器及電驛外殼之設備接地導線線徑，應為三．五平方公厘以上。

(三)非合格人員可接近之變比器外殼或框架均應加以接地。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百三十二條 配電盤或配電箱之接地依下列規定辦理：

一、配電盤或配電箱框架及支持固定開關設備之構架應加以接地。

二、配置於配電盤上之計器、儀表、電驛及儀表用變比器依下列規定接地：

(一)變比器一次側接自對地電壓超過三百伏特以上線路時，其二次側回路應加以接地。

(二)變比器之二次側依前目接地時，其電路及變比器、儀表、計器及電驛外殼之設備接地導線線徑應為三．五平方毫米以上。

(三)非合格人員可接近之變比器外殼或框架應加以接地。

配電盤及配電箱之過電流保護 (現規101-23、草案133)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之二十三 配電箱之過電流保護依下列規定辦理：

一、配電箱之過電流保護裝置，其額定不得大於配電箱之額定。但符合下列規定者，不在此限：

(一)進屋線端之配電箱裝設多個隔離設備，且符合第一百零一條之二規定者，得免裝設主過電流保護裝置。

(二)配電箱之電源幹線過電流保護裝置額定，不大於該配電箱之額定值者，配電箱得不裝設主過電流保護裝置。未裝設主過電流保護裝置之配電箱，其裝設之分路過電流保護裝置不得超過四二極。

二、配電箱之分路過電流保護裝置採用三〇安以下額定之附熔線手捺開關者，應裝設二〇〇安以下之主過電流保護裝置。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百三十三條 配電盤及配電箱之過電流保護依下列規定辦理：

一、配電盤或配電箱之過電流保護裝置之電流額定或標置不得超過配電盤或配電箱之額定。但符合下列規定者，不在此限：

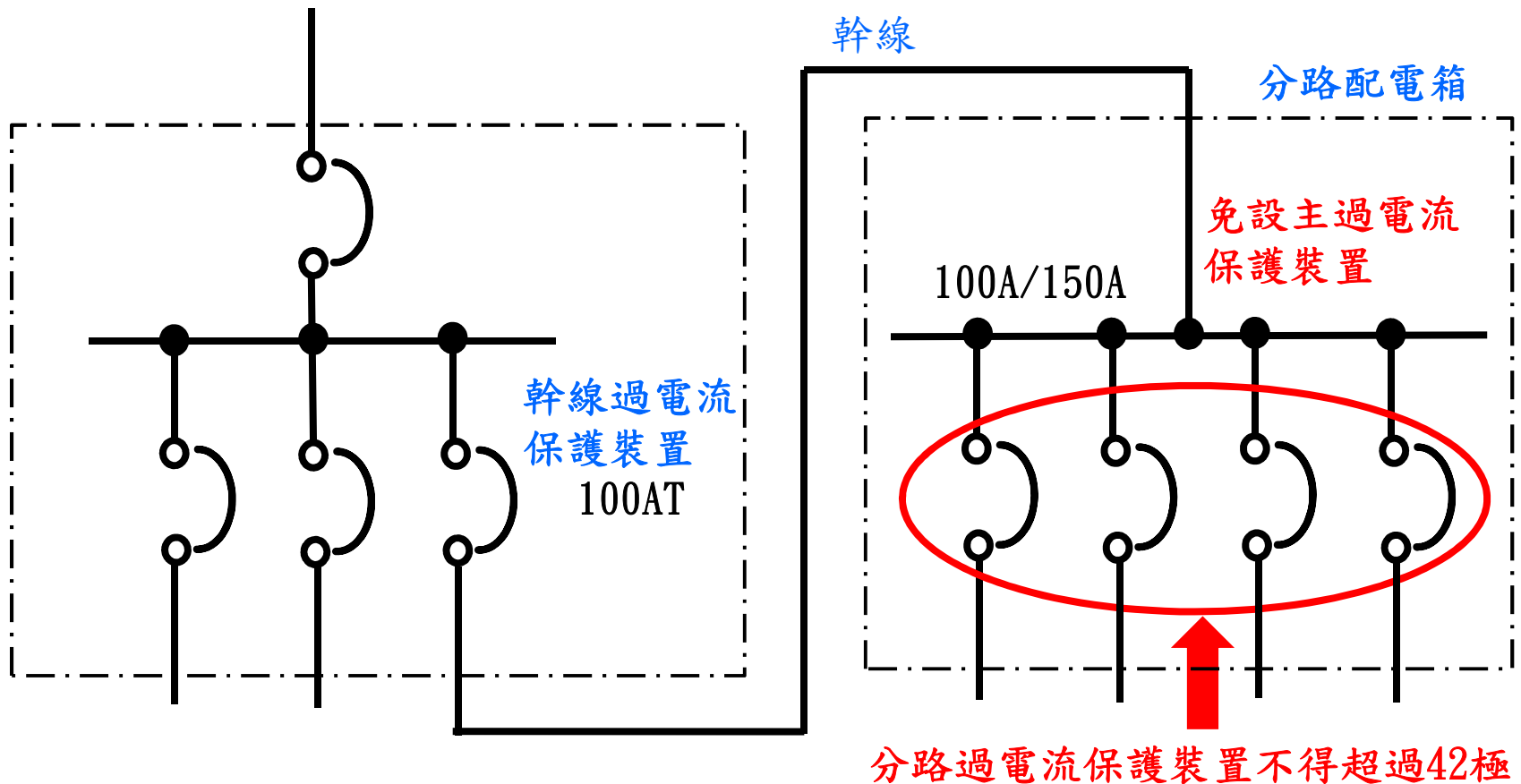
(一)進屋線端…

(二)配電盤或配電箱之電源幹線過電流保護裝置電流額定或標置，不超過該配電盤或配電箱之額定者，該配電盤或配電箱得免裝設主過電流保護裝置。未裝設主過電流保護裝置之配電盤或配電箱，其裝設之分路過電流保護裝置不得超過四十二極。

二、配電箱之分路過電流保護裝置採用三十安培以下之附熔線手捺開關者，應裝設二百安培以下之主過電流保護裝置。

分路過電流保護裝置 (草案133)

幹線過電流保護裝置額定 \leq 分路用配電箱額定



圖例來源：施教鑒技師提供。

配電盤或配電箱之選用

【現規101-25(2、5款)、
草案135(2、5款)】

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之二十五 配電盤及配電箱之裝置依下列規定辦理：

二、箱體若採用鋼板者，其厚度應在一·二公厘以上；若採用不燃性之非金屬板者，應具有相當於本款規定之鋼板強度。

五、裸露之金屬部分及匯流排等，其異極間之間隔應符合表一〇一之二五規定。但符合下列規定者，不在此限：

(一)經設計者確認緊鄰配置不致引起過熱者，開關、封閉型熔線等之同極配件得容許儘量緊靠配置。

(二)裝設於配電盤及配電箱之斷路器開關及經設計者確認之組件，其異極間之間隔得小於表一〇一之二五所示值。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百三十五條 配電盤或配電箱之選用依下列規定辦理：

二、封閉箱體若採用鋼板者，其厚度應在一·六毫米以上；若採用不燃性之非金屬板者，應具有相當於前述規定之鋼板強度。

五、配電盤或配電箱門板打開後裸露之金屬部分及匯流排等，其異極間之間隔應符合表一三五規定。但其斷路器、開關及其他類似組件異極間之間隔，不在此限。

1. 鋼板厚度參照CNS 9100規定金屬製分電盤箱應採用厚度1.6mm以上規定而修正。
2. 實際上受限於開關、熔線等器材製造尺寸，原本即有需緊靠配置，此無關散熱，第1目無規定必要故刪除。

封閉箱體配線空間(現規101-29、草案139)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之二十九 開關或過電流保護裝置用之封閉箱體供導線穿過、接續、分接至其他箱體，其配線空間應符合下列所有規定：

- 一、裝設於封閉箱體內之所有導線，在配線空間之任何截面積總和，不超過配線空間截面積之百分之四十。
- 二、裝設於封閉箱體內之所有導線、接續頭及分接頭，在配線空間之任何截面積總和，不超過配線空間截面積之百分之七五。
- 三、封閉箱體上有標識，以識別穿過該封閉箱體導線之上游隔離設備。

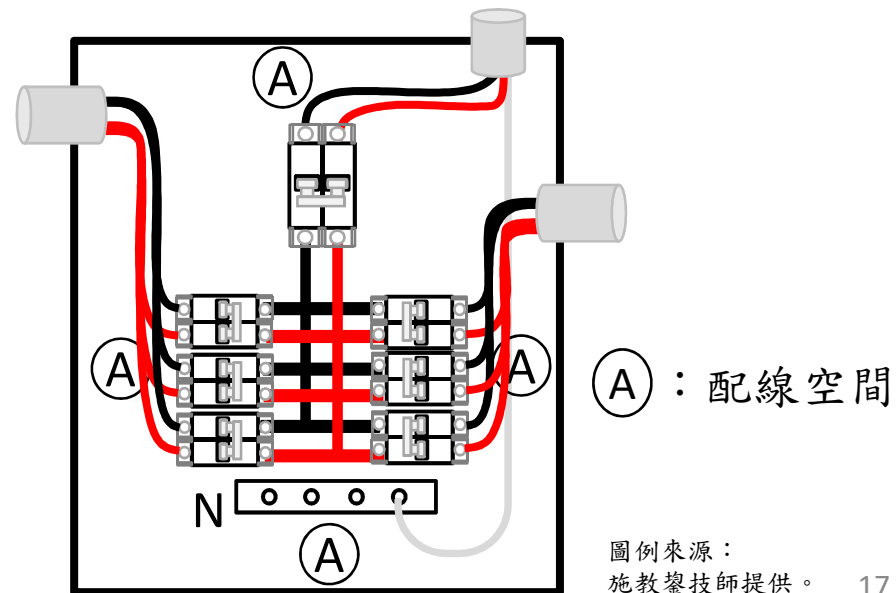
裝設在封閉箱體內之所有導線，在配線空間之所有導線截面積總和，不得超過配線空間截面積之40%。

如果將所有導線、接續頭及分接頭都算在一起時，則不得超過配線空間截面積之75%，如右圖示。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百三十九條 開關或過電流保護裝置用之封閉箱體供導線穿過、接續或分接至其他箱體，其配線空間應符合下列規定：

- 一、裝設於封閉箱體內之所有導線在配線空間之任何截面積總和，不超過配線空間截面積百分之四十。
- 二、裝設於封閉箱體內之所有導線、接續及分接在配線空間之任何截面積總和，不超過配線空間截面積百分之七十五。
- 三、封閉箱體上有標識，以識別穿過該封閉箱體導線上游最接近箱體之隔離設備。



圖例來源：
施教鑒技師提供。

第3章 第3節 照明燈具

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
101-31	141	適用範圍	文字修正
101-32	142	不得露出帶電部分	中度修正
101-33	143	衣櫥內之照明燈具裝置	文字修正
101-34	144	裝設於可燃物附近之照明燈具	文字修正
101-35	145	展示窗內之照明燈具	文字修正
101-36	146	照明燈具裝於可燃物上方	文字修正
101-37	147	螺旋燈座之照明燈具	文字修正
101-38	148	照明燈具之配線	文字修正
101-39	149	燈具引接線	文字修正
101-40	150	照明燈具配線之導線與絕緣保護	文字修正
101-41	151	移動式單具展示櫃	文字修正
101-42	152	可撓軟線連接之燈座及照明燈具	文字修正
101-43	153	安定器等絕緣溫度額定	文字修正
101-44	154	照明燈具之支撐	文字修正
101-45	155	照明燈具之支撐設施	文字修正
101-46	156	特殊場所之照明燈具裝設	文字修正

燈具引接線(現規101-39、草案149)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之三十九 **燈具引接線**應依下列規定辦理：

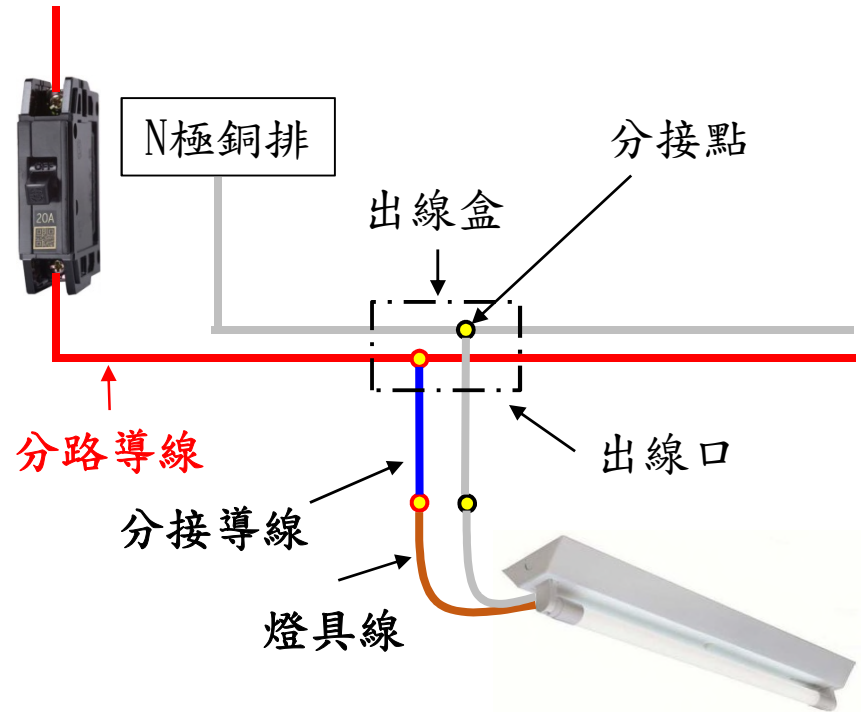
- 一、**燈具引接線**截面積應為一平方公厘以上。
- 二、**燈具引接線**之容許安培容量應依表九四規定，運轉溫度不得超過其絕緣物最高容許溫度。
- 三、**燈具引接線**僅得連接至其供電之分路導線，不得作為分路導線用。

現行條文所稱之「**燈具引接線**」容易被誤解為屬設備之導線稱「**燈具線**」，為免疑義，不再規定「**燈具引接線**」，而改稱為「**分接導線**」。

依實際安全要求，明訂燈具線之使用方式，故僅保留現行條文第3款**燈具線**之規定。現行條文第1款及第2款因屬燈具設備本身之導線，CNS已有規定，故**予刪除**。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百四十九條 **燈具線及分接導線**僅得連接至其供電之分路導線，不得作為分路導線用。



圖例來源：施教鑒技師提供。

分路之設置

表二九之一三 分路之設置

分路額定 (A)	15	20	30	40	50
最小線徑 分路導線	2.0mm或 3.5mm ²	5.5 mm ²	8mm ²	14mm ²	14mm ²
燈具以外之 引出導線	2.0mm	2.0mm	—	—	—
燈具引接線	1.0mm ²	1.0mm ²	—	—	—
過電流保護(A)	15	20	30	40	50
最大裝接負載 (A)	15	20	30	40	50
出線口器具 燈座型式 插座額定(A)	一般型式 最大15	一般型式 15或20	重責務 型 30	重責務 型 40或50	重責務 型 50

註：本表適用於金屬導線管配線。

表四〇 分路之設置

分路電流額定(A)			15	20	30	40	50
設置							
最小線徑	分路 導線	單線(mm)	2.0				
		絞線(mm ²)	3.5	5.5	8	14	14
	分接導線 (mm)		1.6	2.0	—	—	—
過電流保護裝置(A)			15	20	30	40	50
最大裝接負載 (A)			15	20	30	40	50
出線口 器具		燈座型式	一般 型	一般 型	重責 務型	重責 務型	重責 務型
		插座額定 (A)	最大 15	15 或 20	30	40 或 50	50
註：本表適用於金屬導線管配線。							

可撓軟線連接之燈座及照明燈具(現規101-42、草案152)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之四十二 可撓軟線連接之燈座及照明燈具依下列規定辦理：

三、具有大型基座、螺旋型燈座之放電管燈，得以可撓軟線連接於五○安以下之分路。其插座及附接插頭之安培額定得低於分路之安培額定，惟不得低於燈具滿載電流之一・二五倍。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百五十二條 可撓軟線連接之燈座及照明燈具裝設依下列規定辦理：

三、大型螺旋燈座之放電管燈得以可撓軟線連接於五十安培以下之分路。其插座及附接插頭之額定得小於分路電流額定，而不小於燈具滿載電流一・二五倍。

特殊場所之照明燈具裝設(現規101-46、草案156)

現行條文(111.03.17施行)

第一百零一條之四十六 特殊場所之照明燈具裝設依下列規定辦理：

- 一、潮濕或濕氣場所：…
- 二、腐蝕性場所：…
- 三、商業用烹調場所：…
- 四、浴缸及淋浴區域：

(一)燈具連接可撓軟線、鏈條、電纜，或可撓軟線懸吊燈具、燈用軌道或天花板吊扇等，不得位於浴缸外緣水平距離九〇〇公厘及自浴缸外緣頂部或淋浴間門檻垂直距離二・五公尺範圍內。

(二)位於浴缸外緣水平距離九〇〇公厘及自浴缸外緣頂部或淋浴間門檻垂直距離二・五公尺範圍外使用之燈具，若容易遭受淋浴水沫者，應使用有標示適用於潮濕場所，其餘應使用有標示適用於濕氣場所。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

