

LISTEN.
THINK.
SOLVE.SM

CENTERLINE[®] 2500 马达控制中心

选型手册



马达控制中心



产品概貌

- 概要信息 3
 - 技术标准和规程 3
 - 运行环境 4
 - 隔离形式 4
 - 安装结构 5
 - 包装和运输单元 6
- 结构 7
 - 柜体 7
 - 柜体尺寸 8
 - 结构材料 10
 - 近似重量 10
 - 外壳 11
 - 走线槽 12
- 系统电源 14
- 母线系统 14
 - 水平母线 16
 - 垂直母线 17
 - 中性线 17
 - 自动挡板 18
- 保护接地母线 18
 - 水平保护接地母线 18
 - 垂直插入式接地母排 18
- 主进线空间 19
 - 主进线（接线端子） 19
 - 主进线（断路器） 19
 - 主进线（熔断器） 21
- 门门 22
- 铭牌 22
- 单元 23
 - 单元类型 23
 - 模数空间 27
 - 单元设计 27
 - 可抽出式单元设计特性 28
 - 操作手柄机构 32
 - 单元断开方式 33
 - 插头组件 34
 - 指示设备 36
 - 单元门 37
 - 控制电源 38
 - 控制回路线缆要求 38
 - 电力电缆要求 38

IntelliCENTER® 技术	39
IntelliCENTER特性	39
DeviceNet	39
DeviceNet电缆	40
DeviceNet电缆结构	40
DeviceNet供电	40
DeviceNet扫描模块	41
DeviceNet系统性能	41
DeviceNet单元	41
参数设置	42
IntelliCENTER软件	42
测试	43
软件选择	43

选型数据

柜体选型.....	44
进线电源和控制电源选型.....	46
单元选型.....	47
进线（接线端子）和出线（接线端子）隔室	47
主断路器单元	48
馈电单元	50
主进线和馈电空气断路器单元	51
直接起动单元	53
软起动器单元	59
变频器单元	63
单元附件选项	69
其它单元	72
技术数据.....	74

产品概貌

概要信息

CENTERLINE® 2500马达控制中心是由一台或多台柜体组成，并可扩展的马达控制系统。如图1所示。

图1 CENTERLINE 2500 马达控制中心



MCC从外壳前侧开始与所有电气元件完全隔离，当关上柜门及盖上顶板，柜前操作人员接触不到柜体的任何带电部分。

MCC单元由全系列IEC元器件、接触器、过载保护继电器、变频器、软起动器及其他元器件构成。

技术标准和规程

通过精心设计和测试，MCC能满足甚至超过以下IEC标准和认证的要求。

- **EN 60439-1:1999 + A1:2004** 低压开关成套设备和控制设备的型式试验及部分型式试验(TTA, PTA)标准
- **EN 60204-1:1997** 设备电器元件安全的一般要求
- **2006/95/EC** 低电压规程
- **89/336/EEC** EMC规程，后由92/31/EEC和93/68/EEC修正
- **2002/95/EC** 有害物质限制规程(RoHS)
- **KEMA** 认证 (TTA)

MCC柜体、单元以及元件均通过CE认证。

MCC柜体、单元以及元件均通过中国强制性产品认证（CCC）。

MCC的设计、制造和测试均符合ISO9001标准要求。

运行环境

MCC设计应用的环境污染等级为III。

MCC设计应用的环境为：温度范围：-5℃ ~ +40℃，且任何24小时内平均温度不得超过+35℃。

MCC设计应用的海拔高度为：1000m，若海拔高度超过1000m，请联系相关的Rockwell Automation代表，以获得降容使用的信息。

隔离形式

内部的绝缘和隔离：

- 单元之间
- 单元和走线槽之间
- 单元和母线之间
- 走线槽和母线之间

此外，供电和负荷连接的走线槽与控制和网络连接的走线槽也是相互隔离。

MCC标准隔离方式为Form 3b，如要达到Form 4b的要求，则需要将接线端子安装在金属壳内，通过封闭的金属盒进行外部接线。如图2所示。

图2 内部隔离



Form 3b



Form 4b

安装结构

MCC有两种安装结构：单面安装和背靠背安装。如图3所示。

- 单面安装的MCC在安装时采用并列的安装方式。
- 背靠背的MCC由两台独立的柜子在背部连接在一起，在两台柜子之间不存在后背板，两台柜子都有独立的母线系统给自身单元的供电，单元空间可完全被前部和背部柜体使用，水平母线则通过标准的U-型母线连接在一起。