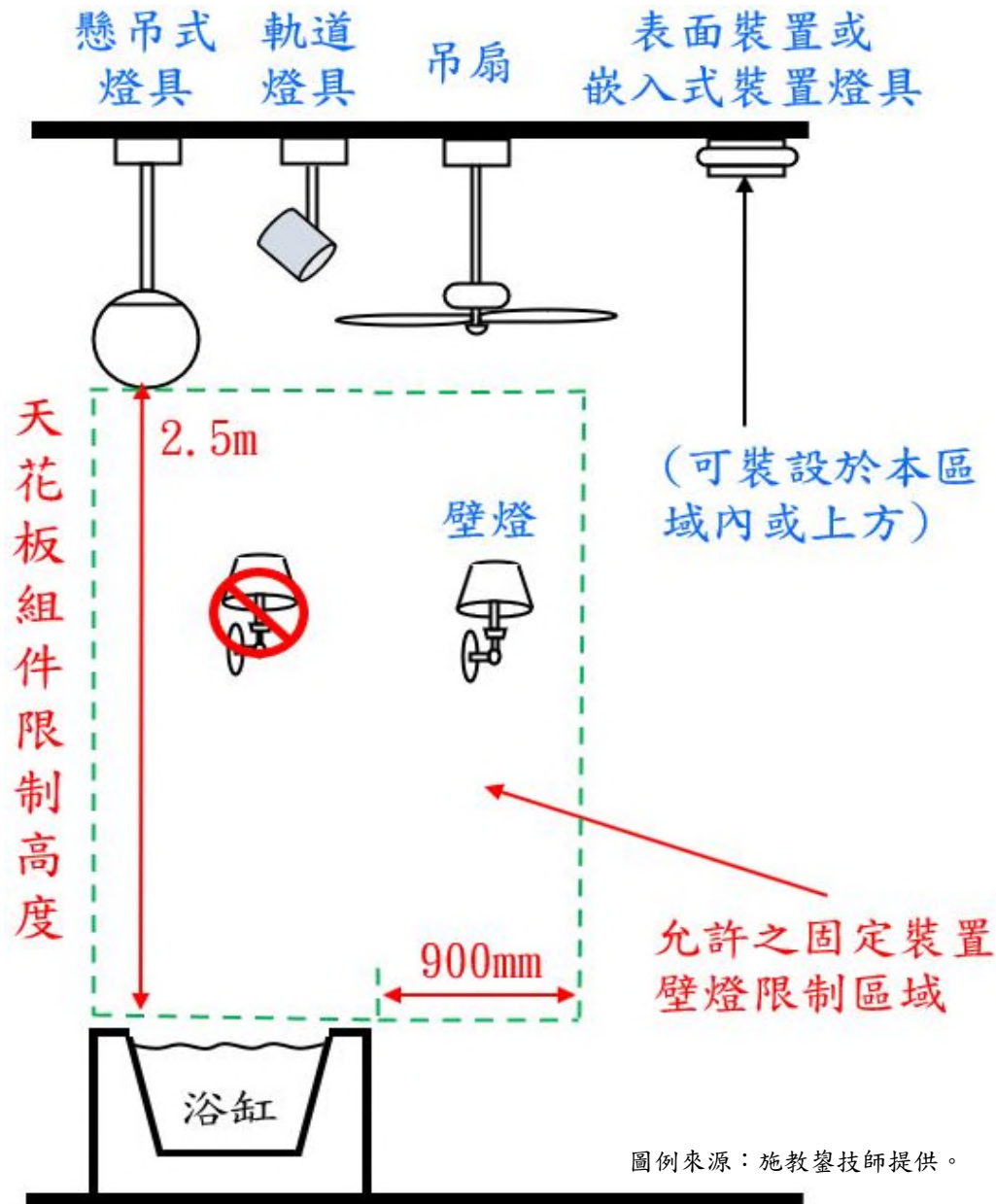
第一百五十六條 特殊場所內照明燈具之裝設依下列規定辦理：

- 一、潮濕場所或濕氣場所：…
- 二、腐蝕性場所：…
- 三、商業用烹調場所：…
- 四、浴缸及淋浴區域：

(一)可撓軟線連接之照明燈具、以燈串、電纜或可撓軟線連接之懸吊式照明燈具、燈用軌道或天花板懸吊式風扇等之組件，不得位於浴缸外緣水平距離九百毫米及自浴缸外緣頂部或淋浴間門檻垂直距離二・五米範圍內。

(二)位於前目規定範圍以外之照明燈具，若容易遭受淋浴水沫濺濕者，應採用適用於潮濕場所，其餘應採用適用於濕氣場所者。

特殊場所之照明燈具裝設位置圖示



浴缸及淋浴區域：

可撓軟線連接之照明燈具、以燈串、電纜或可撓軟線連接之懸吊式照明燈具、燈用軌道或天花板懸吊式風扇等之組件，不得位於浴缸外緣水平距離900mm及自浴缸外緣頂部或淋浴間門檻垂直距離2.5m範圍內（綠虛線框起區域）。

規定範圍以外區域：

照明燈具，若容易遭受淋浴水沫濺濕者，應採用適用於潮濕場所，其餘應採用適用於濕氣場所者。

第3章 第4節 放電管燈

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
125	157	開路電壓一千伏以下放電管燈照明系統	文字修正
125-1	158	放電管燈之裝設	文字修正
125-2	159	直流電路之放電管燈	文字修正
126	160	非與照明燈具整體組裝之用電器具	文字修正
126-1	161	自耦變壓器作為放電管燈安定器之一部分	文字修正
126-2	162	開路電壓超過一千伏之放電管燈照明系統	低度修正
127	163	超過一千伏放電管燈照明系統之變壓器	文字修正
128	164	開路電壓一千伏以上之放電管燈二次線路裝置	文字修正
128-1	165	超過一千伏放電管燈照明系統之變壓器位置	文字修正
128-2	166	超過一千伏放電管燈照明之燈管	文字修正
128-3	167	開路電壓超過一千伏放電管燈系統之燈管控制	文字修正

一千伏以下放電管燈(現規125、草案157)

現行條文(111.03.17施行)

第一百二十五條 開路電壓一〇〇〇伏以下放電管燈照明系統依下列規定辦理：

一、二次開路電壓在三〇〇伏以上之放電管燈，除特殊設計…

二、附屬變壓器不得使用油浸型。

三、高強度放電管燈(HID)照明燈具：

(一)嵌入式高強度放電管燈照明燈具，應具有經設計者確認之積熱保護。

(二)嵌入式高強度放電管燈照明燈具，其設計、施作及積熱性能，等同於積熱保護照明燈具之本質保護者，得免積熱保護。

(三)嵌入式高強度之放電管燈照明燈具經設計者確認適合裝設於澆灌混凝土內者，得免積熱保護。

(四)高強度放電管燈照明燈具之遠端嵌入式安定器，應具有經設計者確認與安定器整合之積熱保護。

(五)除採厚玻璃拋物線型反射燈泡者外，使用金屬鹵素燈泡之放電管燈照明燈具，應有隔板以包封燈泡，或使用有外物設施保護之燈泡。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百五十七條 一千伏特以下放電管燈系統之裝設依下列規定辦理：

一、二次側電路三百伏特以上之放電管燈，除特殊設計使燈管插入或取出時不露出帶電部分外，不得裝設於住宅。

二、附屬變壓器不得選用油浸型。

三、高強度放電管燈(HID燈)：

(一)可裝設於牆壁或空心天花板之嵌入式高強度放電管燈應裝設積熱保護。

(二)嵌入式高強度…

(三)嵌入式高強度之…

(四)高強度放電管燈…

(五)除採厚玻璃拋物線型…



圖例來源：施教鑒技師提供。

高強度放電管燈(HID)

放電管燈之裝設(現規125-1、草案158)

現行條文(111.03.17施行)

第一百二十五條之一 放電管燈照明燈具之裝設依下列規定辦理：

- 一、放電管燈照明燈具暴露之安定器、變壓器、LED驅動器或電源供應器不得與可燃性材質接觸。
- 二、附有安定器、變壓器、LED驅動器或電源供應器之放電管燈照明燈具，裝設於可燃性低密度纖維板平面時，其燈具應為經標示適用於此情況者，或距纖維板表面有三八公厘以上之空間。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百五十八條 放電管燈之裝設依下列規定辦理：

- 一、放電管燈暴露之安定器、變壓器、LED驅動器或電源供應器不得與可燃性材質接觸。
- 二、附有安定器、變壓器、LED驅動器或電源供應器之放電管燈裝設於可燃性低密度纖維板平面時，其燈具應為適用於此情況者，或距離纖維板表面三十八毫米以上。

超過一千伏之放電管燈(現規126-2、草案162)

現行條文(111.03.17施行)

第一百二十六條之二 開路電壓超過一〇〇〇伏之放電管燈照明系統依下列規定辦理：

一、放電管燈照明系統之用電器具應為經設計者確認，且裝設時須與確認規格一致。

二、住宅場所不得裝設開路電壓超過一〇〇〇伏之放電管燈照明系統。

三、放電管燈之端子應被視為帶電組件。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百六十二條 超過一千伏特放電管燈系統不得裝設於住宅，其放電管燈之端子應視為帶電部分。

放電管燈系統、高強度放電管燈及螢光燈等，其開路電壓超過1,000V者，禁止裝設於住宅場所。

此類照明系統通常用於裝飾照明、造型照明及招牌廣告燈。

霓虹燈管作為藝術造型之裝置適用於第6章之規定。

有關經設計者確認規定，參照本規則第5條第2項已有一致性規定，無重複敘述必要，故第一款刪除。

放電管燈變壓器(現規127、草案163)

現行條文(111.03.17施行)

第一百二十七條 超過一〇〇〇伏放電管燈照明系統之變壓器依下列規定辦理：

- 一、變壓器應予包封，並經設計者確認為適用者。
- 二、在任何負載狀況之下，變壓器二次側電路電壓不得超過標稱電壓一五〇〇〇伏，變壓器之二次側電路任何輸出端子之對地電壓不得超過七五〇〇伏。
- 三、變壓器開路電壓超過七五〇〇伏，其二次側短路電流額定不得大於一五〇毫安。變壓器開路電壓額定七五〇〇伏以下，其二次側短路電流額定不得大於三〇〇毫安。
- 四、變壓器二次側電路輸出不得並聯或串聯連接。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百六十三條 超過一千伏特放電管燈系統之變壓器裝設依下列規定辦理：

- 一、變壓器應加以包封。
- 二、變壓器二次側電路在任何負載狀況下，電路電壓不得超過標稱電壓十五千伏特，輸出端子對地電壓不得超過七千五百伏特。
- 三、變壓器開路電壓超過七千五百伏特者，其二次側短路電流額定不得超過一百五十毫安培。變壓器開路電壓額定七千五百伏特以下者，其二次側短路電流額定不得超過三百毫安培。
- 四、變壓器二次側電路輸出不得並聯或串聯連接。

第3章 第5節 屋外照明

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
131	168	屋外照明之配線	文字修正
137-1	169	以支桿作為幹線或分路之最終跨距支撐強度	低度修正
137-2	170	屋外照明採用多芯電纜對地高度	文字修正
139	171	屋外照明配線之導線線徑及支撐	文字修正
139-1	172	裝設於建築物或電桿上之導線保護	文字修正
140	173	建築物外側之管槽	文字修正
140-1	174	管槽自地下配電系統引入建築物	文字修正
142	175	位於建築物外之屋外照明絕緣導線或電纜	文字修正
143	176	屋外照明燈具對地電壓	文字修正

屋外照明配線(現規139、草案171)

現行條文(111.03.17施行)

第一百三十九條 屋外照明配線之導線線徑及支撐依下列規定辦理：

一、架空個別導線：

- (一)架空跨距一五公尺以下：導線線徑不得小於五・五平方公厘。
- (二)架空跨距一五公尺至五〇公尺：導線線徑不得小於八平方公厘。
- (三)架空跨距超過五〇公尺：導線線徑不得小於一四平方公厘。
- (四)附有吊線裝置時，兩支撐點距離不限制，得使用線徑三・五平方公厘以上之絕緣導線。
- (五)吊線兩端支撐點應加裝拉線礙子。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百七十一條 **屋外照明線路**之導線選用及支撐依下列規定辦理：

一、開放式個別導線：

- (一)架空跨距十五米以下，導線線徑不得小於五・五平方毫米。
- (二)架空跨距十五米至五十米，導線線徑不得小於八平方毫米。
- (三)架空跨距超過五十米，導線線徑不得小於十四平方毫米。
- (四)**附有吊線裝置**時，兩支撐點距離不限制，得選用三・五平方毫米以上之絕緣導線。
- (五)吊線兩端支撐點應加裝拉線礙子。

屋外照明燈具對地電壓(現規143條、草案176)

現行條文(111.03.17施行)

第一百四十三條 屋外照明燈具對地電壓不得超過一五〇伏。但裝設於下列場所者，得不超過三〇〇伏：

- 一、燈具裝設於離地二・五公尺以上之建築物或構造物外或電桿上。但非螺紋型燈座或維修時不露出帶電組件者，得不受二・五公尺高度限制。
- 二、裝設於距離門窗、陽台或安全門梯九〇〇公厘以上之處所。
- 三、供公眾使用之路燈裝置於離地三・五公尺以上之人行道，或裝置於離地四公尺以上之車行道。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百七十六條 屋外照明燈具對地電壓不得超過一百五十伏特。若裝設於下列場所者，得不超過三百伏特：

- 一、燈具裝設於建築物外、電桿或鐵塔上距離地面高度二・五米以上。非螺紋型燈座或維修時不露出帶電部分者，不受高度限制。
- 二、燈具裝設於距離門窗、陽台或安全門梯九百毫米以上。
- 三、供公眾使用之路燈裝設於人行道距離地面高度三・五米以上或裝設車輛通行道距離地面高度四米以上。

第3章 第6節 用電器具

現行條號(111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
146-4	177	適用範圍	文字修正
146-5	178	不得露出帶電部分	文字修正
146-6	179	用電器具之分路額定選用	低度修正
146-7	180	用電器具之過電流保護	文字修正
146-8	181	中央電暖器應以專用分路供電	文字修正
146-9	182	固定貯備型電熱水器選用分路	文字修正
146-12	183	中央集塵器出線口組件	文字修正
146-13	184	電動廚餘處理機、洗碗機、抽油煙機使用可撓軟線連接	文字修正
146-14	185	固定式用電器具之隔離設備	低度修正
146-15	186	附插頭可撓軟線用電器具之隔離設備	文字修正
146-16	187	電熱器具之裝設	文字修正
166、168(1、2)	188	電熱裝置之分路及幹線 (專用分路、共用分路)	文字修正
167	189	電熱裝置之裝置法施工	文字修正
168(3、4)	190	電熱操作器、固定式電熱裝置	文字修正
146-17	191	固定式電暖器之分路	文字修正
146-18	192	固定式電暖器供電導線之絕緣體溫度標識	文字修正
146-19	193	固定式電暖器之裝置場所	文字修正
146-20	194	固定式電暖器之電源電路裝設隔離設備	文字修正
146-21	195	固定式電暖器之過電流保護	文字修正

用電器具之過電流保護【現規146-7(3款)、草案180(3款)】

現行條文(111.03.17施行)

第一百四十六條之七 用電器具之過電流保護應符合前條及下列規定：

三、未標示保護裝置額定之非以電動機驅動之單一用電器具，其分路依下列規定辦理：

- (一)用電器具之額定電流在一五安以下者，其過電流保護額定不得超過二〇安。
- (二)用電器具之額定電流超過一五安者，其過電流保護額定不得超過用電器具額定電流之一・五倍。若無對應之標準安培額定時，得使用次高一級之標準額定。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百八十條 用電器具應有過電流保護，並符合前條及下列規定：

三、非以電動機驅動之單一用電器具未標示保護裝置之額定者，其分路過電流保護裝置依下列規定辦理：

- (一)用電器具額定電流在十五安培以下者，其分路過電流保護裝置電流額定或標置不得超過二十安培。
- (二)用電器具額定電流超過十五安培者，其分路過電流保護裝置電流額定或標置不得超過用電器具額定電流一・五倍。若與標準電流額定或標置不能配合時，得選用次高一級者。

第3款規定非以電動機驅動之單一用電器具，如未標示保護裝置額定時，該用電器具之額定電流在15A以下者，分路之過電流保護額定值不得超過20A。用電器具之額定電流超過15A者，其分路之過電流保護額定值不得超過用電器具額定電流之1.5倍，若無對應之標準安培額定時，得使用次高一級之標準額定。

例如：用電器具之額定電流為18A， $18A \times 1.5 = 27A$ ，分路之保護額定值不得超過27A，但因為沒有標準安培額定為27AT之過電流保護裝置，因此可改採次高一級之標準安培額定為30AT者。

用電器具之過電流保護【現規146-7(4款)、草案180(4款)】

現行條文(111.03.17施行)

第一百四十六條之七 用電器具之過電流保護應符合前條及下列規定：

四、額定電流超過四八安之工廠組裝電阻型加熱元件電熱器具，其加熱元件負載應予分割，每一分割後之負載分路不得超過四八安，且應分別裝設額定不超過六〇安之過電流保護裝置。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百八十條 用電器具應有過電流保護，並符合前條及下列規定：

四、工廠組裝電阻型加熱元件電熱器具額定電流超過四十八安培者，其加熱元件負載應加以分割，分割後每一負載分路不得超過四十八安培，並應分別裝設電流額定或標置六十安培以下之過電流保護裝置。

工廠組裝電阻型加熱元件電熱器具之供電導線及過電流保護，必須規範其電氣相關特性，將加熱元件負載分割及限制過電流大小，以降低火災風險及維持部分供電連續性，因此第4款規定額定電流超過48A者，其加熱元件負載應予分割，每一分割後之負載分路不得超過48A，且應分別裝設額定不超過60AT之過電流保護裝置。

例如：有一台電熱器具之額定電流為72A，則可分割成48A及24A兩個分路，或分割成兩個36A分路，分別以60AT($48A \times 1.25 = 60A$)及30AT($24A \times 1.25 = 30A$)或兩個50AT($36A \times 1.25 = 45A$ 採用50AT)過電流保護裝置作為分路之保護。

中央集塵器出線口(現規146-12、草案183)

現行條文(111.03.17施行)

第一百四十六條之十二 中央集塵器出線口組件依下列規定辦理：

- 一、經設計者確認之中央集塵器出線口組件，得連接於依第二十九條之十七第一款規定之分路上。
- 二、連接導線之安培容量不得小於其連接分路導線之安培容量。
- 三、中央集塵器出線口組件之非載流金屬配件，應接於設備接地導線。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百八十三條 中央集塵器出線口組件之裝設依下列規定辦理：

- 一、**中央集塵器出線口組件得連接於第四十四條第一款規定之分路。**
- 二、連接導線之安培容量不得小於其所連接分路導線之安培容量。
- 三、中央集塵器出線口組件之非載流金屬配件，應連接至設備接地導線。

中央集塵器出線口組件，得連接於依**第44條第1款**規定之分路上，中央集塵器應屬附插頭可撓軟線連接之非固定式用電器具之一，故依第44條第1款規定，如以**15A及20A**分路供電時，中央集塵器之額定容量**不得超過分路安培額定80%**。

如該分路亦**同時**供電給固定式用電器具及照明裝置時，則固定式用電器具之總額定容量（不含燈具容量），**不得超過該分路安培額定50%**。

廚餘處理機、洗碗機等(現規146-13、草案184)

現行條文(111.03.17施行)

第一百四十六條之十三 電動廚餘處理機、洗碗機、抽油煙機使用可撓軟線連接者，依下列規定辦理：

- 一、終端應使用接地型附插頭可撓軟線。
- 二、插座位置應避免外力損傷可撓軟線，並設置於可觸及之處。

整套型壁裝烤箱及流理台烹飪用電器具得採用永久性電氣連接，或以附插頭可撓軟線連接。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一百八十四條 電動廚餘處理機、洗碗機、抽油煙機採用可撓軟線連接電源者，其裝設依下列規定辦理：

- 一、終端應採用**接地型附插頭可撓軟線**。
- 二、插座位置應避免可撓軟線遭受外力損傷，並設置於可觸及之處。

整套型壁裝烤箱及流理台烹飪用電器具得採用**永久性電氣連接**，或以**附插頭可撓軟線**連接電源。



圖例來源：
施教鑒技師提供。

抽油煙機



廚餘處理機



圖例來源：
施教鑒技師提供。

洗碗機

圖例來源：
施教鑒技師提供。

第3章 第7節 特別低壓設施

現行條號(111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
146-1	196	特別低壓設施適用範圍	文字修正
146-2	197	特別低壓設施之電路	文字修正
146-3	198	特別低壓線路配線方法	低度修正

特別低壓設施適用範圍(現規146-1、草案196)

現行條文(111.03.17施行)

第一百四十六條之一 特別低壓設施係指電壓在三〇伏以下並使用隔離變壓器及相關設備組成者。

隔離變壓器應以最大電流二〇安以下之分路供電，一次側電壓在二五〇伏以下，其輸出電路最大額定為三〇伏及二五安。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)











第一百九十六條 電壓在三十伏特以下並使用隔離變壓器及相關設備組成之特別低壓設施配線系統裝設，應依本節規定辦理。

隔離變壓器應以最大電流二十安培以下之分路供電，一次側電壓在二百五十伏特以下，其輸出電路最大額定為三十伏特及二十五安培。

第3章 第8節 低壓電動機 規範架構

現行條文(111.03.17施行)					全案修正草案條文(111.09.01預告版)				
第二節	低壓電動機				第八節	低壓電動機			
第一款	一般規定	150-1	~	154	第一款	一般規定	199	~	207
第二款	隔離設備	155	~	155-5	第二款	隔離設備	208	~	213
第三款	電動機 <u>配線</u>	156	~	158-4	第三款	電動機 <u>分路與幹線</u>	214	~	219
第四款	過電流保護	159	~	159-4	第四款	過電流保護	220	~	224
第五款	過載保護	160	~	161	第五款	過載保護	225	~	235
第六款	電動機控制線路	161-1	~	161-2	第六款	電動機控制線路	236	~	237
第七款	電動機操作器	161-3	~	162	第七款	電動機操作器	238	~	243
第八款	電動機控制中心	162-1	~	162-3	第八款	電動機控制中心	244	~	246
第九款	可調速驅動系統	162-4	~	162-7	第九款	可調速驅動系統	247	~	250
第十款	帶電 <u>組件</u> 之保護	162-8	~	163-1	第十款	帶電 <u>部分</u> 之保護	251	~	252
第十一款	接地	163-2	~	163-6	第十一款	接地	253	~	257
第十二款	附表	163-7	~	165	第十二款	附表	258	~	259

低壓電動機配線圖

配線	簡圖	適用規定
電動機幹線		本節第三款
電動機幹線短路及接地保護		本節第四款
隔離設備		本節第二款
電動機分路短路及接地保護		本節第四款
電動機電路導線		本節第三款
電動機控制器		本節第七款
電動機控制電路		本節第六款
電動機過載保護		本節第五款
電動機 積熱保護		本節第五款
二次控制器		本節第七款
二次導線		本節第三款
二次電阻器		本節第七款

第3章 第8節 低壓電動機 (1/5)

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
第一款 一般規定			
150-1	199	適用範圍	文字修正
150-2	200	本節用詞定義	文字修正
151	201	電動機工程	文字修正
152-1	202	電動機及相關設備所使用供電之導線線徑	低度修正
153	203	標準電動機分路	文字修正
153-1	204	部分繞組電動機每一繞組應有分路過電流保護	文字修正
153-2	205	電動機裝設於可能被滴到或噴到油、水暴露帶電部分防護	文字修正
153-3	206	電動機裝設位置	文字修正
153-4	207	選用防塵式電動機	文字修正
第二款 隔離設備			
155	208	隔離設備(SM)之位置	文字修正
155-1	209	隔離設備應有明顯之「啟斷」或「閉合」位置標示	文字修正
155-2	210	隔離設備之型式	文字修正
155-3	211	電動機電路之隔離設備安培額定	文字修正
155-4	212	每一電動機應有個別之隔離設備	文字修正
155-5	213	電動機及電動機操作設備	文字修正

電動機配線方法(現規151、草案201)

現行條文(111.03.17施行)

第一百五十一條 電動機工程應按**金屬導線管、非金屬導線管、導線槽、匯流排及電纜等配線方法**。

電動機、電動機操作器或其他工廠組裝之操作器等整套型設備之配線，不適用第一章第八節、第二章第二節及第二節之一規定。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百零一條 電動機工程應按**金屬導線管、非金屬導線管、導線槽、匯流排及電纜等配線方法**。

電動機、電動機操作器或其他工廠組裝之操作器等整套型設備之配線，不適用第二章第五節、第三章第一節及第四章第九節規定。

第一章第八節 接地及搭接
第二章第二節 可撓軟線及可撓電纜
第二章第二節之一 低壓開關

第二章第五節 接地及搭接
第三章第一節 低壓開關
第四章第九節 可撓軟線及可撓電纜

電動機電源導線安全電流及保護額定(1/2)(現規152-1、草案202)

現行條文(111.03.17施行)

第一百五十二條之一 電動機及相關設備所使用供電之導線線徑，應依第十六條規定選用，並符合下列規定。但使用可撓軟線者，其安培容量應依表九四選定。

一、一般用電動機：

(一)導線之安培容量、開關、分路過電流保護之安培額定依表一六三之七～一至表一六三之七～三所列之電動機滿載電流值，而不得使用電動機銘牌上標示之電流額定。電動機以安培標示不用馬力標示者，依表一六三之七～一至表一六三之七～三所列值換算。

(二)每分鐘轉速低於一二〇〇轉之低速(高轉矩)電動機，且有較高之滿載電流及滿載電流隨速率變動之多段速電動機，採用銘牌之電流額定。

(三)多段速電動機依第一百五十七條第二款及第一百五十九條規定辦理。

(四)用電器具有標示電動機型式之蔽極式或永久分相電容式風扇或鼓風機者，以其銘牌上所標示之滿載電流替代馬力額定，以決定隔離設備、分路導線、操作器、分路過電流保護及個別過載保護之額定或安培容量。其銘牌之標示電流不得小於風扇或鼓風機銘牌所標示電流。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百零二條 電動機及其相關設備之電源導線安培容量，應依第二十五條規定選用，並符合下列規定。使用可撓軟線者，其安培容量應依表三六八選用。。

一、一般用電動機：

(一)**導線之安培容量、開關、分路過電流保護裝置之電流額定或標置應依表二五八～一至表二五八～三所列之電動機滿載電流決定，不得使用電動機銘牌標示之電流額定。**電動機以安培標示而不用馬力標示者，依表二五八～一至表二五八～三所列值換算。

(二)每分鐘轉速低於一千二百轉之**低速(高轉矩)電動機**常有較高之滿載電流，及多段速電動機之滿載電流常隨速率變動，**應採用銘牌標示之電流額定。**

(三)多段速電動機應依第二百十四條第二款及第二百二十條規定辦理。

(四)用電器具有標示電動機型式之**蔽極式或永久分相電容式風扇或鼓風機**者，應以其**銘牌標示之滿載電流**替代馬力額定，決定隔離設備、分路導線、操作器、分路過電流保護裝置及個別過載保護之額定或安培容量。

電動機電源導線安全電流及保護額定(2/2)(現規152-1、草案202)

現行條文(111.03.17施行)

第一百五十二條之一

(五)用電器具同時標示電動機馬力及滿載電流者，以所標示之滿載電流決定隔離設備、分路導線、操作器、分路過電流保護及個別過載保護之安培容量或額定。

(六)個別電動機過載保護依電動機銘牌標示之電流額定值為基準。

二、轉矩電動機之額定電流為其堵轉電流，以銘牌標示電流，並依第一百五十七條及第一百五十八條規定決定分路導線之安培容量，依第一百五十九條第二款規定選用電動機過載保護、分路過電流保護之安培額定。

三、使用於交流、可調電壓、可調轉矩驅動系統之電動機，其導線安培容量、開關或分路過電流保護及其他器具之安培額定，依電動機或操作器銘牌所標示之最大操作運轉電流，或兩者中較大者為基準。銘牌未標示最大運轉電流者，得依表一六三之七～三規定電動機滿載電流值之一·五倍設定。

四、電動閥組電動機之額定電流為銘牌之滿載電流，且該電流得作為電動機分路過電流保護裝置之最大電流額定或標置，並據以決定導線之安培容量。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百零二條

(五)用電器具同時標示電動機馬力及滿載電流者，應以所標示之滿載電流決定隔離設備、分路導線、操作器、分路過電流保護裝置及個別過載保護之額定或安培容量。

(六)個別電動機**過載保護應依電動機銘牌標示之電流額定為準**。

二、**轉矩電動機額定電流為其堵轉電流**，應以銘牌標示之電流，並依第二百十四條及第二百十六條規定決定分路導線之安培容量，依第二百二十條第二款規定選用電動機過載保護、分路過電流保護裝置之電流額定或標置。

三、用於交流、可調電壓、可調轉矩驅動系統之電動機，其導線之安培容量、開關或分路過電流保護裝置及其他用電器具之電流額定，**應依電動機或操作器銘牌標示之最大運轉電流，或兩者中較大者為準**。銘牌未標示最大運轉電流者，得依表二五八～三規定電動機滿載電流一·五倍設定。

四、電動閥組電動機額定電流為**銘牌標示之滿載電流**，該電流得作為電動機分路過電流保護裝置之最大電流額定或標置，並據以決定導線之安培容量。

各種電動機電源導線安全電流及保護額定

電動機種類	導線、開關、控制器容量依據	過載保護設定值依據
一般型	表258～1至表258～3	銘牌標示之電流額定
低轉速/高轉矩或多段速電動機	銘牌標示之電流	銘牌標示之電流額定
蔽極式或永久分相電容式	銘牌標示之滿載電流	銘牌標示之電流額定
轉矩電動機	銘牌標示之電流	銘牌標示之滿載電流
使用於交流、可調電壓、可調轉矩驅動系統之電動機	電動機銘牌所標示之最大運轉電流，或操作器銘牌所標示之最大運轉電流，或兩者中較大者為準； 銘牌未標示最大運轉電流者，得依表258～3規定電動機滿載電流值之1.5倍	銘牌標示之滿載電流
電動閥組電動機	銘牌標示之滿載電流	銘牌標示之滿載電流

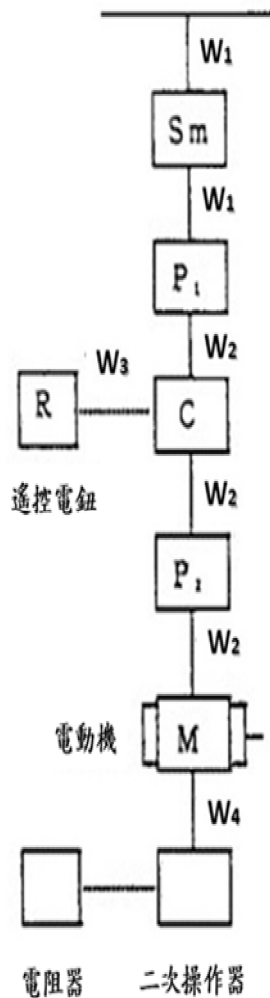
表258～1	直流電動機滿載電流
表258～2	交流單相電動機之滿載電流
表258～3	交流三相電動機滿載電流

標準電動機分路(現規153、草案203)

現行條文(111.03.17施行)

第一百五十三條標準電動機分路應包括下列各部分(如圖一五三所示)：

- 一、幹線分接線路(W1)：自幹線分接點至分路過電流保護裝置之配線與保護。
- 二、分路配線(W2)：自分路過電流保護裝置至電動機之線路裝置。
- 三、電動機控制線路(W3)：該控制線路應有適當過電流保護裝置。
- 四、二次線(W4)：繞線型電動機自轉子至二次操作器間之二次線配線。其載流量應不低於二次全載電流之一·二五倍。但非連續性負載，得以溫升限制為條件，選擇較小導線。
- 五、分路過電流保護裝置(P1)：該保護器用以保護分路配線、操作器及電動機之過電流、短路及接地故障。
- 六、隔離設備(SM)：其主要用途係當電動機或操作器檢修時，用以隔離電路。
- 七、電動機過載保護器(P2)：用以保護電動機及分路導線，避免因電動機過載而燒損。
- 八、操作器(C)：用以控制電動機之起動、停止、反向或變速，宜裝於鄰近電動機，俾操作者能視及電動機之運轉。



圖二〇三

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百零三條 標準電動機配線應包括下列各部分，如圖二〇三所示：

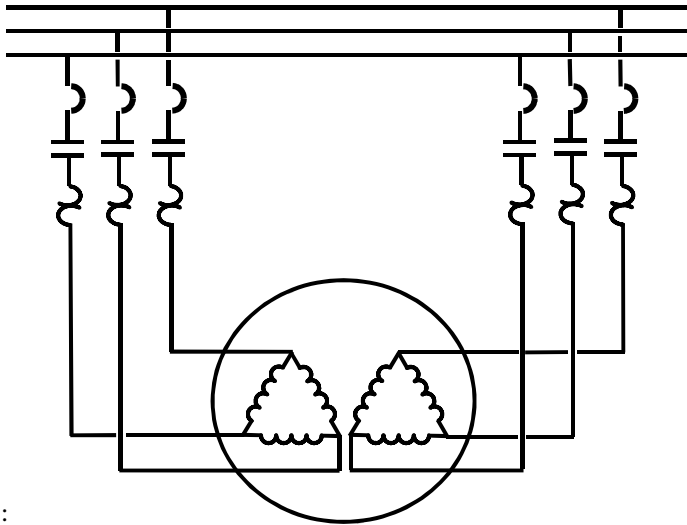
- 一、幹線分接導線(W1)：自幹線分接點至分路過電流保護裝置之導線。
- 二、分路導線(W2)：自分路過電流保護裝置至電動機之導線。
- 三、電動機控制線路(W3)：包括有適當過電流保護裝置。
- 四、二次側導線(W4)：繞線型電動機自轉子至二次操作器間之二次側導線。其載流量不小於二次側全載電流一·二五倍。若為非連續性負載者，得以溫升限制為條件，選擇較小導線。
- 五、分路過電流保護裝置(P1)：保護分路配線、操作器及電動機之過電流、短路及接地故障。
- 六、隔離設備(SM)：於電動機或操作器檢修時隔離電路。
- 七、電動機過載保護裝置(P2)：保護電動機及分路導線，避免因電動機過載而燒損。
- 八、操作器(C)：控制電動機之起動、停止、反向或變速，裝於鄰近電動機，使操作者可視及電動機之運轉。

部分繞組啟動(現規153-1、草案204)

現行條文(111.03.17施行)

第一百五十三條之一 部分繞組電動機，其每一繞組應有分路過電流保護；其額定不得大於表一五九規定之二分之一。

過電流保護之裝置允許電動機起動者，該裝置得使用於兩繞組。使用延時性熔線者，額定得不得超過電動機滿載電流之一·五倍。



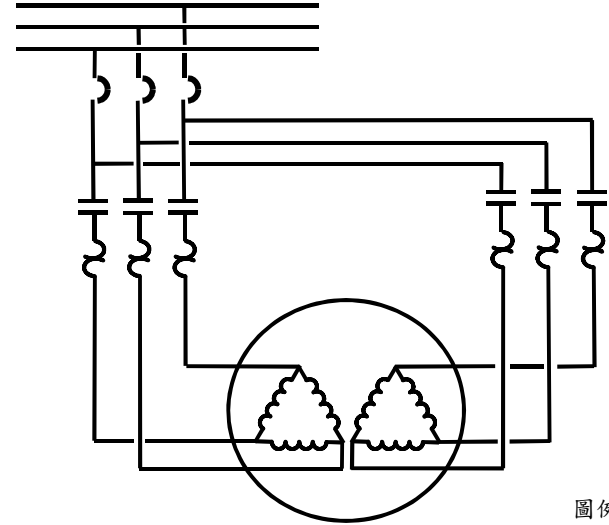
圖例來源：
吳永村技師提供。

部分繞組啟動器_每一繞組各有分
路過電流保護

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百零四條 部分繞組電動機之每一繞組應有分路過電流保護；其額定不得超過表二二〇規定之二分之一。

過電流保護裝置允許電動機起動者，該裝置得用於兩繞組。採用延時性熔線者，額定電流得為電動機滿載電流一·五倍以下



圖例來源：
吳永村技師提供。

部分繞組啟動器_分路過電流保護裝置允
許電動機起動者，該裝置得使用於兩繞組

電動機配線之隔離設備(現規 155、草案208)

現行條文(111.03.17施行)

- 第一百五十五條 隔離設備(SM)之位置依下列規定辦理：
- 一、每一操作器應有可啟閉且裝設於操作器可視及處之隔離設備。但有下列情形者，不在此限：
 - (一)單一機器由數具可協調之操作器群組驅動者，其操作器得使用單一隔離設備，並應設於操作器可視及處，且隔離設備及操作器應裝設於機器可視及處。
 - (二)電動閥組電動機之隔離設備，其裝設位置會增加對人員或財產危害者，若符合下列條件得不裝設於可視及處。
 1. 標示隔離設備位置之警告標識。
 2. 隔離設備之開關或斷路器處裝設加鎖裝置，並留在現場。
 - 二、隔離設備應裝設於個別電動機及其驅動之機械可視及處。
 - 三、符合第一款規定之操作器隔離設備，且裝設於個別電動機及其驅動之機械可視及處者，得作為電動機之隔離設備。
 - 四、符合下列任一情況，且依第一款裝設之操作器隔離設備，其啟斷位置能個別閉鎖者，電動機得免裝隔離設備。但隔離設備之開關或斷路器處應裝設加鎖裝置，並留置於開關或斷路器處。
 - (一)電動機之隔離設備裝設位置為不可行或裝設後對人員或財產會增加危害性者。
 - (二)裝設於工廠之隔離設備，訂有安全操作程序書，且僅由合格人員維修及監督者。
 - 五、單一用戶僅有一具電動機者，該用戶之接戶開關得兼作隔離設備。