图3 安装结构



单面MCC

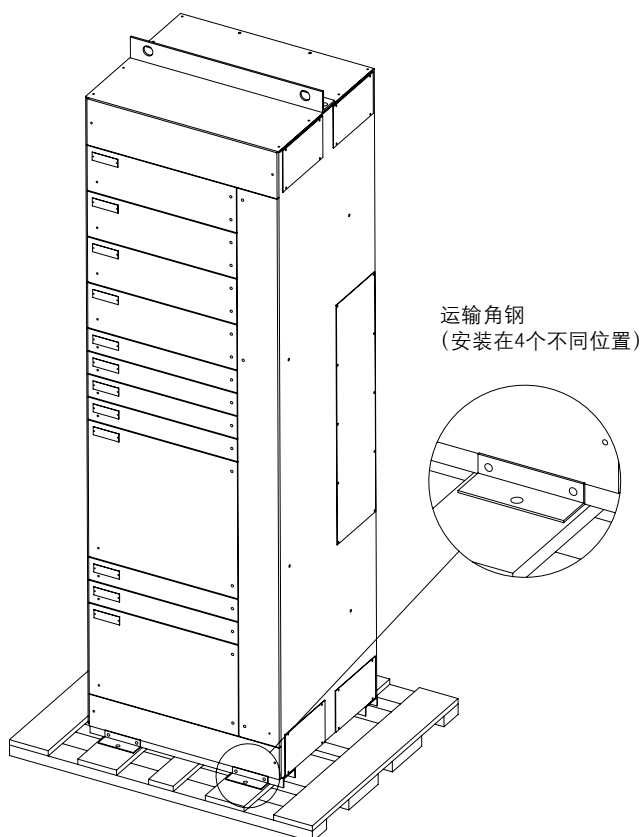


背靠背MCC

包装和运输单元

MCC在任何时候都需要保持竖直状态（如在运输、安装和运输过程中）。

图4 单台柜体的运输单元



MCC标准的包装包括一个木头滑动底座和与之连接的柱型护栏、可移除的运输角钢以及一个透明的塑料外包。有时也可能是重型/出口的包装方式，重型/出口包装方式与标准包装相类似，但MCC不再以塑料外壳封装，而是用木质框架和护板将其包围，无论是标准包装还是重型/出口包装都没有考虑防水功能。

MCC柜体通常单独运输，但在有些情况下也会拼接成一组进行运输。运输单元包括水平母线、起吊角钢、支撑角铁等都是一体的，在安装场所是不能拆卸的。

两台700mm宽的柜体可以并列连接而作为单独运输单元进行运输，最多可将四台700mm宽的柜体或两台800 - 1000 mm柜体（背靠背安装）作为一个单独运输单元进行运输。当然，单独的柜体也可作为一个运输单元。如图4所示。

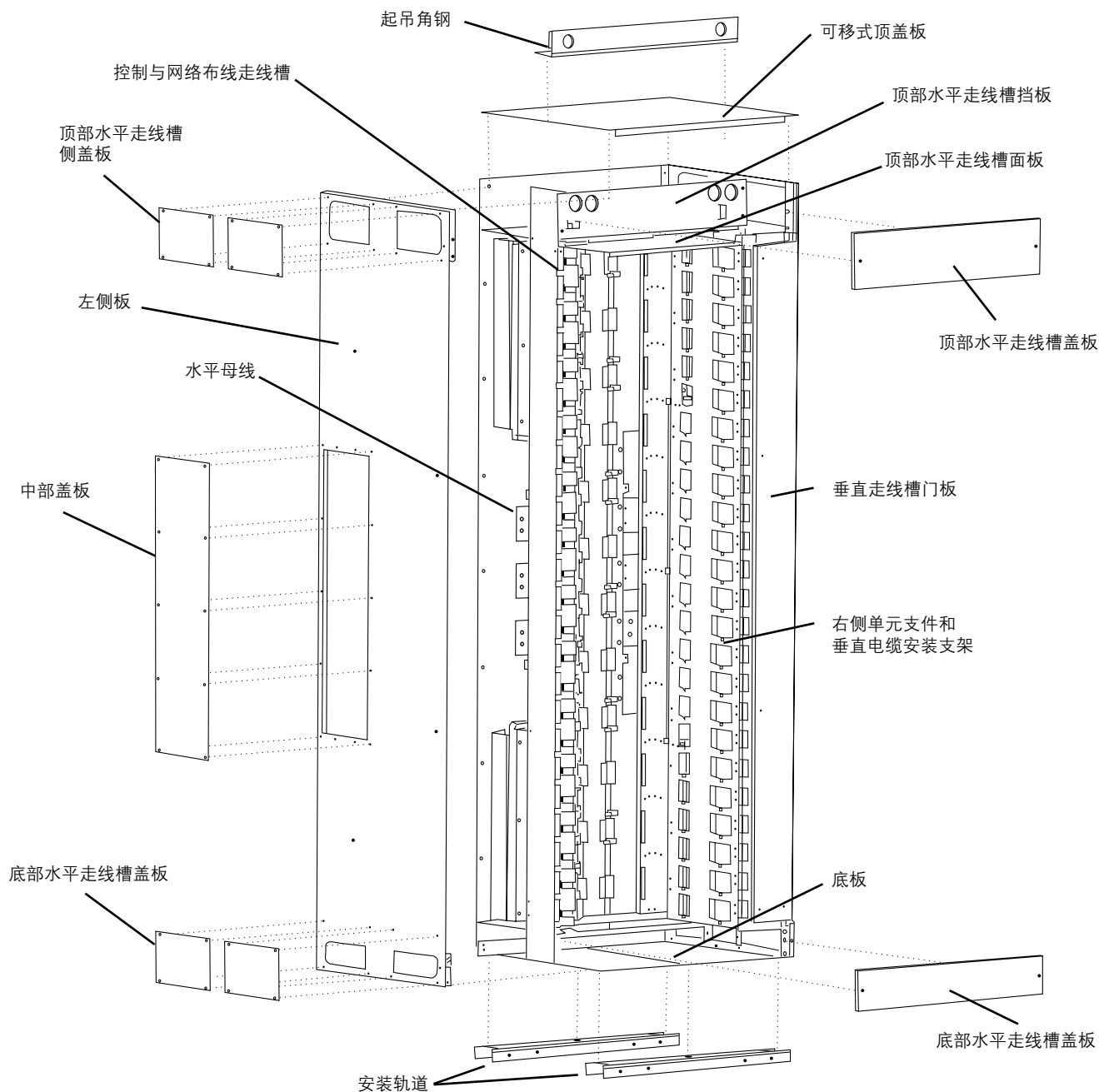
结构

柜体

MCC柜体结构坚固，该结构拥有可满足运输宽度要求的、具备重载能力的安装轨道。柜体通过安装轨道上的安装孔进行螺栓连接或通过焊接可牢固、靠地安装。

所有运输单元都安装了起吊角钢，如果是背靠背柜体，则安装两个起吊角钢，如图5所示。

图5 柜体结构



柜体尺寸

标准MCC柜体尺寸为：700mm（宽）x 2300mm（高）x 600mm（深），如图6所示，背靠背MCC尺寸也是一样。详细的信息参见表A、B和C。

MCC单元的尺寸根据模数数量进行描述，每个模数尺寸为：约80mm（高）x 500mm（宽），每台MCC柜体可根据不同的单元组合，最多可容纳24个模数。

水平走线槽可延伸至柜体的整个深度，垂直走线槽深度约350mm。

表A 柜体宽度

柜体总宽	单元宽度	垂直走线槽宽度
700 mm（标准）	500 mm	200 mm（标准）
800 mm	500 mm	300 mm
900 mm	500 mm	400 mm
1000 mm	500 mm	500 mm