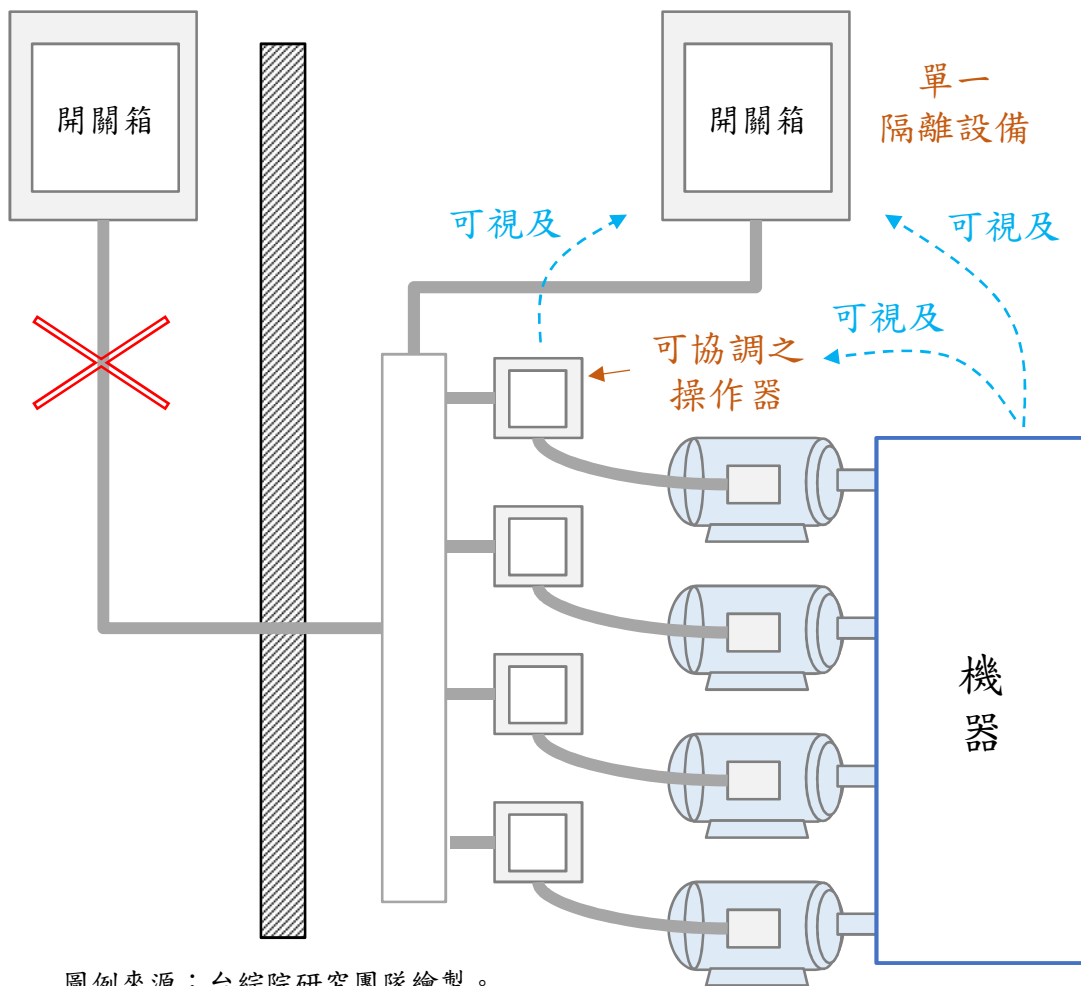
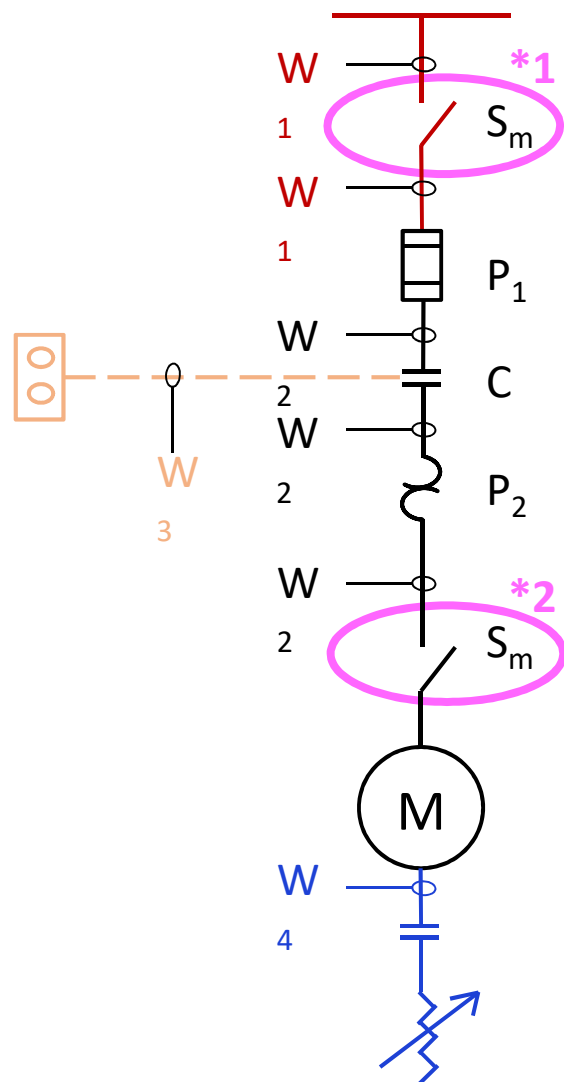
全案修正草案條文(111.09.01預告版)

- 第二百零八條 隔離設備(SM)裝設位置依下列規定辦理：
- 一、每一電動機操作器應有個別之隔離設備，可啟閉電源，並裝設於操作器可視及範圍內。但有下列情形者，不在此限：
 - (一)單一機器由數具可協調之操作器群組驅動者，其操作器得裝設單一隔離設備，並置於操作器可視及範圍內，且隔離設備及操作器位於機器可視及範圍內。
 - (二)電動閥組電動機之隔離設備裝設位置若對人員、財產會增加危害，而依下列規定辦理者，得免裝設於可視及範圍內。
 1. 於閥組上設有標示隔離設備位置之警告標識。
 2. 隔離設備配裝啟斷位置可上鎖之固定式裝置。
 - 二、每具電動機應有隔離設備，並依下列規定辦理：
 - (一)隔離設備應裝設於電動機及其驅動之機械可視及範圍內。
 - (二)符合第一款規定之操作器隔離設備，且裝設於電動機及其驅動之機械可視及範圍內者，得作為電動機之隔離設備。
 - (三)符合第一款規定之操作器隔離設備，且其配裝啟斷位置可上鎖之固定式裝置，在下列情況之一，電動機得免裝設隔離設備：
 1. 電動機裝設隔離設備之位置為不可行，或對人員或財產會增加危害。
 2. 於工業廠區訂有安全操作程序書，且由合格人員維修及管理監督。
 - 三、單一用戶僅有一具電動機者，該用戶之用戶總開關得兼作為電動機之隔離設備。

電動機與操作器之隔離設備

*1.操作器隔離設備

*2.電動機隔離設備



圖例來源：台綜院研究團隊繪製。

單一機器由數具可協調之操作器群組驅動者，其操作器得使用單一隔離設備，並設於操作器可視及處，且隔離設備及操作器裝設於機器可視及處。

隔離設備之型式 (1/2)(現規155-2、草案210)

現行條文(111.03.17施行)

第一百五十五條之二 隔離設備之型式應符合下列規定：

- 一、以馬力為額定之電動機電路開關。
- 二、模殼式斷路器。
- 三、模殼式開關。
- 四、瞬時跳脫斷路器為組合電動機操作器之一部分。
- 五、自我保護之組合型操作器。
- 六、標示有「適用於電動機隔離」之手動電動機操作器得作為下列情況之隔離設備：

(一)電動機分路短路保護裝置與電動機間之隔離設備。

(二)固態電動機操作器系統之電力電子裝置依表一五九規定選定之額定熔線作為個別電動機電路之保護額定，該熔線應視為後衛保護，其手動操作器電源側應裝設分路過電流保護裝置。

八分之一馬力以下固定式電動機之分路過電流保護裝置得作為隔離設備。

額定二馬力以下且電壓三〇〇伏以下固定式電動機之隔離設備應為下列之一：

- 一、安培額定不小於電動機滿載電流額定二倍之一般用開關。
- 二、交流電路中，僅適用於電動機滿載電流額定不大於此開關安培額定百分之八〇之交流一般用手捺開關。
- 三、經設計者確認為手動電動機操作器，其馬力額定不小於電動機額定，且標示「適用於電動機隔離」者。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百十條 隔離設備應選用下列規定之一：

- 一、以馬力為額定之電動機電路開關。
- 二、模殼式斷路器。
- 三、模殼式開關。
- 四、電動機操作器組合附裝之瞬時跳脫斷路器。
- 五、自我保護之組合型操作器。
- 六、有特別標示適用於電動機隔離等字樣之手動電動機操作器。

前項第六款手動電動機操作器之裝設符合下列規定者始得作為隔離設備：

- 一、裝設於電動機分路短路保護裝置與電動機之間。
- 二、在固態電動機操作器系統中，其電力電子裝置以表二二〇規定選定之熔線替代時，裝設於該熔線之電源側。該熔線視為後衛保護，且有分路過電流保護裝置裝設於手動電動機操作器之電源側。

八分之一馬力以下固定式電動機之分路過電流保護裝置得作為隔離設備。

額定二馬力以下且電壓三百伏特以下固定式電動機之隔離設備得選用下列規定之一：

- 一、一般用開關：電流額定不小於電動機滿載電流額定二倍。
- 二、交流一般用手捺開關：適用於電動機滿載電流額定不超過此開關電流額定百分之八十。
- 三、手動電動機操作器：馬力額定不小於電動機額定，且有標識，標示適用於電動機隔離等字樣者。

隔離設備之型式 (2/2)(現規155-2、草案210)

現行條文(111.03.17施行)

第一百五十五條之二

額定超過二馬力至一〇〇馬力之自耦變壓器型電動機操作器，其個別隔離設備符合下列所有規定者，得使用一般用開關：

- 一、電動機驅動發電機裝有過載保護者。
- 二、操作器可啟斷電動機之堵轉電流，具有無電壓釋放及不超過電動機滿載電流額定之一・二五倍之過載保護者。
- 三、電動機分路具有個別熔線或反時限斷路器，其額定或標置不超過電動機滿載電流之一・五倍者。

額定超過四〇馬力之直流固定式電動機或超過一〇〇馬力之交流固定式電動機，標示「有載下不得操作」之一般用開關或隔離開關者，得作為其隔離設備。

附插頭可撓軟線之電動機，其附接插頭及插座之馬力額定不小於電動機額定者，得作為隔離設備。但有下列情形者，不在此限：

- 一、第一百四十六條之十五規定之附插頭可撓軟線連接用電器具。
 - 二、額定在三分之一馬力以下之可攜式電動機。
- 一般用開關得作為轉矩電動機之隔離設備。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百十條

額定超過二馬力至一百馬力之自耦變壓器型電動機操作器，符合下列規定者，其個別隔離設備得採用一般用開關：

- 一、電動機驅動發電機裝有過載保護。
- 二、操作器可啟斷電動機之堵轉電流，具有無電壓釋放及不超過電動機滿載電流額定一・二五倍之過載保護。
- 三、電動機分路具有個別熔線或反時限斷路器，其額定或標置不超過電動機滿載電流一・五倍。

額定超過四十馬力之直流固定式電動機，或額定超過一百馬力之交流固定式電動機，其隔離設備得採用標示有載下不得操作等字樣之一般用開關或隔離開關。

附插頭可撓軟線之電動機除符合下列情形外，其附接插頭及插座之馬力額定不小於電動機額定者，得作為隔離設備：

- 一、第一百八十六條規定之附插頭可撓軟線連接用電器具。
- 二、額定在三分之一馬力以下之可攜式電動機。

一般用開關得作為轉矩電動機之隔離設備。

安全開關 (safety switch)



圖例來源

<https://mobileimages.lowes.com/product/converted/783643/783643150614.jpg>



圖例來源：

<https://mobileimages.lowes.com/product/converted/783164/783164008777.jpg>

安全開關用途：

1. 作為進屋線之隔離設備。
2. 作為電動機之隔離設備及故障保護(具有熔絲者)。

電動機電路開關、模殼式開關

電動機電路開關 (Motor circuit Protector)



圖例來源：
<https://www.rockwellautomation.com/en-us/products/hardware/allen-bradley/circuit-and-load-protection/circuit-breakers--circuit-protection/motor-circuit-protectors/140mt-mcp.html>

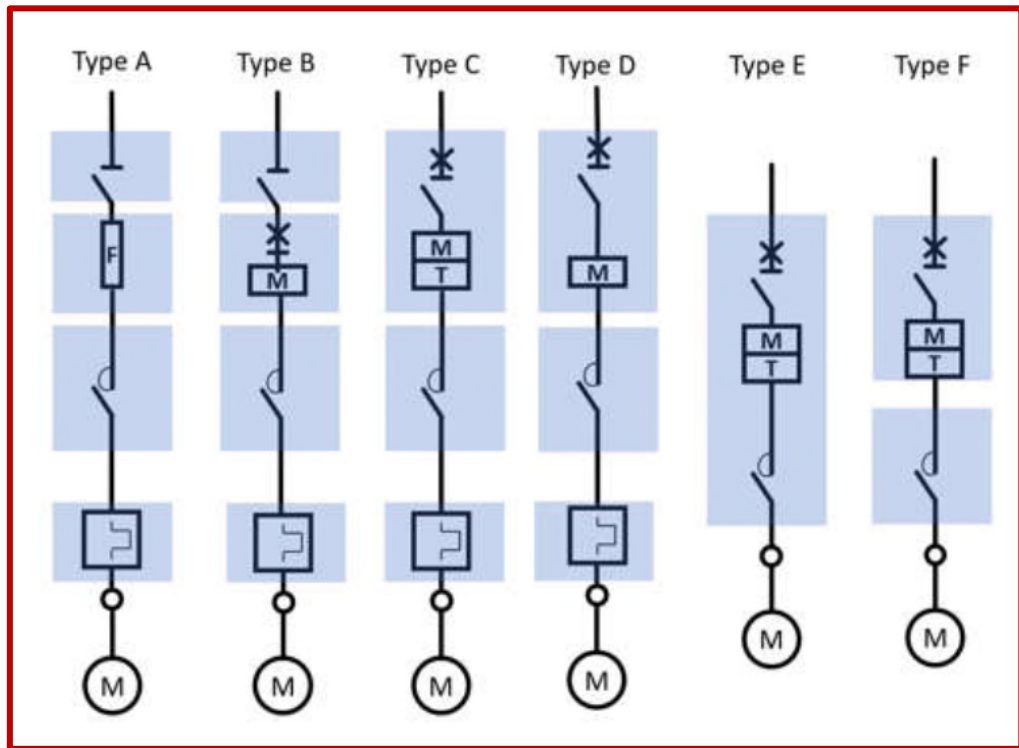
模殼式開關(Molded Case Switch)



圖例來源：
<https://electricalpowerandcontrol.com/product/westinghouse-1bb3400nz-3-pole-400-amp-600-vac-molded-case-switch-p5/>

模殼式開關不包含跳脫單元，而模殼式斷路器則有熱磁跳脫單元或電子跳脫單元。模殼式開關僅具有固定磁跳脫功能，能在高故障電流時動作。

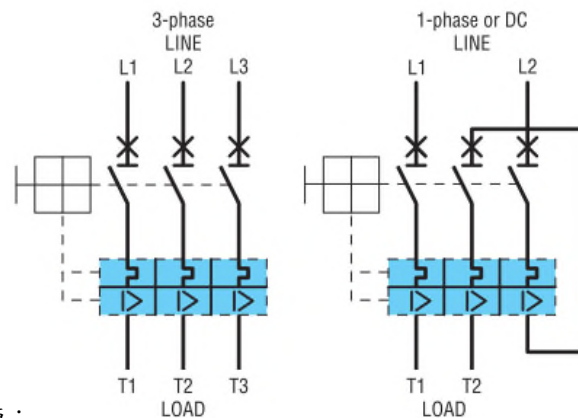
自我保護之組合型操作器



圖例來源：<https://www.gt-engineering.it/en/ul-and-nfpa-standards/ul-508a/partenza-motore-nord-america>

組合型電動機操作器

Type	隔離	分路保護	控制器	過載保護
A	手動隔離開關	熔絲	電磁啟動器或靜態啟動器	電動機過載保護電驛
B		電動機電路保護斷路器		
C		反時限跳脫斷路器		
D		瞬時跳脫斷路器		
E	手動自我保護型組合控制器			
F	手動自我保護型組合控制器		電磁啟動器或靜態啟動器	(手動自我保護型組合控制器)



圖例來源：
https://www.lovatoelectric.com/HandlerDoc.ashx?s=PD139GB04_19.pdf&ic=57

手動操作型自我保護組合型操作器 (Type E)

第3章 第8節 低壓電動機 (2/5)

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
第三款 電動機分路與幹線			
157	214	連續責務之單具電動機分路導線(W2)安培容量	文字修正
158-1	215	繞線型轉子電動機二次側導線安培容量	文字修正
158	216	供應多具電動機或電動機與其他負載之導線(W1)安培容量	文字修正
158-2	217	供應多具電動機及組合負載之整套型設備導線安培容量	文字修正
158-3	218	電動機為責務週期、間歇性或非同時運轉幹線之安培容量	文字修正
158-4	219	幹線分接導線終端應接至分路保護裝置	文字修正
第四款 過電流保護			
159	220	電動機之分路過電流保護裝置(P1)有承載電動機起動電流之能力	文字修正
159-1	221	二具以上電動機，或一具以上電動機與其他負載，連接於同一分路	文字修正
159-2	222	電動機分路過電流保護用之熔線	文字修正
159-3	223	電動機幹線過電流保護裝置	文字修正
159-4	224	供電給電動機與其他負載之幹線保護裝置之額定或標置	文字修正

電動機分路之過電流保護裝置

【現規159(4款2目)、
草案220(4款2目)】

現行條文(111.03.17施行)

第一百五十九條 電動機之分路過電流保護裝置(P1)，應具有承載電動機起動電流之能力。除轉矩電動機外，電路之額定或標置依下列規定辦理：

四、多段速電動機之保護依下列規定辦理：

(二)符合下列所有規定者，多段速電動機得以單獨之過電流保護裝置作為保護，其額定依最高電流繞組之滿載電流選定：

1. 每一繞組之個別過載保護，依其滿載電流選定。
2. 供電各繞組之分路導線大小，依最高電流繞組之滿載電流選定。
3. 電動機各繞組之操作器，其馬力額定不得小於繞組之最大馬力額定。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百二十條 電動機之分路過電流保護裝置(P1)應具有承載電動機起動電流之能力。除轉矩電動機外，個別電動機之分路過電流保護裝置電流額定或標置依下列規定辦理：

四、多段速電動機之保護依下列規定辦理：

(二)符合下列規定者，多段速電動機得以單一過電流保護裝置作為保護，其額定依最高電流繞組之滿載電流選定：

1. 每一繞組配有個別過載保護，其額定依其滿載電流選定。
2. 供電給各繞組之分路導線電流額定依最高電流繞組之滿載電流選定。
3. 電動機各繞組之操作器馬力額定不小於最大繞組之馬力額定。

電動機分路過電流保護裝置之最大額定或標置

現 規

表一五九 電動機分路過電流保護裝置
之最大額定或標置

電動機種類	滿載電流之百分比(%)			
	非延時性 熔線	雙元件 (延時性) 熔線	瞬時跳 脫斷路 器	反時 限斷 路器
單相電動機	300	175	800	250
交流多相電動機 (繞線型轉子除外) 鼠籠型	300	175	800	250
同步型 ^註	300	175	800	250
繞線型轉子	150	150	800	150
直流(定電壓)	150	150	250	150

註：使用於驅動壓縮機或幫浦往復之低轉矩低轉速(通常為450rpm以下)之同步電動機起動時無負載，故不須超過滿載電流額定二倍之熔線額定或斷路器標置。

草 案

表二二〇 電動機分路過電流保護裝置
之最大電流額定或標置

電動機種類	過電流 保護裝置	滿載電流之百分比(%)			
		非延時性 熔線	雙元件 (延時性) 熔線	瞬時 跳脫 斷路器	反時 限斷 路器
單相電動機		300	175	800	250
交流多相電動機 (含鼠籠型、同步型 ^註 ，不含繞線型轉子)		300	175	800	250
繞線型轉子		150	150	800	150
直流(定電壓)		150	150	250	150

註：使用於驅動壓縮機或幫浦往復之低轉矩低轉速(通常為450rpm以下)之同步電動機起動時無負載，不需超過滿載電流額定2倍之熔線額定或斷路器標置。

P10

P13

電動機分路保護裝置

【現規159-1(3、4款)、
草案221(1項3款、2項)】

現行條文(111.03.17施行)

第一百五十九條之一 二具以上電動機，或一具以上電動機與其他負載，連接於同一分路者，應符合第四款規定及第一款至第三款規定之一。分路保護裝置應採用熔線或反時限斷路器。

三、其他群組安裝之電動機有下列第三目及第一目或第二目之個別過載保護者，得連接於同一分路：

(三)符合下列所有條件者：

1. 個別電動機過載保護裝置符合下列規定之一：

(1)經設計者確認作為群組安裝之個別電動機過載保護裝置具有最大額定之熔線、反時限斷路器，或兩者之組合。

四、電動機群組安裝中，由任一分接點供電之單一電動機符合下列規定之一者，得免配裝個別分路過電流保護裝置：

(一)連接電動機之導線安培容量不小於分路導線。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百二十一條 二具以上電動機或一具以上電動機與其他負載，連接於同一分路者，依下列規定辦理。其分路過電流保護裝置應採用熔線或反時限斷路器。

三、二具以上不限額定電動機，或一具以上電動機與其他負載，其每具電動機具有個別過載保護裝置，符合下列規定者，得連接於同一分路：

(三)每具電動機操作器符合下列規定之一：

1. 每具電動機操作器與指定之最大額定熔線、斷路器，或兩者之組合群組裝設。

於前項規定情形下，由任一分接點供電至單具電動機之導線符合下列規定之一者，得免裝設個別分路過電流保護裝置：

一、分接電動機之導線安培容量不小於分路導線之安培容量。

第3章 第8節 低壓電動機 (3/5)

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
第五款 過載保護			
160	225	連續責務電動機之過載保護(P2)	文字修正
160-1	226	使用於短時、間歇性、週期性或變動責務運轉之電動機過載保護	文字修正
160-2	227	電動機起動期間之旁路	低度修正
160-3	228	電動機之過載保護裝置	文字修正
160-4	229	電動機操作器得作為過載保護裝置	條次變更
160-5	230	以過載電驛及其他裝置作為電動機過載保護	文字修正
160-6	231	電動機連接於一般用分路之過載保護	文字修正
160-7	232	動機自動再起動有造成人員傷害之虞	文字修正
160-8	233	電動機過載保護動作自動停機有危害人員之虞	文字修正
160-9	234	消防幫浦等停電會造成災害之設備免裝過載保護	文字修正
160-10	235	用電器具於電源欠相	文字修正
第六款 電動機控制線路			
161-1	236	電動機控制線路(W3)之過電流保護	低度修正
161-2	237	電動機控制線路之隔離	文字修正

連續責務電動機之過載保護

【現規160(1款1目)、
草案225(1款1目)】

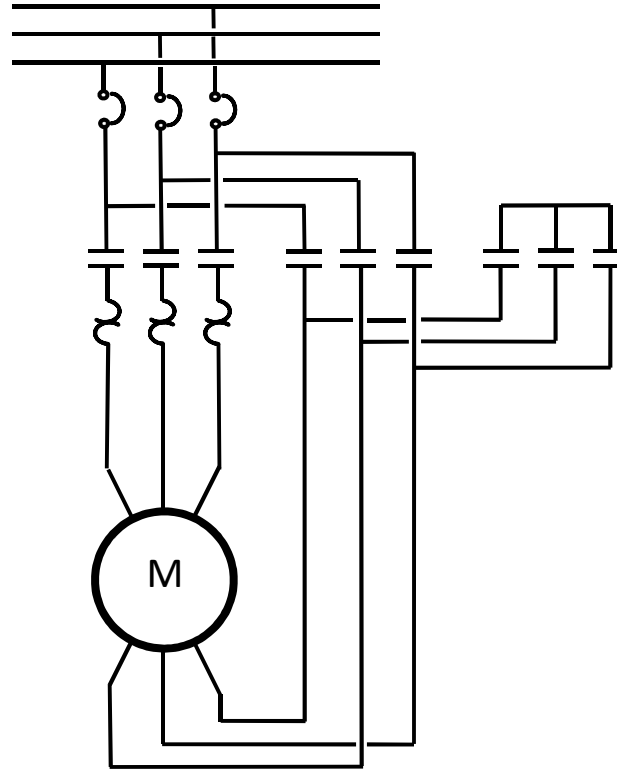
現行條文(111.03.17施行)

第一百六十條 連續責務電動機之過載保護(P2)依下列規定辦理：

一、額定超過一馬力之電動機，依下列規定之一辦理：

(一)與電動機分離之過載保護裝置，應選定之跳脫值或額定動作電流值不得超過下列電動機銘牌所標示滿載電流額定之百分比。但Y-△起動等之過載保護裝置者，其過載保護裝置之選定或標置電流值相對於銘牌電流之百分比，應清楚標示於電動機上。

1....
2....
3....



圖例來源：吳永村技師提供。

Y-△啟動電路，於△接正常運轉時，只有部分負載電流經過其過載保護裝置

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百二十五條 連續責務電動機之過載保護(P2)依下列規定辦理：

一、額定超過一馬力之電動機過載保護，應採用下列規定之一辦理：

(一)與電動機分開之個別過載保護裝置，選定之跳脫值或額定動作電流值不得超過下列電動機銘牌標示之滿載電流額定百分比。Y-△起動等之過載保護裝置未承載電動機之總電流者，其流經過載保護裝置之電流值相對於銘牌標示之電流百分比，應明顯標示於電動機上面。

1....
2....
3....

電動機起動期間之旁路(現規160-2、草案227)

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十條之二 電動機起動期間之旁路依下列規定辦理：

- 一、非自動起動之電動機：分路熔線或反時性斷路器之額定或標置不超過電動機滿載電流之四倍時，電動機起動期間，其過載保護裝置得予旁路或切離電路。
- 二、自動起動之電動機：於電動機起動期間，其過載保護裝置，不得旁路或切離電路。但電動機起動時間超過電動機過載保護裝置之時間延遲設定者，得予旁路或切離電路。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百二十七條電動機起動期間之旁路依下列規定辦理：

- 一、非自動起動之電動機：分路熔線或反時性斷路器之額定或標置不超過電動機滿載電流四倍者，於電動機起動期間，電動機過載保護裝置得予旁路或切離電路。
- 二、自動起動之電動機：於電動機起動期間，電動機過載保護裝置不得旁路或切離電路。但電動機起動時間超過電動機過載保護裝置可延遲範圍，並符合下列規定者，得予旁路或切離電路：
 - (一)偵測電動機轉動，於電動機起動失敗時自動防止旁路或切離過載保護裝置。
 - (二)限制過載保護之旁路或切離時間，使其小於被保護電動機之堵轉時間額定。
 - (三)如未達電動機運轉條件，可關閉或手動再起動。

以熔線或斷路器保護(現規160-5、草案230)

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十條之五 以過載電驛及其他裝置作為電動機過載保護，而無法啟斷故障電流時，應以熔線或斷路器保護，其額定或標置須符合第一百五十九條規定，或以符合第一百五十九條規定之電動機過電流保護裝置保護。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百三十條 以無法啟斷故障電流之過載電驛及其他配電裝置作為電動機過載保護者，應以熔線或斷路器保護，其額定或標置須符合第二百二十條規定，或以符合第二百二十條規定之電動機過電流保護裝置保護。

不宜自動停機之情況(現規160-7、160-8、草案232、233)

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十條之七 電動機自動再起動有造成人員傷害之虞者，不得裝設有自動再起動功能之過載保護裝置。

第一百六十條之八 電動機過載保護動作自動停機有危害人員之虞，或電動機需繼續運轉使設備或製程安全停機時，得以電動機過載感測裝置，連接至可監視之警報裝置，以啟動應變措施或依序停機，替代立即啟斷電動機。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百三十二條 電動機自動再起動有危害人員之虞者，**不得裝設具有自動再起動功能**之過載保護裝置。

第二百三十三條 電動機過載保護動作**自動停機有危害人員之虞**，或電動機需繼續運轉使設備或製程安全停機者，**得將電動機過載感測裝置連接至監視警報裝置**，以啟動應變措施或依序停機，替代立即啟斷電動機。



控制線路之過電流保護

【現規161-1(3款3~5目)、
草案236(3款3、4目)】

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十一條之一 電動機控制線路(W3)之過電流保護，依下列規定辦理：

三、裝有控制變壓器者，其控制線路之過電流保護裝置應符合下列規定：

(三)控制變壓器一次側額定電流小於二安者，其一次側電路得使用額定或標置不大於一次側額定電流值五倍之過電流保護裝置。

(四)經設計者確認之其他過電流保護方式。

(五)控制線路如消防幫浦等用電器具，在開路時有導致危險之虞者，得省略過電流保護裝置。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百三十六條 電動機控制線路(W3)之過電流保護依下列規定辦理：

三、裝有控制變壓器者，其控制線路之過電流保護依下列規定辦理：

(三)控制變壓器一次側額定電流小於二安培者，其一次側電路得選用額定或標置不大於一次側額定電流值五倍之過電流保護裝置。

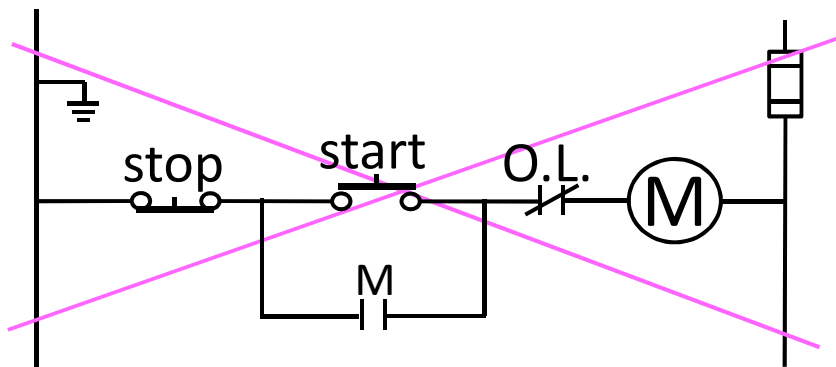
(四)消防幫浦電動機或類似設備之控制線路在開路時有導致危險之虞者，得省略過電流保護裝置。

不得因控制電路故障而使電動機意外啟動

【現規161-1、
草案236(4款)】

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十一條之一 電動機控制線路(W3)之過電流保護，依下列規定辦理：



圖例來源：
吳永村技師提供。

控制線路錯誤接法

於控制電路發生接地故障時可能：

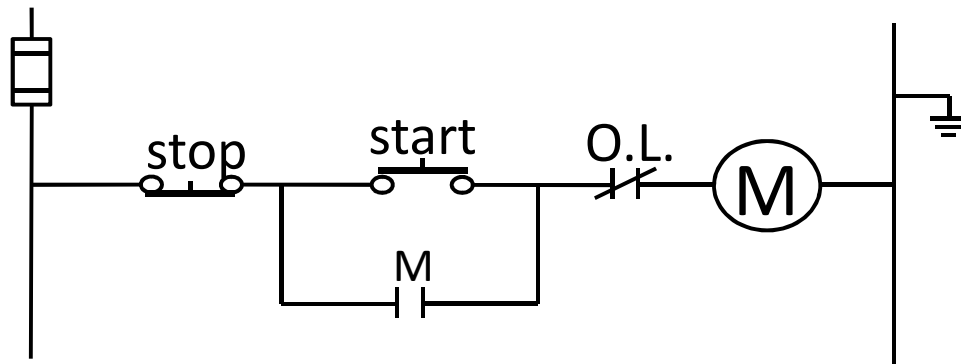
- 電動機非預期的啟動
- 過載保護被旁路
- 停機按鈕被旁路

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百三十六條 電動機控制線路(W3)之過電流保護依下列規定辦理：

四、電動機控制電路之一條導線被接地者，於電動機控制器遠端之控制電路發生接地故障時，控制電路應符合下列規定：

- (一)不能啟動電動機。
- (二)不可旁路手動操作停機裝置，或不可旁路自動安全停機裝置。



控制線路正確接法

圖例來源：
吳永村技師提供。

第3章 第8節 低壓電動機 (4/5)

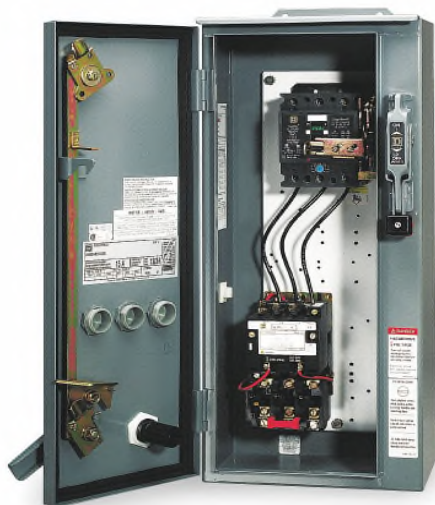
現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
第七款 電動機操作器			
161-3	238	所有電動機應選定適用之操作器(C)	文字修正
161-4	239	電動機操作器之設計	文字修正
161-5	240	電動機操作器之額定	文字修正
161-6	241	每一具電動機應有個別操作器	文字修正
161-7	242	速率限制裝置或其他速率限制設施	文字修正
162	243	三相電動機起動電流限制	文字修正
第八款 電動機控制中心			
162-1	244	電動機控制中心過電流保護	文字修正
162-2	245	多排式電動機控制中心接地及搭接	文字修正
162-3	246	電動機控制中心之匯流排及導線配置	文字修正
第九款 可調速驅動系統			
162-4	247	可調速驅動系統導線之最小線徑及安培容量	文字修正
162-5	248	可調速驅動系統之電動機過載保護	文字修正
162-6	249	電動機過熱保護	文字修正
162-7	250	可調速驅動系統隔離設備裝設及額定	條次變更
第十款 帶電部分之保護			
162-8	251	電動機及操作器之暴露帶電部分端防護	文字修正
163-1	252	電動機或操作器運轉於對地電壓	文字修正

電動機操作器種類

【現規161-3、161-5、
草案238、240】

- 電磁啟動器
- 分路隔離設備： $\leq 1/8$ hp 固定式電動機 (238條第1項)
- 插座/插頭： $\leq 1/3$ hp 可攜式電動機 (238條第2項)
- 斷路器 (240條第1項第2款)
- 模殼式開關 (240條第1項第2款)
- 一般用開關： ≤ 2 hp ≤ 300 V 固定式電動機，電動機滿載電流 $\leq 0.5 \times$ 開關額定電流 (240條第2項第1款)
- 一般用手捺開關： ≤ 2 hp ≤ 300 V 固定式電動機，電動機滿載電流 $\leq 0.8 \times$ 開關額定電流 (240條第2項第2款)

電動機操作器實體產品



圖例來源：
<https://www.grainger.com/product/SQUARE-D-NEMA-Fusible-Combination-Starter-1YDV6>

電磁啟動器



圖例來源：
https://static.grainger.com/rp/s/is/image/Grainger/3HYJ7_1

手動啟動器



圖例來源：
https://cdn.shopify.com/s/files/1/2713/3776/products/Franklin-performance-ABB-63_960x.jpg?v=1590717588

手動啟動器

速率限制裝置(現規161-7、草案242)

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十一條之七 下列型式之機器，應有速率限制裝置或其他速率限制設施：

- 一、他激直流電動機。
- 二、串激電動機。
- 三、當電流逆向或減載時，於直流測可能超速驅動之電動發電機組及換流機。

符合下列情況之一者，得免使用分離速率限制裝置或設施：

- 一、機器、系統或負載及機械連接之固有特性，可安全限制速度者。
- 二、機器由合格人員手動控制者。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百四十二條 下列型式之機器應有速率限制裝置或其他速率限制設施：

- 一、他激直流電動機。
- 二、串激電動機。
- 三、於電流逆向或減載時，可能受直流側超速驅動之電動發電機組及換流機。

符合下列規定之一者，得免使用分離速率限制裝置或設施：

- 一、機器、系統或負載及機械連接之固有特性，可安全限制速度者。
- 二、機器由合格人員手動控制者。

啟動電流之限制(現規162、草案243)

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十二條 三相電動機起動電流不得超過下列之限制，否則應使用降壓型操作器。

- 一、二二〇伏供電，每具容量不超過一五馬力者，不加限制。
- 二、三八〇伏供電，每具容量不超過五〇馬力者，不加限制。
- 三、低壓供電每具容量超過前二款之限制者，不超過該電動機額定電流之三・五倍。
- 四、高壓供電之低壓電動機，每台容量不超過二〇〇馬力者，不加限制。超過此限者，應不超過該電動機額定電流之三・五倍。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百四十三條 三相電動機起動電流不得超過下列規定之限制，否則應採用降壓型操作器：