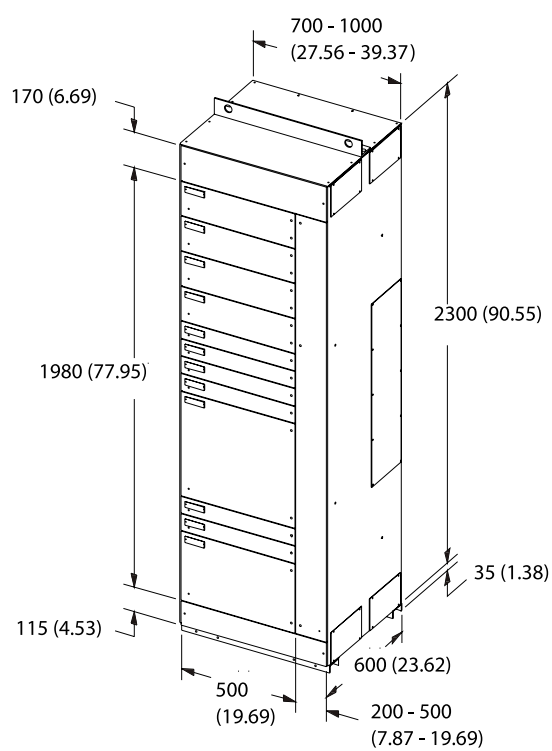
表B 柜体深度

单面	背靠背
600 mm	1200 mm
800 mm	—

表C 柜体高度

描述	高度
总高度	2300 mm
可用单元高度	1980 mm
顶部水平走线槽	170 mm
底部水平走线槽	115 mm
外部安装轨道	35 mm

图6 典型MCC柜体尺寸mm (in)



结构材料

表D给出的是MCC组成部件及外壳的厚度。

表D CENTERLINE 2500 MCC组件详细信息

组成元件	厚度(mm)
侧板	2.0
后板	2.5
盖板和面板	
顶盖板	2.0
底板	2.0
端部侧板	2.0
水平走线槽盖板	2.0
门	
单元门	2.0
垂直走线槽门	2.0
其他钢质部件	
外部安装轨道	3.5

近似重量

表E给出的是典型MCC柜体的近似重量，必须注意的是很多因数（如单元数量、水平母线等级、走线槽宽度、柜体深度等）都会影响柜体的重量，产品重量将在包装时给出。

表E MCC柜体近似重量

柜体宽度	近似重量 ⁽¹⁾
700 mm	350 kg
800 mm	400 kg
900 mm	450 kg
1000 mm	500 kg

(1) 所给出的重量对应的MCC柜体含6个单元，柜体重量不包括包装重量，可参考MCC运输型材以获得MCC包装带来附加重量。

外壳

防护等级

根据IEC 60529，产品外壳的防护等级包括：

- IP 20 (带无过滤网的通风口)
- IP 30 (带有过滤网的通风口)
- IP 42 (无通风口)
- IP 54 (带密封条及底板)

外壳采用金属有倒圆角的棱边，互相紧密相连，无可见的空隙；密封条是由密闭槽型氯丁橡胶材料制成。

喷漆和电镀

构件金属材料经过多道工序进行加工，包括清洁、漂洗和喷漆，保证在表面喷涂上均匀厚度的漆。整个过程的执行和控制严格遵循ISO 9001质量体系标准。

外壳的标准漆色为RAL 7032，可根据客户需求定制不同颜色。

侧板、轨道支撑、起吊角钢以及水平走线槽盖板的漆色为RAL 7021。

内部垂直走线槽和单元安装板的漆色为高亮光泽型的白色，也可根据客户需求喷涂其它颜色。

没有喷漆的表面则用含三价铬酸盐的锌进行电镀，以防止被腐蚀。

走线槽

水平走线槽

水平走线槽位于MCC的顶部或底部，水平走线槽将延伸至MCC的整个宽度和深度。在顶部水平走线槽中有一块挡板，以便给DeviceNet™网络提供一个连接点。顶部水平走线槽高度为170mm，底部水平走线槽高度则为115mm。当MCC为背靠背结构时，走线槽的前后则是贯通的。

水平走线槽有可移除的前面板，该前面板通过螺丝进行固定。在MCC柜体顶部和底部水平走线槽处的每个侧板均提供开口，以便电缆能穿越柜体，而端侧板则用在一列MCC最边上的那台MCC柜体上，用来封盖开口。如图7所示。

水平走线槽与母线是隔离的，进线区域的水平走线槽在深度则有所缩小，确保从进线区域开始实现隔离。

图7 顶部水平走线槽（顶板已移开）



垂直走线槽

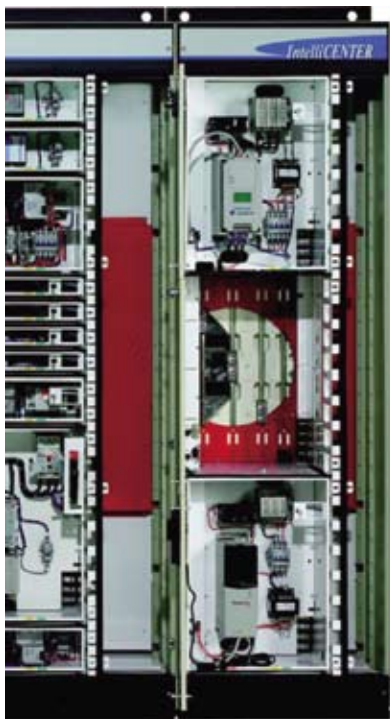
垂直走线槽位于每台MCC柜体的右侧，在顶部水平走线槽和底部水平走线槽之间，可延伸至1980 mm的高度。垂直走线槽尺寸：350mm（深）x 200/300/400/500mm（宽），当MCC的母线额定电流较高时，以及每台MCC柜体单元数目较多时，推荐使用较宽的走线槽。如图8所示。