- 一、二百二十伏特供電，每具容量不超過十五馬力者，不加限制。
- 二、三百八十伏特供電，每具容量不超過五十馬力者，不加限制。
- 三、低壓供電每具容量超過前二款之限制者，不超過該電動機額定電流之三・五倍。
- 四、高壓供電之低壓電動機，每具容量不超過二百馬力者，不加限制。超過此限制者，不得超過該電動機額定電流三・五倍。

供電電壓	直接啟動	降壓啟動
≤220V	≤15 hp	啟動電流≤3.5*額定電流
≤380V	≤50 hp	
>600V	≤200 hp	

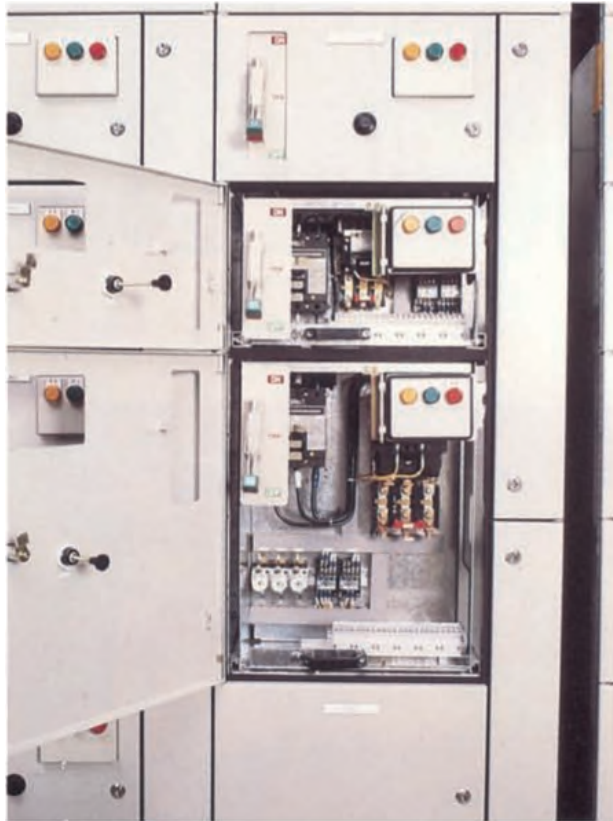
電動機控制中心(MCC) (1/2)



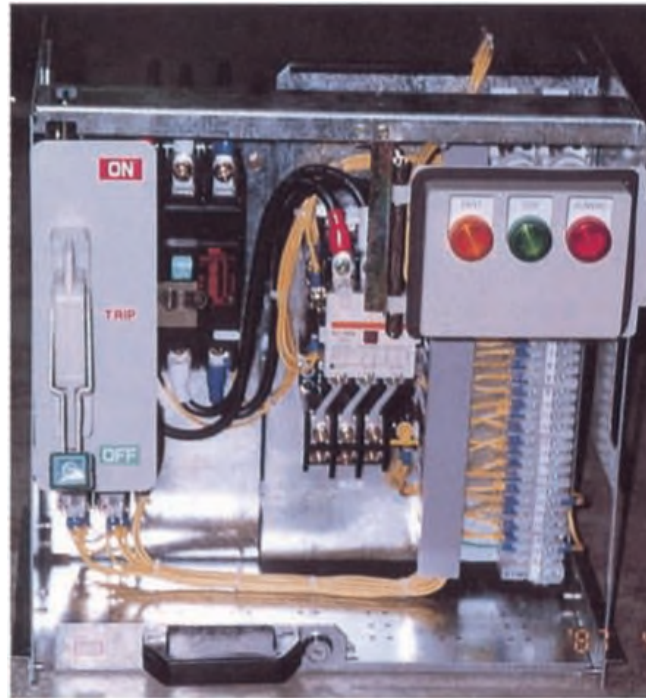
圖例來源：<http://www.weilee-ee.com.tw/products-5.html>

MCC外觀

電動機控制中心(MCC)(2/2)



單元安裝
(Unit installation)



半抽出式單元結構
(Semi-draw out unit structure)



隔離開關/斷路器
上鎖裝置

圖例來源：

左圖、中圖：<https://www.npc.com.tw/j2npc/zhtw/prod/Machinery/HV/LV-Switchgear/600V%20Motor%20Control%20Center>

右圖下：<https://www.ebay.com/itm/SQUARE-D-MODEL-6-MCC-FEEDER-BUCKET-100-AMP-6-RECONDITIONED-/184047863055>

電動機控制中心過電流保護、 接地匯流排

(現規162-1、162-2、 草案244、245)

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十二條之一 電動機控制中心應有過電流保護，其安培額定或標置不得超過電源公共母線（common power bus）之額定。該過電流保護應為電動機控制中心電源端之過電流保護裝置，或電動機控制中心之主過電流保護裝置。

第一百六十二條之二 多排式電動機控制中心，應符合表二六～二規定之設備接地導線或等值接地匯流排搭接一起。

設備接地導線應連接至接地匯流排或單排式電動機控制中心之接地端子。

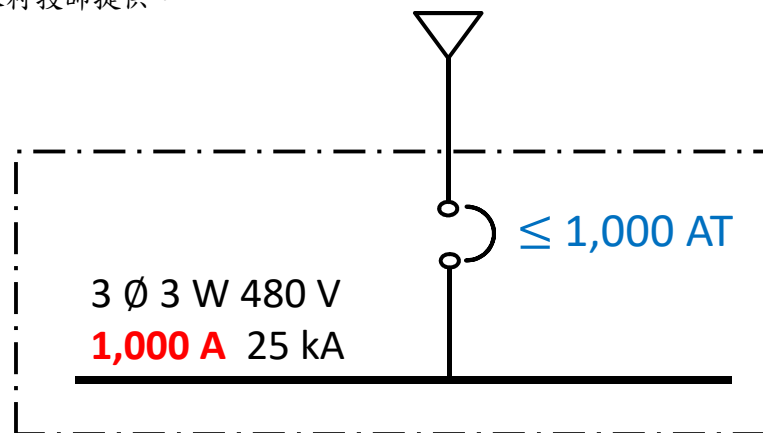
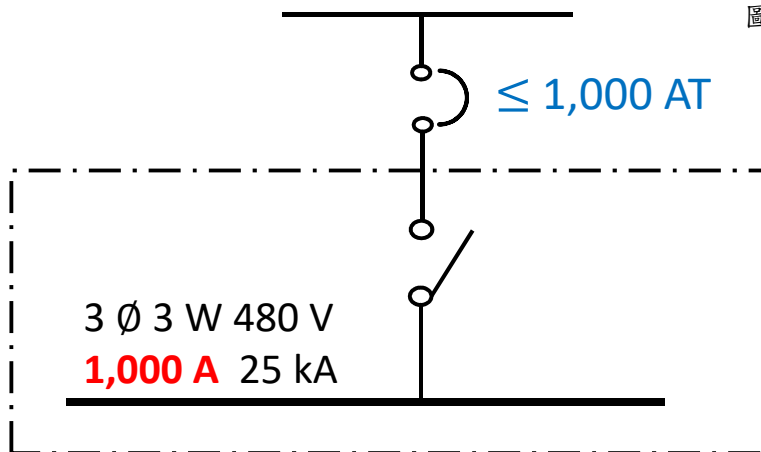
全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百四十四條 電動機控制中心應有過電流保護裝置，其電流額定或標置不得超過其主匯流排（common power bus）之額定。該過電流保護應為電動機控制中心電源端之過電流保護裝置，或電動機控制中心之主過電流保護裝置。

第二百四十五條 多盤式電動機控制中心應以符合表九三～二規定之設備接地導線或等值接地端子板或匯流排搭接一起。

設備接地導線應連接至接地端子板或匯流排，或各盤電動機控制中心之接地端子板或匯流排。

圖例來源：吳永村技師提供。



電動機過熱保護(現規162-6、草案249)

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十二條之六 電動機過熱保護依下列規定辦理：

一、可調速驅動系統之電動機運轉於非銘牌額定電流，且超出所要求之速度範圍者，應符合連續責務電動機之過載保護，並應依下列任一方式施予過熱保護。

(一)依第一百六十條規定裝設整合於電動機之積熱保護器。

(二)可調速驅動系統具有負載及速度感測過載保護，且在停機或停電時有熱記憶保留功能。但連續責務負載者無需具有此功能。

(三)過熱保護電驛係利用嵌入於電動機之熱感測器偵測溫度而動作，以達到電動機之過熱保護功能。

(四)嵌入於電動機之熱感測器，其信號可由可調速驅動系統接收及動作者。

二、多具電動機之應用，應裝設符合前款規定之個別電動機過熱保護。

三、自動重新起動之電動機過熱保護裝置應符合第一百六十條之七規定；依序停止運轉之電動機過熱保護裝置應符合第一百六十條之八規定。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百四十九條 可調速驅動系統之電動機過熱保護依下列規定辦理：

一、可調速驅動系統之電動機運轉於非銘牌標示之額定電流，且超出所要求之速度範圍者，應有第二百二十五條規定之過載保護，並應採用下列規定之一設施加以過熱保護：

(一)符合第二百二十五條規定之電動機積熱保護器。

(二)可調速驅動系統具有負載及速度感測過載保護，且在停機或停電時有熱記憶保留功能，但連續責務負載無需具有此功能。

(三)利用嵌入電動機之熱感測器偵測溫度而動作之過熱保護電驛，以達到電動機之過熱保護功能。

(四)嵌入電動機之熱感測器，其信號可由可調速驅動系統接收及動作。

二、使用多具電動機者，個別電動機應有符合前款規定之過熱保護。

三、可調速驅動系統之電動機過熱保護應符合第二百三十二條規定，及適用第二百三十三條規定。

對操作人員之保護(現規163-1、草案252)

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十三條之一 電動機或操作器運轉於對地電壓超過一五〇伏時，須符合前條規定之裝設位置，且設備操作運轉過程中需調整或維修者，應提供人員站立之絕緣墊或絕緣平台。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百五十二條 對地電壓超過五十伏特之電動機或操作器，其帶電部分應裝設於前條規定之位置加以防護。於該用電器具運轉期間若需要調整或維修者，應提供人員站立不會碰觸帶電部分之絕緣墊或絕緣平台。

現行162-8第1項 (草案251第1項)

電動機及操作器之暴露帶電組件端電壓在五〇伏以上者，應以封閉箱體或下列方式防護：

- 一、裝設於僅限合格人員可觸及之房間或封閉箱體。
- 二、裝設於適當高度之陽台、走廊或平台，防止非合格人員接近。
- 三、裝設在高於地板二・五公尺以上之處所。

第3章 第8節 低壓電動機 (5/5)

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
第十一款 接地			
163-2	253	電動機及操作器非帶電金屬組件接地	文字修正
163-3	254	固定式電動機之框架接地	文字修正
163-4	255	可攜式電動機框架應予接地或防護	文字修正
163-5	256	電動機操作器之封閉箱體應連接至設備 接地導線	文字修正
163-6	257	電動機操作器裝置之儀表用變比器二次 側等接地	文字修正
第十二款 附表			
163-7	258	各種電動機滿載電流	文字修正
163-8	259	馬力及電壓額定選用隔離設備及操作器 之堵轉電流轉換	文字修正

電動機滿載電流表

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十三條之七 各種電動機滿載電流依下列規定辦理：

- 一、直流電動機滿載電流依表一六三之七～一。
- 二、交流單相電動機之滿載電流值依表一六三之七～二。
- 三、交流三相電動機滿載電流依表一六三之七～三。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百五十八條各種電動機電路之安培容量應依下列規定滿載電流計算：

- 一、直流電動機滿載電流依表二五八～一。
- 二、交流單相電動機之滿載電流依表二五八～二。
- 三、交流三相電動機滿載電流依表二五八～三。

直流電動機滿載電流

表二五八～一 直流電動機滿載電流
(下列數值為運轉於基準速率電動機之滿載電流值。)

電壓 (V) 電流(A) 馬力 (hp)	電樞電壓額定註						
	90	120	180	220	240	500	550
$\frac{1}{4}$	4.0	3.1	2.0	1.7	1.6	—	—
$\frac{1}{3}$	5.2	4.1	2.6	2.2	2.0	—	—
$\frac{1}{2}$	6.8	5.4	3.4	2.9	2.7	—	—
$\frac{3}{4}$	9.6	7.6	4.8	4.1	3.8	—	—
1	12.2	9.5	6.1	5.1	4.7	—	—
$1\frac{1}{2}$	—	13.2	8.3	7.2	6.6	—	—
2	—	17	10.8	9.3	8.5	—	—
3	—	25	16	13.3	12.2	—	—
5	—	40	27	22	20	—	—
$7\frac{1}{2}$	—	58	—	32	29	13.6	12.2
10	—	76	—	41	38	18	16
15	—	—	—	60	55	27	24
20	—	—	—	79	72	34	31
25	—	—	—	97	89	43	38
30	—	—	—	116	106	51	46
40	—	—	—	153	140	67	61
50	—	—	—	189	173	83	75
60	—	—	—	225	206	99	90
75	—	—	—	278	255	123	111
100	—	—	—	372	341	164	148
125	—	—	—	464	425	205	185
150	—	—	—	552	506	246	222
200	—	—	—	736	675	330	294

註：表列數值為平均直流值。

交流單相電動機滿載電流

表二五八～二 交流單相電動機之滿載電流

(下列數值為運轉於通常速率及正常轉矩特性之電動機滿載電流值，表列電壓為電動機額定電壓。表列電流得為系統電壓範圍在110 V至120 V間及220 V。)

電壓 (V) 電流 (A) 馬力 (hp)	115	200	208	220
$\frac{1}{6}$	4.4	2.5	2.4	2.3
$\frac{1}{4}$	5.8	3.3	3.2	3.0
$\frac{1}{3}$	7.2	4.1	4.0	3.8
$\frac{1}{2}$	9.8	5.6	5.4	5.1
$\frac{3}{4}$	13.8	7.9	7.6	7.2
1	16	9.2	8.8	8
$1\frac{1}{2}$	20	11.5	11.0	10
2	24	13.8	13.2	13
3	34	19.6	18.7	18
5	56	32.2	30.8	29
$7\frac{1}{2}$	80	46.0	44.0	42
10	100	57.5	55.0	52

交流三相電機機滿載電流

表一六三之七～三 交流三相電動機滿載電流

表二五八～三 交流三相電動機滿載電流

電壓 馬力	鼠籠型及繞線型感應電動機									功率因數為1*之 同步型電動機				
	115 伏	200 伏	208 伏	220 伏	230 伏	380 伏	460 伏	575 伏	2300 伏	230 伏	380 伏	460 伏	575 伏	23 00 伏
1/2	4.4	2.5	2.4	2.3	2.2	1.3	1.1	0.9	—	—	—	—	—	—
3/4	6.4	3.7	3.5	3.3	3.2	1.9	1.6	1.3	—	—	—	—	—	—
1	8.4	4.8	4.6	4.3	4.2	2.5	2.1	1.7	—	—	—	—	—	—
11/ 2	12.0	6.9	6.6	6.2	6.0	3.6	3.0	2.4	—	—	—	—	—	—
2	13.6	7.8	7.5	7.1	6.8	4	3.4	2.7	—	—	—	—	—	—
3	—	11.0	10.6	10.0	9.6	6	4.8	3.9	—	—	—	—	—	—
5	—	17.5	16.7	15.8	15.2	9	7.6	6.1	—	—	—	—	—	—
71/ 2	—	25.3	24.2	22.9	22	13	11	9	—	—	—	—	—	—
10	—	32.2	30.8	29.1	28	17	14	11	—	—	—	—	—	—
15	—	48.3	46.2	43.7	42	25	21	17	—	—	—	—	—	—
20	—	62.1	59.4	56.2	54	33	27	22	—	—	—	—	—	—
25	—	78.2	74.8	70.7	68	41	34	27	—	53	32	26	21	—
30	—	92	88	83	80	48	40	32	—	63	38	32	26	—
40	—	120	114	108	104	63	52	41	—	83	50	41	33	—
50	—	150	143	135	130	79	65	52	—	104	63	52	42	—
60	—	177	169	160	154	93	77	62	16	123	74	61	49	12
75	—	221	211	199	192	116	96	77	20	155	94	78	62	15
100	—	285	273	258	248	150	124	99	26	202	122	101	81	20
125	—	359	343	324	312	189	156	125	31	253	153	126	101	25
150	—	414	396	374	360	218	180	144	37	302	183	151	121	30
200	—	552	528	499	480	291	240	192	49	400	242	201	161	40
250	—	—	—	—	—	—	302	242	60	—	—	—	—	—
300	—	—	—	—	—	—	361	289	72	—	—	—	—	—
350	—	—	—	—	—	—	414	336	83	—	—	—	—	—
400	—	—	—	—	—	—	477	382	95	—	—	—	—	—
450	—	—	—	—	—	—	515	412	103	—	—	—	—	—
500	—	—	—	—	—	—	590	472	118	—	—	—	—	—

*功率因數若為0.9及0.8時，表列數值應分別乘以1.1及1.25

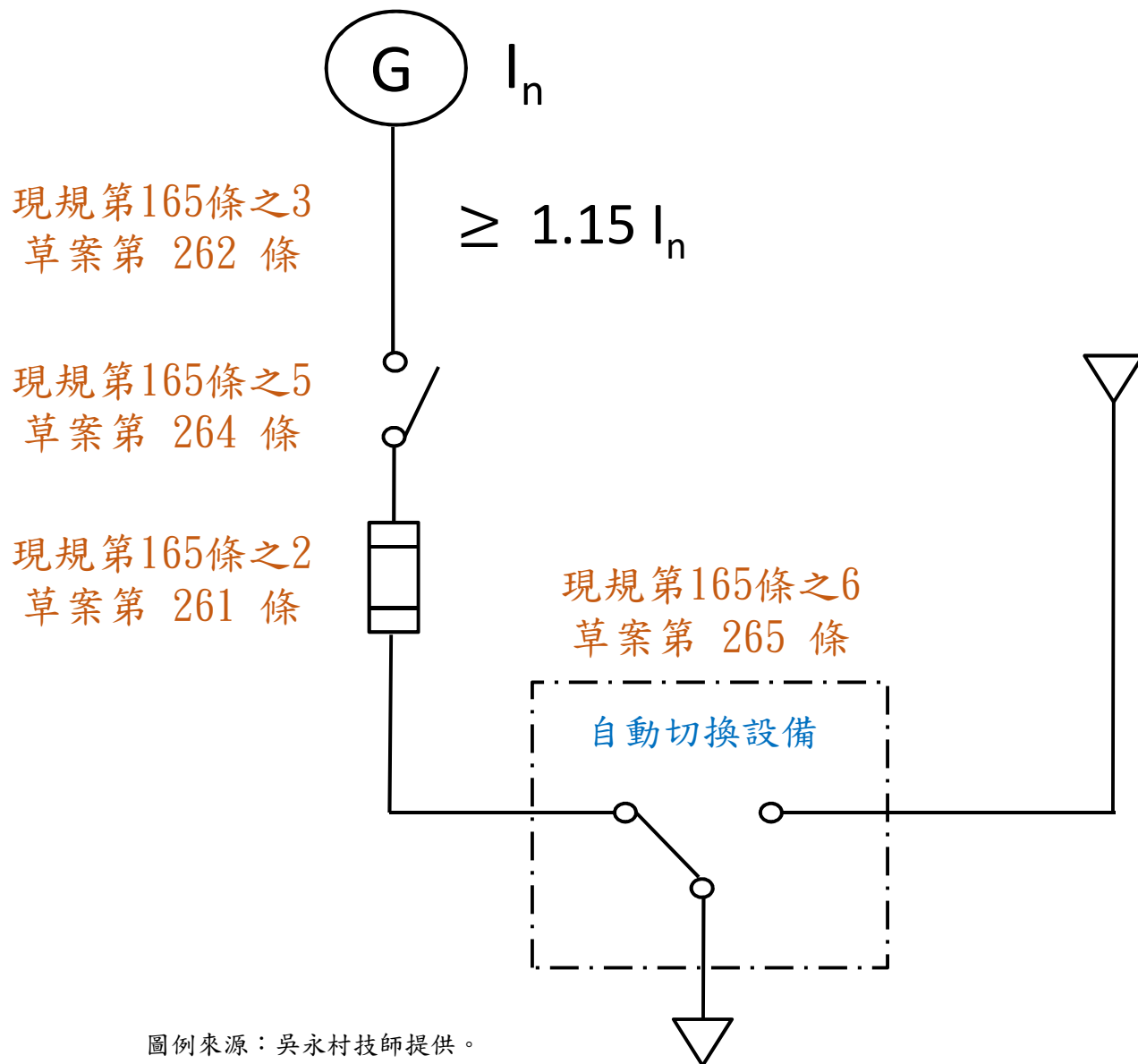
電壓(V) 電流(A) 馬力 (hp)	鼠籠型及繞線型感應電動機 ^{註1} (4極)						功率因數為1 ^{註2} 之同步型電動機		
	115	200	208	220	380	440	230	380	460
1 2	3.8	2.2	2.1	2.0	1.2	1.0	—	—	—
3 4	5.2	3.0	2.9	2.7	1.6	1.4	—	—	—
1	6.7	3.9	3.7	3.5	2.0	1.8	—	—	—
1 2	9.0	5.2	5.0	4.7	2.7	2.4	—	—	—
2	11.9	6.8	6.6	6.2	3.6	3.1	—	—	—
3	—	9.5	9.1	8.6	5.0	4.3	—	—	—
5	—	15.4	14.8	14	8.1	7.0	—	—	—
7 2	—	23.1	22.2	21	12.2	10.5	—	—	—
10	—	30.8	29.6	28	16.2	14.0	—	—	—
15	—	44.0	42.3	40	23.2	20.0	—	—	—
20	—	60.5	58.2	55	31.8	27.5	—	—	—
25	—	72.6	69.8	66	38.2	33.0	53	32	26
30	—	84.7	81.4	77	44.6	38.5	63	38	32
40	—	115.5	111.1	105	60.8	52.5	83	50	41
50	—	139.7	134.3	127	73.5	63.5	104	63	52
60	—	166.1	159.7	151	87.4	75.5	123	74	61
75	—	202.4	194.6	184	106.5	92.0	155	94	78
100	—	261.8	251.7	238	137.8	119.0	202	122	101
125	—	326.7	314.1	297	171.9	148.5	253	153	126
150	—	388.3	373.4	353	204.4	176.5	302	183	151
200	—	508.2	488.7	462	267.5	231.0	400	242	201

註： 1.鼠籠型及繞線型感應電動機60馬力以上之電流值亦得依製造廠家說明書指示選定。
2. 功率因數若為0.9及0.8時，表列數值應分別乘以1.1及1.25。

第3章 第9節 備用發電機

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
165-1	260	適用範圍	文字修正
165-2	261	備用發電機之過電流保護過載保護	文字修正
165-3	262	由備用發電機輸出端子至第一個過電流保護裝置之導線安培容量	文字修正
165-4	263	導線通過封閉箱體裝設護套以保護導線	文字修正
165-5	264	備用發電機應裝設可閉鎖在啟斷位置之隔離設備	文字修正
165-6	265	備用發電機自動切換設備	低度修正

備用發電機配線圖



圖例來源：吳永村技師提供。

備用發電機線路保護

(現規165-2、165-3、165-5、165-6、
草案261、262、264、265)

現行條文(111.03.17施行)

第一百六十五條之二 備用發電機之過電流保護，除定電壓交流發電機之勵磁機外，其過載保護應由原廠或經設計者設計，並以斷路器、熔線、保護電驛或其他經確認之過電流保護裝置予以保護。

第一百六十五條之三 由備用發電機輸出端子至第一個過電流保護裝置之導線安培容量不得小於發電機銘牌電流額定之一·一五倍，其中性線大小得依第二十九條之三十二規定以非接地導線負載之百分之七〇選用。

第一百六十五條之五 備用發電機應裝設可閉鎖在啟斷位置之隔離設備，該隔離設備應可隔離由發電機供電電路引供之所有保護裝置及控制設備。

第一百六十五條之六 備用發電機應裝設雙投自動切換開關(ATS)，或開關間具有電氣性與機械性之互鎖裝置，於使用備用發電機時能同時啟斷原由電業供應之電源。但經電業同意併聯者，不在此限。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百六十一條 備用發電機之過電流保護，除定電壓交流發電機之勵磁機外，其過載保護應由製造廠家或經設計者設計，並以斷路器、熔線、保護電驛或其他經確認之過電流保護裝置加以保護。

第二百六十二條 由備用發電機輸出端子至第一個過電流保護裝置之導線安培容量，不得小於發電機銘牌標示之電流額定一·一五倍其中性線安培容量得依第五十九條規定以非接地導線負載百分之七十選用。

第二百六十四條 備用發電機應裝設啟斷位置可上鎖之隔離設備，該隔離設備應可隔離由發電機電源電路引供之所有保護裝置及控制設備。

第二百六十五條 備用發電機應裝設自動切換設備，並依第九百七十三條規定辦理。

第3章 第10節 低壓變壓器

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
176	266	低壓變壓器適用範圍	文字修正
177	267	低壓變壓器應有過電流保護裝置	文字修正
177-1	268	低壓變壓器之防護	文字修正
177-2	269	壓變壓器之裝設	文字修正

低壓變壓器適用範圍(現規176、草案266)

現行條文(111.03.17施行)

第一百七十六條 低壓變壓器之裝設除下列情形外，依本節規定辦理：

- 一、比流器。
- 二、作為其他用電機具部分組件之乾式變壓器。
- 三、作為X光、高週波或靜電式電鍍機具整合組件之變壓器。
- 四、電氣標示燈及造型照明之變壓器。
- 五、放電管燈之變壓器。
- 六、作為研究、開發或測試之變壓器。
- 七、適用於第五章規定危險場所之變壓器。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百六十六條 低壓變壓器除為下列情形外，其配線系統裝設應依本節規定辦理：

- 一、比流器。
- 二、作為其他用電機具部分組件之乾式變壓器。
- 三、作為X光、高週波或靜電式電鍍機具整合組件之變壓器。
- 四、招牌廣告燈及造型照明之變壓器。
- 五、放電管燈之變壓器。
- 六、作為研究、開發或測試之變壓器。
- 七、適用於第四百六十四條第一項規定危險場所之變壓器。

第四百六十四條 本規則所稱危險場所包括下列規定：

- 一、存在易燃性氣體、易燃性或可燃性液體揮發氣(以下簡稱爆炸性氣體)之危險場所，包括第一類或以0區、1區、2區分類之場所。
- 二、存在可燃性粉塵之危險場所，包括第二類或以20區、21區、22區分類之場所。
- 三、存在可燃性纖維或飛絮之危險場所，包括第三類或以20區、21區、22區分類之場所。

低壓變壓器過電流保護(現規177、草案267)

現行條文(111.03.17施行)

第一百七十七條 低壓變壓器應有過電流保護裝置，其最大電流額定依表一七七辦理。

表一七七 低壓變壓器過電流保護裝置最大額定電流
(以變壓器額定電流之倍數表示)

保護方式 類型	一次側過電流保護裝置			二次側過電流保護裝置 ^{註2}	
	變壓器 額定電流 9安以上	變壓器 額定電流 2安以上 未達9安	變壓器 額定電流 未達2安	變壓器 額定電流 9安以上	變壓器 額定電流 未達9安
僅裝設一次側過電流保護裝置	1.25 ^{註1}	1.67	3	得免裝設	得免裝設
裝設一次側及二次側過電流保護裝置	2.5 ^{註3}	2.5 ^{註3}	2.5 ^{註3}	1.25 ^{註1}	1.67

註：

1. 若一·二五倍之額定電流值與保護裝置之標準額定電流值不能配合時，得採高一級者。
2. 二次側過電流保護得由六具以下之斷路器或六組以下之熔線裝置在一處所組成，惟全部過電流保護裝置合計電流額定值，不得超過表列單一過電流保護裝置最大容許電流值。
3. 變壓器裝置可啟斷一次側電流之過載保護裝置時，若變壓器百分阻抗在百分之六以下，其一次側過電流保護裝置得不超過六倍變壓器額定電流值；若變壓器百分阻抗介於超過百分之六至百分之十之間，其一次側過電流保護裝置得不超過四倍變壓器額定電流值。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百六十七條 低壓變壓器應有過電流保護裝置，其最大電流額定或標置依表二六七規定辦理。

表二六七 低壓變壓器過電流保護裝置最大電流額定或標置
(以變壓器額定電流之倍數表示)

保護方式 類型	一次側過電流保護裝置			二次側過電流保護裝置 ^{註2}	
	變壓器 額定電流 9 A以上	變壓器 額定電流 2 A以上 未達9 A	變壓器 額定電流 未達2 A	變壓器 額定電流 9 A以上	變壓器 額定電流 未達9 A
僅裝設一次側過電流保護裝置	1.25 ^{註1}	1.67	3	得免裝設	得免裝設
裝設一次側及二次側過電流保護裝置	2.5 ^{註3}	2.5 ^{註3}	2.5 ^{註3}	1.25 ^{註1}	1.67

- 註：1. 若1.25倍之電流額定與過電流保護裝置之標準電流額定或標置不能配合時，得採用高一級者。
2. 二次側過電流保護得由6具以下之斷路器或6組以下之熔線裝設在一處所組成，惟全部過電流保護裝置電流額定值之總和，不得超過表列單一過電流保護裝置最大容許電流值。
3. 變壓器裝置可啟斷一次側電流之過載保護裝置時，若變壓器百分阻抗在6 %以下，其一次側過電流保護裝置得不超過6倍變壓器額定電流值；若變壓器百分阻抗介於超過6 %至10 %之間，其一次側過電流保護裝置得不超過4倍變壓器額定電流值。

低壓變壓器之防護及裝設

(現規177-1、177-2、
草案268、269)

現行條文(111.03.17施行)

第一百七十七條之一 低壓變壓器之防護依下列辦理：

- 一、變壓器暴露於可能受到外力損害之場所時，應有防撞措施。
- 二、乾式變壓器應配備不可燃防潮性外殼或封閉箱體。
- 三、僅供變壓器封閉箱體內用電設備使用之低壓開關等，僅由合格人員可觸及者，該低壓開關等得裝置於變壓器封閉箱體內；其所有帶電組件應依第十五條之一規定予以防護。
- 四、變壓器裝置暴露之帶電組件，其運轉電壓應明顯標示於用電設備或結構上。

第一百七十七條之二 低壓變壓器之裝設規定如下：

- 一、變壓器應有通風措施，使變壓器滿載損失產生之熱溫升，不致超過變壓器之額定溫升。
- 二、變壓器通風口裝置應有適當間隔，不得使其受到牆壁或其他阻礙物堵住。
- 三、變壓器裝設之接地及圍籬、防護設施等暴露非帶電金屬部分之接地及搭接，應依第一章第八節規定辦理。
- 四、變壓器應能使合格人員於檢查及維修時可輕易觸及。
- 五、變壓器應具有隔離設備，裝設於變壓器可視及處。裝設於遠處者，其隔離設備應為可閉鎖。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百六十八條 低壓變壓器之防護依下列辦理：

- 一、變壓器暴露於可能遭受外力損傷之處時，應有防撞措施。
- 二、乾式變壓器應有不可燃、防潮之外殼或封閉箱體。
- 三、僅供變壓器封閉箱體內用電設備使用之低壓開關等，僅由合格人員可觸及者，該低壓開關等得裝置於變壓器封閉箱體內；其所有帶電部分應依第八條規定加以防護。
- 四、變壓器裝置暴露之帶電部分，其運轉電壓應明顯標示於用電設備或結構上。

第二百六十九條 低壓變壓器之裝設依下列規定辦理：

- 一、變壓器應有通風措施，使變壓器滿載損失產生之熱溫升，不致超過變壓器之額定溫升。
- 二、變壓器通風口不得有牆壁或其他阻礙物堵住。
- 三、變壓器裝設之接地，及圍籬、防護設施等暴露非帶電金屬部分之接地及搭接，應依第二章第五節規定辦理。
- 四、變壓器應能使合格人員於檢查及維修時可輕易觸及。
- 五、變壓器應有隔離設備，裝設於變壓器可視及範圍內。裝設於遠處者，其隔離設備應配裝啟斷位置可上鎖之固定式裝置。

第3章 第11節 低壓電容器、電阻器及電抗器

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
178	270	低壓電容器、電阻器及電抗器適用範圍	文字修正
179	271	低壓電容器之封閉及掩護	文字修正
180	272	低壓電容器附裝釋放能量之裝置	文字修正
181	273	低壓電容器容量之決定	文字修正
182	274	低壓電容器裝置	文字修正
185-1	275	低壓電容器裝設於電動機過載保護裝置之負載側	文字修正
185-2	276	低壓電阻器及電抗器	文字修正

低壓電容器殘餘電壓(現規180、草案272)

現行條文(111.03.17施行)

第一百八十條 低壓電容器應附裝釋放能量之裝置，於回路停電後，釋放殘留電壓依下列規定辦理：

- 一、電容器於斷電後一分鐘內，其殘留電壓應降至五〇伏以下。
- 二、放電電路應與電容器或電容器組之端子永久連接，或裝設自動裝置連接至電容器組之端子，以消除回路殘留電壓，且不得以手動方式啟閉裝置或連接放電電路。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百七十二條 低壓電容器應有釋放能量之裝置，於回路斷電後，釋放殘餘電壓依下列規定辦理：

- 一、電容器於斷電後一分鐘內，其殘餘電壓應降至五十伏特以下。
- 二、放電電路應與電容器或電容器組之端子永久連接，或裝設自動裝置連接至電容器組之端子，以消除回路殘餘電壓，且不得以手動方式啟閉裝置或連接放電電路。

CNS 1179、CNS 3738規定低壓電容器切離電源3分鐘後，殘餘電壓應降至75V以下。

CNS 1372 「高壓電力電容器」規定切離電源5分鐘內，殘餘電壓降至50V以下。

低壓電容器容量(現規181、草案273)

現行條文(111.03.17施行)

第一百八十一條 低壓電容器容量之決定依下列規定辦理：

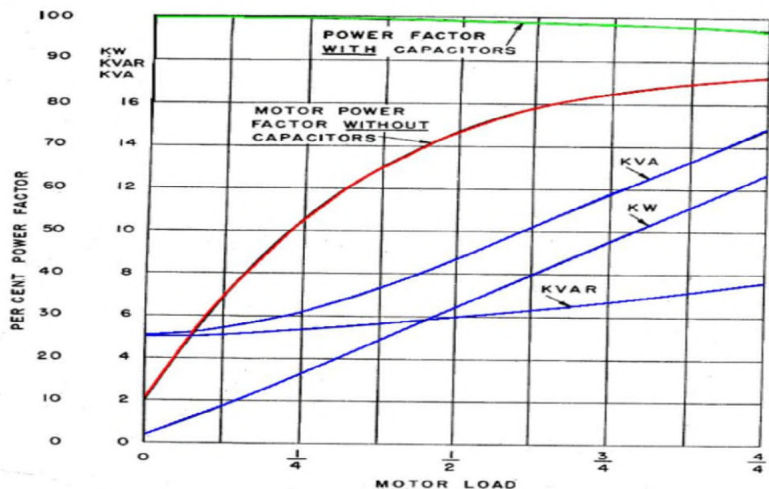
- 一、電容器之容量以改善功率因數至百分之九五為原則。
- 二、電容器以個別裝設於電動機操作器負載側為原則，且須能與該電動機同時啟斷電源。
- 三、電動機操作器負載側個別裝設電容器者，其容量以能提高該電動機之無負載功率因數達百分之百為最大值。
- 四、電動機以外之負載若個別裝設電容器時，其改善後之功率因數以百分之九五為原則。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百七十三條 低壓電容器容量之決定應依下列規定辦理：

- 一、電容器之容量以改善功率因數至百分之九十五為原則。
- 二、電容器以個別裝設於電動機操作器負載側為原則，且能與該電動機同時啟斷電源。
- 三、電動機操作器負載側個別裝設電容器者，其容量以能提高該電動機之無負載功率因數達百分之百為最大值。
- 四、電動機以外之負載若個別裝設電容器時，其改善後之功率因數以百分之九十五為原則。