垂直走线槽亦与主母线隔离，位于单元的右侧。如果安装固定（或框架安装）单元，则不需要垂直走线槽。

垂直走线槽采用钢门密封，钢门通过四个门闩进行固定。关于门闩请参考22页。

垂直走线槽还配有标准电缆支架方便电缆的固定。

图8 垂直走线槽



控制和网络走线槽

控制和网络走线槽将控制与网络电缆与电力电缆完全隔离。如图9所示。

控制与网络走线槽位于柜体单元空间的左侧。控制与网络接线通过走线槽中的插座连接到可抽出的抽屉单元上。

图9 控制和网络走线槽



系统电源

MCC可运行的供电系统电压（线电压）：380，400，415，440，480，600和690 V。

MCC可运行的供电系统频率：50或60 Hz。

CENTERLINE 2500 MCC可工作于三相三线、三相四线或三相五线，额定电压最高为690V，频率50或60 Hz，系统中MCC要求可靠接地。CENTERLINE 2500 MCC也可工作于其他类型的电力系统中，此时应该注意的是某些单元或选件可能无法正常使用，关于这方面的更多信息，请咨询生产工厂。

母线系统

MCC母线系统很好地体现了Allen-Bradley CENTERLINE母线系统的特点，并经受了时间的考验。水平母线安装于垂直方向接近结构中心的位置，设计中充分考虑了散热、合理分配电力等，且易于维护和安装。

水平母线安装在母线支撑架的凹槽中，可很好地防尘以及分辨各相。如图10所示。

垂直母线的设计能够在水平母线的上方或者下方进行电力分配，有效地增加了每台柜体的电力容量，这种特性也使MCC可以实现单元位置自由灵活排列。

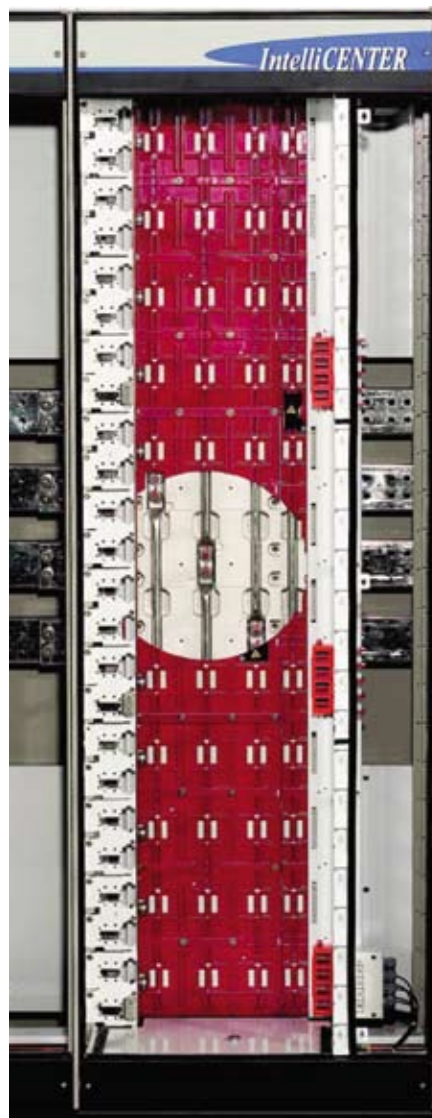
水平母线和垂直母线采用一组双栓组件固定在一起，这种双栓连接的设计使出现“发热点”的可能降到了最低。水平母线与垂直母线的连接需要的转矩是通过一个专门的转矩系统精确计算出来的，保证母线可靠连接。

母线系统由一套母线支撑件来支持、固定和隔离，而该母线支撑件是由高强度的阻燃型聚酯玻璃纤维模制而成。水平母线竖直安装在一个垂直平面上，可提供一个最大的机械强度来匹配磁场力，垂直母线则由聚碳酸酯塑制母线盖进行固定和夹紧，以实现垂直母线的相间隔离以及垂直母线与水平母线之间的隔离。

母线支撑件可满足如下短路电流条件下的电气隔离和机械强度的要求。

- 50 kA，三个周期
- 65 kA，三个周期
- 50 kA，1秒
- 50 kA，3秒
- 80 kA，1秒

图10 CENTERLINE带中性线母线（盖板已移走）



水平母线

标准水平母线材料是裸铜，铜镀锡作为一种选项。

水平母排之间的垂直距离是165 mm。

表F给出的是可用的水平母线额定电流和规格。

表F 水平母线额定电流及规格

母线额定电流	母线规格：（根）厚×宽
800 A（标准）	(1) 3 x 100 mm
1250 A	(1) 6 x 100 mm
1600 A	(2) 6 x 100 mm
2000 A	(1) 6 x 100 mm 和 (1) 10 x 100 mm
2500 A	(2) 10 x 100 mm
3200 A	(3) 10 x 100 mm
4000 A	(4) 10 x 100 mm

MCC柜体或运输单元水平母线是连续不断开的。

柜间水平母线的连接是通过与水平母线具有相同额定电流的连接组件来实现，组件采用扁平垫圈、预装螺母和圆锥型垫圈，这些组件在连接的每一侧至少提供四个M10 x 1.5螺栓进行连接，如图11所示。母线的连接在垂直走线槽区域操作，非常方便。