MOTOR LOAD CHARACTERISTICS

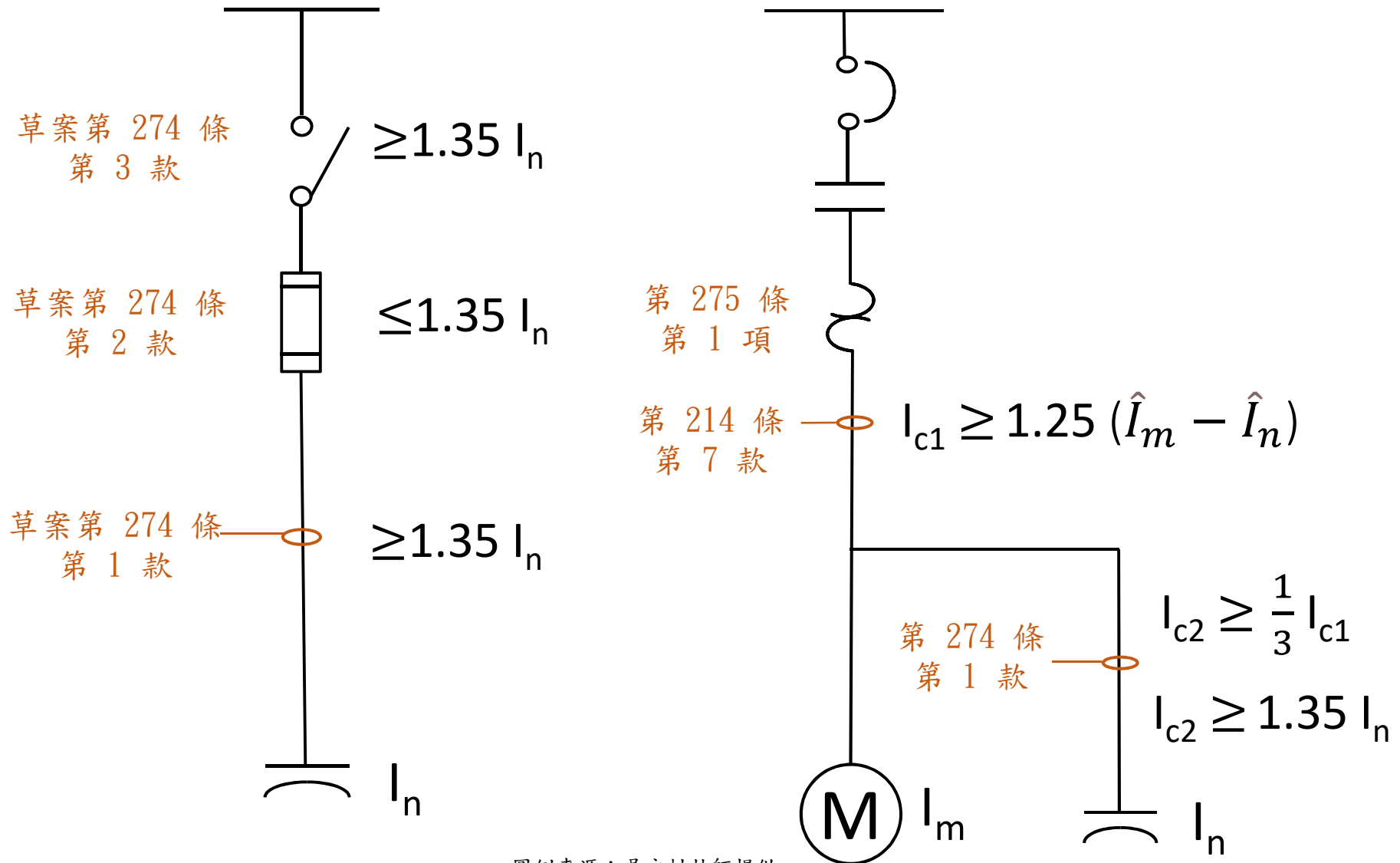


感應電動機之負載對於無效功(kVAr)
影響不大

資料來源：

https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=dM11iUox&id=1863F2E36350BE B1062281107B0F26C7B49B9480&thid=OIP.dM11iUox_jAmwJWCXY4vPAHaFj&mediaurl=http s%3A%2F%2Fimage1.slideserve.com%2F3402443%2Fmotor-load-characteristics- l.jpg&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.74cd75894a31fe3026c095825d 8e2f3c%3Frik%3DgJSbtMcmD3sQgQ%26pid%3DlmgRaw%26r%3D0&expw=768&expw=1024 &q=electrical+motor+load+characteristics&simid=608000437063656820&form=IRPRST&ck= D1D2F8608740CE66FA0D4695DC56B152&selectedindex=0&qpv=electrical+motor+load+cha racteristics&ajaxhist=0&ajaxserp=0&vt=0&sim=11

低壓電容器線路圖



圖例來源：吳永村技師提供。

低壓電容器電路與保護(現規182、草案274)

現行條文(111.03.17施行)

第一百八十二條 低壓電容器裝置依下列規定辦理：

- 一、導線安培容量不得低於電容器額定電流之一·三五倍。電容器配裝於電動機分路之導線，其安培容量不得低於電動機電路導線安培容量之三分之一，且不低於電容器額定電流之一·三五倍。
- 二、每一電容器組之非接地導線，應裝設斷路器或安全開關配裝熔絲作為過電流保護裝置，其過電流保護裝置之額定或標置，不得大於電容器額定電流之一·三倍。
- 三、除電容器連接至電動機操作器負載側外，引接每一電容器組之每一非接地導線，應依下列規定裝設隔離設備：
 - (一)隔離設備應能同時啟斷所有非接地導線。
 - (二)隔離設備必須能依標準操作程序將電容器從線路切離。
 - (三)隔離設備之額定不得低於電容器額定電流之一·三五倍。
 - (四)低壓電容器之隔離設備得採用斷路器或安全開關。
- 四、電容器若裝設於電動機過載保護設備之負載側，得免再裝過電流保護裝置及隔離設備。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百七十四條 低壓電容器之裝設依下列規定辦理：

- 一、電容器電路導線安培容量不得小於電容器額定電流一·三五倍。電容器配裝於電動機者，電容器至電動機端子或電動機電路導線之連接導線安培容量不得小於電動機電路導線安培容量三分之一，且不小於電容器額定電流一·三五倍。
- 二、每一電容器組之非接地導線應裝設斷路器或安全開關配裝熔線作為過電流保護裝置，其過電流保護裝置之電流額定或標置不得大於電容器額定電流一·三五倍。
- 三、除電容器連接至電動機操作器負載側外，引接每一電容器組之每一條非接地導線應有隔離設備，並符合下列規定：
 - (一)隔離設備應能同時啟斷所有非接地導線。
 - (二)隔離設備應能依標準操作程序將電容器從線路切離。
 - (三)隔離設備之額定不得小於電容器額定電流一·三五倍。
 - (四)低壓電容器之隔離設備得採用斷路器或安全開關。
- 四、電容器若裝設於電動機過載保護設備之負載側，得免再裝過電流保護裝置及隔離設備。

低壓電容器應用於電動機(現規185-1、草案275)

現行條文(111.03.17施行)

第一百八十五條之一 低壓電容器裝設於電動機過載保護裝置之負載側時，電動機過載保護設備之額定或標置，應依電動機電路改善後之功率因數決定。

依表一六三之七～一至表一六三之七～三電動機滿載電流之一·二五倍，及表一五七電動機動作責務週期與額定電流百分比決定電動機電路導線額定時，不考慮電容器之影響。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百七十五條 低壓電容器裝設於電動機過載保護裝置之負載側時，電動機過載保護設備之額定或標置，應依電動機電路改善後之功率因數決定。

依表二五八～一至表二五八～三電動機滿載電流一·二五倍，及表二一四電動機責務週期與額定電流百分比決定電動機電路導線額定時，得不考慮電容器之影響。

第3章 第12節 固定式蓄電池

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
	277	適用範圍	本條新增
185-3、396-65(1、5、6、10)	278	用詞定義	低度修正
396-75、396-76Ⅱ	279	蓄電池及其電池芯終端之裝設	文字修正
185-4	280	導線得免裝設過電流保護裝置	低度修正
185-5、396-74(2)	281	裝設隔離設備	中度修正
185-6	282	蓄電池組絕緣	高度修正
185-7	283	支撐蓄電池或托架之硬質框架	高度修正
185-8、396-77	284	蓄電池之裝設	高度修正
396-76	285	蓄電池端子至鄰近接線盒之連接	低度修正
396-74(4)	286	監視接地故障	文字修正

本節適用於供電磁通信、電機機器、緊急用電源等用途之固定式蓄電池配線系統。

蓄電池隔離設備

【現規 185-5、396-74(2款)、
草案281】

現行條文(111.03.17施行)

第一百八十五條之五 由超過五○伏之蓄電池系統供電之所有非接地導線，應裝設隔離設備，並裝設於可輕易觸及且蓄電池系統可視及範圍內。

第三百九十六條之七十四 儲能系統之電池模組裝設依下列規定辦理：

二、電池模組串聯電路線間電壓或對地電壓超過二四○伏者，於合格人員進行現場維護時，應將串聯電路分割成不超過二四○伏之區段。其分割得使用螺栓式或插入式無載啟斷隔離設備，或製造廠家建議之隔離方式。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百八十一條 由標稱電壓超過五十伏特蓄電池系統供電之所有非接地導線應有隔離設備，並裝設於蓄電池系統可視及範圍內之可輕易觸及處。

獨棟或雙併住宅之蓄電池系統隔離設備或其遙控器應裝設於建築物外可輕易觸及處，以供緊急使用，並有標識，標示緊急隔離等字樣。

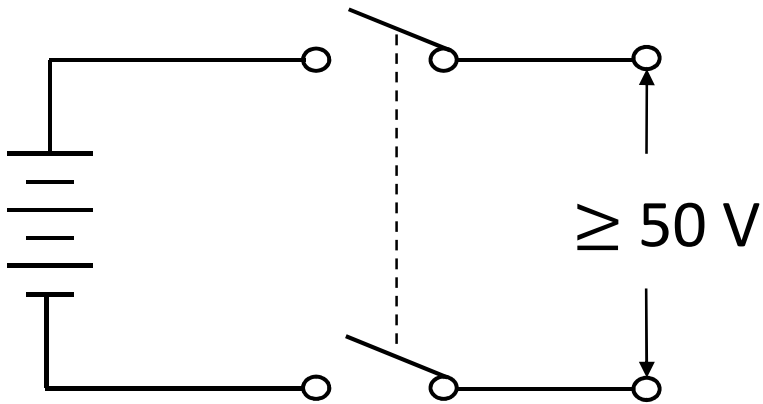
蓄電池電路直流線間電壓或對地電壓超過二百四十伏特且需現場維護者，應由合格人員將串聯電路分割成不超過二百四十伏特之區段。其分割得選用螺栓式或插入式無載啟斷隔離設備，或製造廠家說明書指示之隔離方法。

啟動蓄電池隔離設備之控制器若不在蓄電池系統可視及範圍內者，該隔離設備應配裝啟斷位置可上鎖之固定式裝置，並有現場標識，標示控制器所在位置。

裝設直流匯流排槽系統者，其隔離設備得裝設於該匯流排槽內。

隔離設備應有耐久且明顯之現場標識，標示蓄電池標稱電壓。非住宅用之蓄電池另應標示蓄電池系統可能產生之故障電流及電弧閃絡標識。若隔離設備未在蓄電池現場者，應有標識置於蓄電池附近明顯位置。

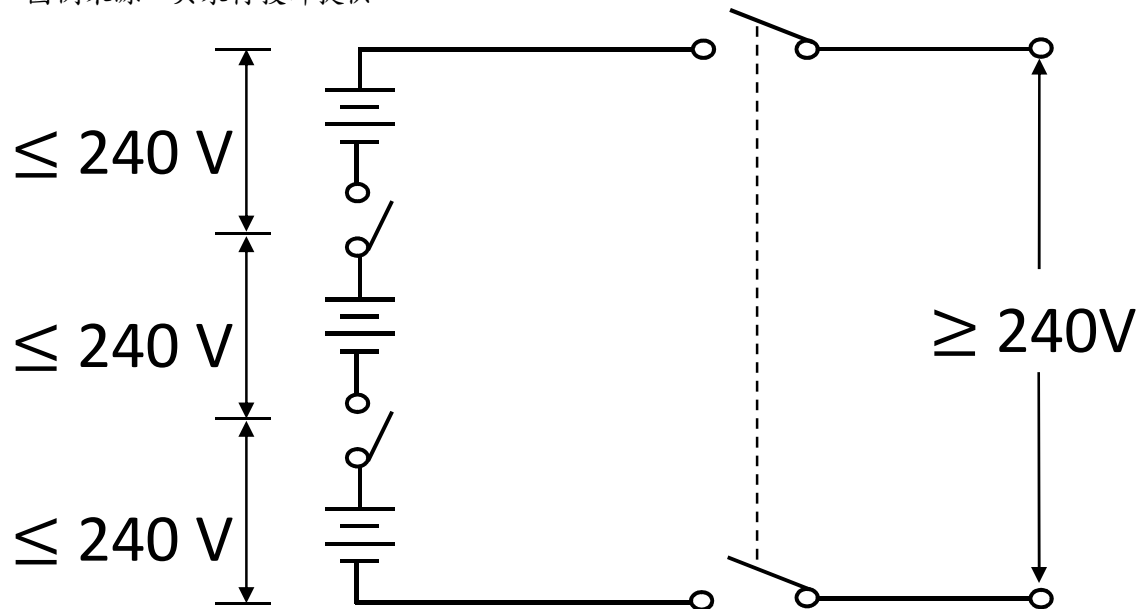
蓄電池隔離設備



左圖：
標稱電壓超過50V蓄電池系統供電
之所有非接地導線應有隔離設備

圖例來源：吳永村技師提供。

右圖：
蓄電池線間電壓超過
240V且需現場維護者，
應將串聯電路分割成不
超過240V之區段



蓄電池組絕緣(現規185-6、草案282)

現行條文(111.03.17施行)

第一百八十五條之六 由電池單元組合為標稱電壓二五〇伏以下之蓄電池組絕緣，依下列規定辦理：

一、封裝於非導電且耐熱材質容器內並具有外蓋之多具通氣式鉛酸蓄電池組，得免加裝絕緣支撐托架。

二、封裝於非導電且耐熱材質容器內，並具有外蓋之多具通氣式鹼性蓄電池，得免加裝絕緣支撐托架。在導電性材質容器內之通氣式鹼性蓄電池組，應裝置於非導電材質之托架內。

三、裝於橡膠或合成物容器內，其所有串聯電池單元之總電壓為一五〇伏以下時，得免加裝絕緣支撐托架。若總電壓超過一五〇伏時，應將蓄電池分組，使每組總電壓在一五〇伏以下，且每組蓄電池均應裝置於托架上。

四、以非導電且耐熱材質構造之密封式蓄電池及多室蓄電池組，得免加裝絕緣支撐托架。裝置於導電性容器內之蓄電池組，若容器與大地間有電壓時，應具有絕緣支撐托架。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百八十二條 蓄電池若由導電性電池槽構成，且電池槽對地間會產生電壓者，應有絕緣支持物。

蓄電池托架/支撐(現規185-7、草案283)

現行條文(111.03.17施行)

第一百八十五條之七 作為支撐蓄電池或托架之硬質框架應堅固且以下列之一材質製成：

一、金屬經處理具抗電蝕作用，及以非導電材質直接支撐電池或導電部分以非油漆之連續絕緣材質被覆或支撐。

二、其他結構如玻璃纖維，或其他適用非導電材質。

以木頭或其他非導電材質製成托架，得作為蓄電池之支撐。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百八十三條 電解液若具有腐蝕性者，支撐蓄電池之結構應能抗電解液之劣化作用。

電池芯之金屬結構應提供非導電性支撐構件，或應採用連續絕緣材質構成。僅上油漆不得視為有絕緣。

蓄電池裝設位置(現規185-8、396-77、草案284)

現行條文(111.03.17施行)

第一百八十五條之八 蓄電池之裝設位置應能充分通風並使氣體散逸，避免蓄電池產生易爆性混合氣體之累積且帶電部分之防護應符合第十五條之一規定。

第三百九十六條之七十七 儲能系統之電池模組裝設位置依下列規定辦理：

- 一、帶電組件應予防護，並依第一章第五節之相關規定辦理。
- 二、上出線式電池模組若裝設在分層機架上者，在儲能系統組件之最高點與該點上方之機架或天花板間，應有經設計者確認或儲能設備製造廠家建議之工作空間。
- 三、瓦斯管線不得經過電池模組儲存室。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百八十四條 蓄電池若會產生氣體者，其裝設位置應採取適用於蓄電池之通風技術，使氣體充分流通及散逸，避免危害人體或爆炸性混合之氣體累積。

蓄電池帶電部分之防護應符合第八條規定。

蓄電池系統之工作空間應符合表二八四或表九四八～一規定。其工作空間量測應從蓄電池箱體、機櫃或托架之邊緣開始。

蓄電池機櫃之電池槽與維護時不需接近之牆壁或構造物側，應保持二十五毫米之間隔。

上出線式蓄電池裝設於分層機櫃或蓄電池箱之排架上者，在電池芯最高點與該點上方之排列、架子或天花板間，應有蓄電池製造廠家說明書指示之工作空間。

蓄電池室之出入門應朝出口方向對外開啟，並配裝緊急或消防出口適用之門把。

蓄電池系統之工作空間應裝設照明燈具。該燈具不得僅以自動裝置控制。若有相鄰光源照射之工作空間，得免加裝照明燈具。照明燈具之位置不得使人員在蓄電池空間內維修照明燈具時，暴露於蓄電池之帶電部分，或於照明燈具故障時，對蓄電池造成危害。

蓄電池儲存室不得有瓦斯管線經過。

電池接線(現規396-76、草案285)

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之七十六 電池模組相互連接之導線依下列規定辦理：

一、機架內之連接方法須經設計者確認者，機架內電池模組端子至鄰近接線盒間得使用六〇平方公厘以上可撓電纜。

二、機架內電池芯間及電池模組間之連接經設計者確認得使用可撓電纜。

三、前二款可撓電纜應經設計者確認為防潮者。

四、可撓細絞電纜僅連接至端子、接線片、配線器材或連接接頭，並應符合第一章第五節之相關規定。

電池模組之端子應為輕易可觸及，以利檢視及清潔。電池模組透明外殼之一側應為輕易可觸及，以利檢查內部組件。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百八十五條 蓄電池端子至鄰近接線盒之連接得選用六十平方毫米以上可撓電纜。蓄電池與電池芯間之連接亦得採用可撓電纜。

細絞可撓電纜僅得連接至端子接線片、配電裝置或連接接頭，且符合第二十三條規定。

第二十三條 電氣連接依下列規定辦理：

- 一、採用壓力接頭或熔銲接頭等電氣連接裝置，若使用不同金屬材質者，應確認適用於其導線材質，並依製造廠家技術文件安裝與使用。
- 二、銅及鋁之異質導體不得在同一端子或連接接頭相互混接。但該連接裝置採用經驗證專用之銅鋁合金接頭及配件者，不在此限。
- 三、連接超過一條導線之接頭，及連接鋁導體之接頭，應做識別。
- 四、與導線安培容量有關聯之溫度額定，應以其所接線端子、導線或其他裝置之溫度額定中最低者為準。

接地故障檢測及指示器【現規396-74(4款)、草案286】

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之七十四 儲能系統之電池模組裝設依下列規定辦理：

四、儲能系統直流線間電壓或對地電壓超過一〇〇伏，該直流電路非被接地導線應裝設接地故障檢測及指示器。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第二百八十六條 蓄電池電路線間電壓或對地電壓超過一百伏特者，得以非接地導線運轉，並裝設接地故障檢測及指示器，以監視接地故障。