图11 水平母线连接



垂直母线

垂直母线由铜镀锡材料制成。

垂直母线是圆柱型的，通过单元插入式接线插头获得最优化的连接。

标准的垂直母线是额定电流300A的铜管，安装在水平母线的上、下两侧，而实现600A的额定电流。作为一种选件，还有额定电流600A的铜棒，安装在水平母线的上下两侧可实现1200A的额定电流。

垂直母线之间的水平间距是100mm。

中性线

当电力系统为四线系统时，水平中性线（N）将贯穿于MCC的整个宽度，安装在水平母线的上侧或下侧。图12所示的即为位于水平母线上侧的中性线。

图12 位于水平母线上侧的中性线（背视图）



中性线须与垂直母线的材料和特性相匹配。

水平中性线额定电流通常是全额或半额的水平母线的额定电流。

垂直中性线连接在水平中性线上，为MCC插入式单元插头提供中性线。

水平母线和水平中性线的距离是165mm。垂直母线和垂直中性线之间的距离是75mm。

中性线支撑夹紧的方式和水平及垂直母线的支撑夹紧的方式相同。

自动挡板

自动挡板是CENTERLINE 2500 MCC的标准配件。自动挡板在可抽出式单元插入时自动打开，在可抽出式单元抽出时自动关闭。这种安全特性是为了在可抽出式单元抽出时能使垂直母线迅速被隔离，确保操作人员的安全。

图13 自动挡板



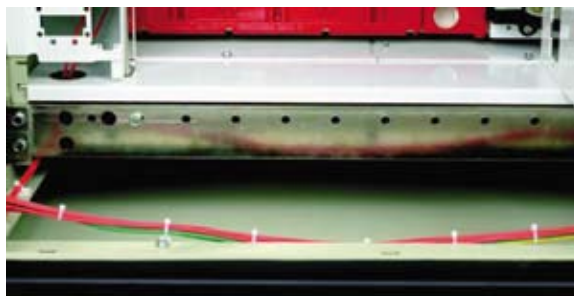
保护接地母线

水平保护接地母线

水平保护接地母线（PE）由裸铜或镀锡铜制成，位于底部水平走线槽中。如图14所示。水平接地母线PE在整个MCC柜体的宽度方向上是连续的，由一根、两根或三根6 x 50 mm的母线组成。水平接地母线（PE）包含12个沿着导体长度方向上的均匀分布的直径8mm标准接线孔，方便装置的接地。

另外，在进线柜中PE母线上安装了标准接线端子。

图14 水平接地母线（PE）



垂直插入式接地母排

标准MCC柜体均带有一根6 x 32 mm垂直插入式接地铜排，铜镀锡PE母排可选。垂直插入式接地母排连接到水平PE母排上，而形成一个完整的内部保护接地系统。

垂直插入式PE母排与单元PE接触面共同构建了一套PE连接系统：最先接触最后断开的接地保护系统。

主进线空间

主进线（接线端子）

进线接线端子通常安装在MCC柜体顶部或底部，从柜体正面就可以进行接线。

主进线（接线端子）空间的布置和尺寸信息，见于表G。

表G 主进线空间

进线隔室	额定电流
6模数(480 mm)，柜体宽度不定	600 A（使用垂直母线）
24模数(整柜)，700 mm宽	800，1250，1600，2000 A
24个模数(整柜)，800 mm宽	2500，3200，4000 A

主进线（断路器）

断路器有两种：空气断路器（ACB）或塑壳断路器（MCCB）。

MCCB是反时限断路器，根据脱扣器可分为热磁型或电子型。

断路器单元通常在柜前操作，在进线侧还有可移动的保护屏障，避免操作人员意外接触到断路器带电部分。

ACB的脱扣电流从400A到4000A不等，根据结构ACB分为可抽出式或固定式，见于图15和图16。4极空气断路器可以根据需要选择，ACB也可能被集成到自动转换开关的方案中。更多关于主进线（空气断路器）空间的布置排列和尺寸信息，见于表H。见图15。

表H 主进线空间

主进线空间	额定电流
24个模数(整柜)，800 mm深x 800 mm宽	800, 1250, 1600, 2000 A
24个模数(整柜)，800 mm深x 900 mm宽	2500, 3200, 4000 A

图15 固定式空气断路器

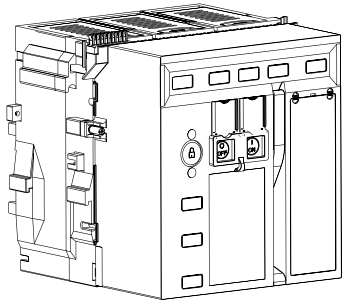


图16 可抽出式空气断路器

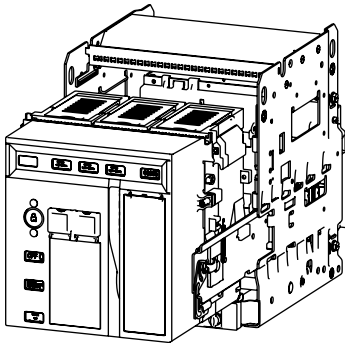


图17 空气断路器抽出式示意图



主进线（熔断器）

主进线可配备熔断器，熔断器既可在工厂安装好的，亦可由其他人提供及安装。

门闩

门闩安装在单元和垂直走线槽的门上，以保持门能关闭并与柜体隔离。门闩可通过旋转门闩 $\frac{1}{4}$ 圈而关闭或打开，在门闩的头部有一个箭头表示门闩的位置。

电弧抑制门闩是一个可选件，在柜门关闭并锁上时，如果发生故障，电弧抑制门闩可对MCC附近的人员进行电击保护，电弧抑制门闩可通过旋转门闩 $\frac{1}{4}$ 圈而锁定或释放。

图18 电弧抑制门闩



将来将提供一个可带3-点闭锁（可达IP54防护等级）的后门选件来操作MCC。

铭牌

MCC主铭牌固定在水平走线槽盖板上。

MCC主铭牌用黑体字刻在一个白色的底板上，板面大小为160 mm（宽） x 50 mm（高），铭牌上最多可以刻五行字。

MCC单元也有自己的铭牌，尺寸为92 mm（宽） x 28 mm（高），最多可刻三到四行字。以下是几种可选用的铭牌类型，如图19所示。

- 空白的卡片槽——将打印好的卡片插入其中。
- 雕刻的丙烯酸铭牌——白色背景刻黑字或者黑色背景刻白字。
- 雕刻的苯酚铭牌——白色背景刻黑字、黑色背景刻白字或者红色背景刻白字。

铭牌通常是通过两个钢质自攻钉固定，除自攻钉外，还可选择不锈钢螺钉。

图19 单元铭牌（丙烯酸）



单元

单元类型

MCC有多种单元，这些单元包括主进线单元、馈线单元、直接起动器、接触器控制（如不可逆直接起动、可逆直接起动、星/三角起动、（单线圈）双速起动、双线圈双速起动、照明接触器控制等）、软起动器、变频器和PLC等单元。图20是单元的示意。

图20 单元



主进线单元和馈线单元

进线（接线端子）和出线（接线端子）单元

接线端子单元提供两种连接，一种是进线接线端子单元，为MCC系统配电；另一种则是出线接线端子单元，将电能引至负载。如果是固定安装的单元，其额定电流从300A至4000A。

主进线和馈线断路器单元

断路器的脱扣电流从15A到4000A不等，断路器为热磁脱扣时可达1200A，电子脱扣时则可达100A及以上。

如果是可抽出型馈电单元时，其额定电流最大为225A，如果是固定安装的馈电单元时，其电流最大为250A及以上。

如果是主进线断路器，则均设计成固定安装。

图21 断路器馈线单元



起动器单元

不可逆直接起动单元

AB100C或100D接触器，加上熔断器或者断路器组成了不可逆直接起动器单元，这类单元可与E1 Plus或者E3 Plus过载保护继电器（外部带或不带复位按钮）一起构成不可逆起动控制保护回路；同样地，这类单元也有两种类型，可抽出型和固定安装型。

图22 不可逆直接起动单元组件



可逆直接起动单元

AB104C或104D接触器，加上熔断器或者断路器组成了可逆直接起动器单元。这类起动器都带机械和电气互锁功能，以避免所带的两个接触器（分别控制可逆直接起动）同时闭合。这类单元可与E1 Plus或者E3 Plus过载保护继电器（外部带或不带复位按钮）一起构成起动控制保护回路。同样地，这类单元也有两种类型，可抽出型和固定安装型。

图23 可逆直接起动单元组件



降压起动单元（软起动器）

降压固态单元，亦称为软起动器控制单元，专为CENTERLINE 2500 MCC系统所设计。每个单元均包含有智能马达控制器、控制电路变压器和熔断器（或断路器）。这类单元也有两种类型，分别为可抽出型和固定安装型。

SMC-3智能马达控制器的功能特点包括：

- 三种起动模式：软起动、突跳起动和限流起动
- 电子过载保护，可选过载脱扣等级
- 马达和系统诊断
- 软停车功能
- 集成旁路接触器

SMC-Flex智能马达控制器的功能特点包括：

- 七种标准运行模式：软起动、限流起动、双斜坡、全压、线形加速、预置低速和软停车
- 可选择的运行模式有：泵控制、智能马达制动（Smart Motor Braking™）、Accu-Stop™、带制动功能的低速
- 整体型SCR旁路
- 电子过载保护，可选过载脱扣等级
- 完全的计量和诊断功能
- DPI通讯

图24 SMC™ –Flex



变频器单元

PowerFlex®变频器

变频器单元专为CENTERLINE 2500 MCC系统所设计，单元包括变频器，熔断器（或断路器）等。这些单元可分为可抽出型和固定安装型两种不同的安装类型。可选的变频器包括：

- PowerFlex 40变频器
- PowerFlex 70变频器
- PowerFlex 700变频器

PowerFlex变频器的功能特点包括：

- 逻辑回路和电力回路隔离
- 可生成三相的脉宽调制（PWM）变频输出和电压输出信号，用于控制马达转速和转矩
- 进入编程模式可进行数字化编程，可提供高精度和可重复的精确设置、控制和操作，能满足多种不同的应用场合需要

图25 PowerFlex 70变频器

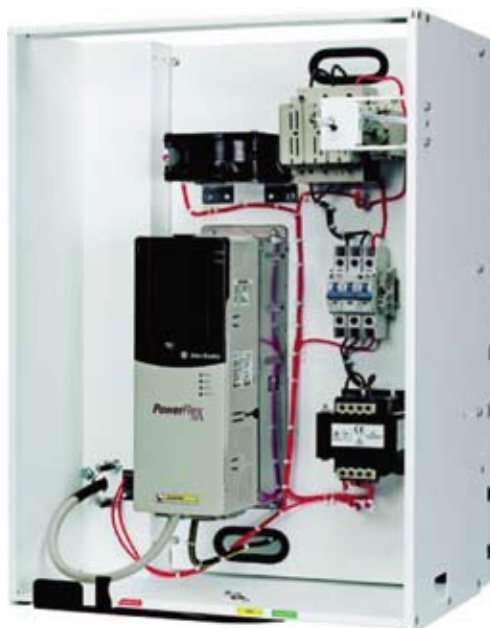


模数空间

单元的尺寸以模数数量来计量，一个模数的尺寸是80mm（高）x500mm（宽）。可抽出式单元可设计的尺寸包括：1，2，4，6，8，10和12个模数，固定式单元的尺寸则从2到24个模数可选。图26给出的是一个8模数单元示意图。

单台MCC柜体可容纳24个模数。

图26 8模数单元



单元设计

单元可以被设计为可抽出式或固定式，可抽出式单元的最大额定电流为225A。

固定单元的最大额定电流取决于水平母线的额定电流。固定单元由于采用的是结构固定安装方式，一旦安装完毕便不能移开或更改位置。图27给出的是一个2模数单元示意图。

图27 两模数单元



可抽出型单元连接

可抽出型单元连接包括可抽出的线路、负载、控制、网络和保护地（PE），负载和控制的连接则在垂直的走线槽中完成。

固定（框架安装）单元连接

在固定安装单元中，线路、负载、PE和控制接线直接连接到元器件，而网络连接则通过固定型或插入式接线盒完成。表I说明了可能的连接方式。

表I 单元连接

	可抽出式单元连接	固定式单元连接
供电	可抽出的	固定
负载	可抽出的	固定
PE	可抽出的	固定
控制	可抽出的	固定
网络	可抽出的	可分离

可抽出式单元设计特性

可抽出式单元包括单元、单元支撑板和单元门。可抽出式单元在插入柜体后将被固定，并设计有互锁装置，以保证在断开标识处于ON/I位置时使单元无法插入或抽出。可抽出式单元的尺寸从1个模数到12个模数可选。

在插入或抽出单元时不需要额外的工具。

固定（框架安装）单元设计特性

固定式单元固定安装在柜体中，所有连接直接连接到元件。固定式单元的尺寸从2到24个模数可选。

抽屉杠杆和低摩擦校正滑槽

抽出式单元利用低摩擦校正滑槽和抽屉杠杆，方便单元的插入和抽出。抽屉杠杆可以被锁定，因此在需要更换单元位置时需要将其置于自由状态。此外，还有制动装置用于保证单元被固定在特定的操作位置。见于图28和图29。

图28 抽屉杠杆



图29 带低摩擦校正滑槽的单元支撑板



操作位置

可抽出式单元有四种操作位置—连接、测试、断开和抽出。下面将对这四种位置进行描述。表J为可抽出单元的操作位置。

- 连接—在连接位置，供电、负载、控制、网络 and PE 处于连接状态。关闭单元的门以保证抽屉杠杆处于连接位置，启动互锁或要将断开标识置于ON/I位置，此时单元的门必须处于完全关闭状态。如图30所示。

图30 连接位置



- 测试——测试位置时，控制、网络 and PE 连接处于连接状态，供电和负载连接被隔离。在测试位置时可以进行单元的控制和网络的测试。单元在这种位置可以被锁住，如图31所示。

图31 测试位置(锁住状态)



- 断开 - 处于断开位置时，单元可以仍在MCC柜体中，但与单元有关的所有电气连接都已经断开。单元处在隔离的位置，此时单元也可以锁定在断开的位置，如图32所示。

图32 断开位置（锁住的状态）



- 抽出- 可抽出的单元能从柜体中完全抽出。当单元从MCC柜体中完全抽出时，则与柜体完全隔离。抽出的单元亦可被锁住，以防止被插入柜体。如图33所示。

图33 抽出位置



表J 可抽出单元的运行位置

运行位置	存在的连接					可锁定
	供电	负载	PE	控制	网络	
连接	x	x	x	x	x	x ⁽¹⁾
测试			x	x	x	x
断开	连接断开，但单元仍位于柜体内					x
抽出	连接断开，且单元已经从柜体中抽出					x

(1)当门关闭时，单元才可被锁定。

操作手柄机构

旋转机构

MCC系统提供了一个工业级的、重型的旋转操作手柄机构，在每个单元中用于控制分离。当单元的门关闭时，该手柄可用于分离操作。

操作手柄可被8mm直径的带销U型环挂锁（最多三把）锁于OFF/O位置，操作手柄亦可被锁于ON/I位置而处于使能状态。见图34和图35。

单元的操作手柄与单元的门之间存在机械互锁，防止操作人员在断开标志未处在OFF/O位置时就打开单元的门。另外还有一种特殊的外部操作方法，借助外部工具也可以打开单元门操作单元。操作手柄和单元之间也存在机械互锁，在操作手柄处于ON/I位置时单元不能被插入或抽出。

图34 旋转操作手柄



图35 用于单模数单元的旋转操作手柄



法兰机构

法兰类型的断开手柄（垂直安装或水平安装）安装在断路器的单元中，法兰手柄可以在单元的门打开时防止断开标识被切换至ON/I位置。如图36所示。

图36 垂直安装的法兰操作手柄



垂直安装的法兰手柄的单元至少需要4个以上的模数空间，水平安装的法兰手柄单元则至少需要2个以上的模数空间。

单元断开方式

单元主开关可以是断路器或其它断开装置。

组合起动器单元的耐受电流取决于所选择的短路保护设备和元器件。

断路器

通常选择AB断路器作为主开关，AB 140M电动机保护器作为组合马达控制单元，AB 140U塑壳断路器则作为馈电单元。

根据所选的断路器和元件，断路器的分断容量如下。见于表K。

表K 断路器短路分断容量

等级	电流和电压
类型1	400 V时最大100 kA
类型2	400 V时最大65 kA
	500 V时最大50 kA
	600 V时最大25 kA
	690 V时最大10 kA

隔离开关

根据用户需要，AB 可提供隔离开关，其中 AB 194R熔断器开关通常选择用为组合启动器和馈电单元，AB 194E非熔断器型开关则通常用在单模数组合启动器和馈电单元回路中。

根据用户需要，可使用以下类型的NH熔断器：DIN gG和DIN aM。熔断器的选择范围以后将扩展到包含BS-88、法国Ferrule等国际通用的熔断器。

根据所选的断路器和元件，隔离开关短路分断容量如下。见于表L。

表L 短路分断容量

等级	电流和电压 ⁽¹⁾
类型2	400 V时最大100 kA
	500 V时最大100 kA
	600 V时最大100 kA

(1) 690V的相关信息，请联系厂家。

插头组件

进线插件

每相插件由两片插头组成，插头的外壳由高强度的阻燃型聚酯玻璃纤维制成，可以达到相间的完全电气隔离。

电缆与插入式插头是弹性连接在一起，而且在单元背后的分离件和插入式插头之间没有外露的接线。见于图37。

图37 进线插件



单元插入式进线插件具有自导航和自动对准功能。

单元插入式进线插件额定电流值为225A，插头是镀锡铜，具有接触电阻小的优点，并且在发生大电流浪涌时，插头将自动紧缩。

单元插入式电力插件配备有不锈钢弹簧紧固件，以保证插头与垂直母线之间高压力的四点连接。

中性线 (N) 插件

当电力系统为4-线系统时，可抽出型单元则需要选择中性线 (N) 插件。中性线插件的设计方式和特性与进线插件相同，只是中性线插件独立与进线插件。见于图38。

图38 中性线 (N) 插件

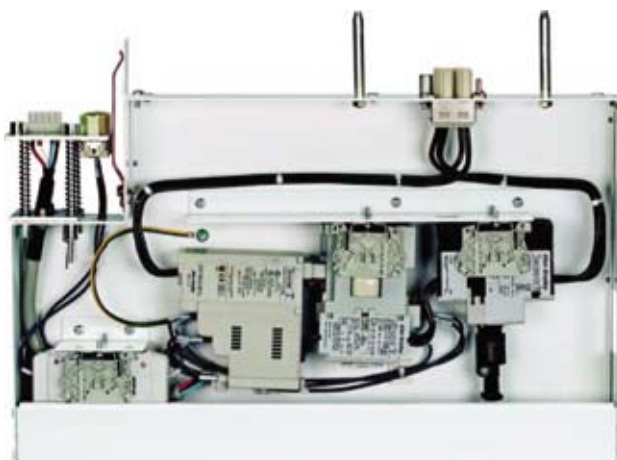


单模数插件

单模数插件通过动力和负载连接器连接到垂直母线上，两个导向针保证连接器正确定位。由于采用底盘连接的方式，单模数单元必须成对安装。

单模数单元插件的额定电流为32 A。见于图39。

图39 单模数插件



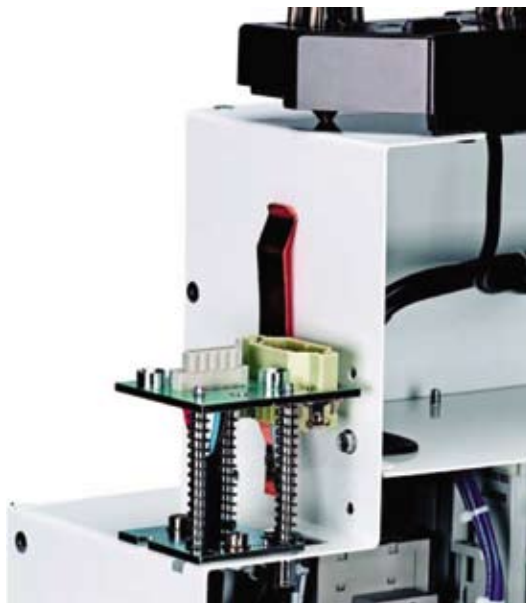
保护地连接

在可抽出单元上有一个无镀层的铜质PE接触面，使单元在与其他连接之前与PE连接在一起，而当所有连接断开时，又是最后断开。如图40所示。

控制和网络连接

对于可抽出型单元，插入式控制和网络连接会自动完成。控制连接则采用了额定电流10A的15针插头。DeviceNet网络的连接需要通过其专门的连接器来实现，控制和网络连接则是安装在带弹簧支撑的安装盘上，确保了连接的可靠。如图40所示。

图40 PE、控制与网络连接



指示设备

指示设备安装在柜门的控制板上，如图41所示。每个控制板最多可安装4个22mm的设备，如果超过四个指示设备需要安装在控制板上，则需要在单元门板上安装多个控制板。

在控制板上安装了快速连接插头，方便控制接线的连接和断开。

使用螺丝刀可轻易地将控制板移开，如果移开了控制板，则需要用一块盖板将控制板的孔盖住，以达到隔离目的。

图41 控制板和指示设备



单元门

每个单元都有门，当门闩旋转 $\frac{1}{4}$ 周时，单元门即可关闭，关于门闩请参考22页。

安装或抽出单元时无需取下单元门，单元门通过门铰链固定在柜体的结构上，因此当单元从柜体抽出时可以通过关闭单元门来隔离母线。操作人员可以从MCC的任何位置打开单元门，而不会影响到其他单元门。

安装指示设备和外部复位按钮的控制板通常安装在单元门上，如图42所示。

图42 单元门



控制电源

单元控制电源通常采用以下的电压等级之一：24 VDC，或者110，115，120，220，230，240 VAC。

单元的控制电源通常是由每组MCC中的单独公共控制变压器单元提供，采用公共控制电源能使可抽出单元的测试功能发挥最大的功能。公共控制电源由系统电压供电，控制熔断器则根据需要选择。

单独的控制变压器安装在每个单元中，二次侧的一个引脚装有熔断器，而其他的引脚则与PE相连，一次侧的保护功能通过一次侧的熔断器来实现。

控制回路线缆要求

单元的标准控制接线是铜线，1.5 mm²，工作温度为90℃。

控制接线要求有对应的线号。

电力电缆要求

电力电缆采用铜质电缆，工作温度至少为105℃，电力电缆的尺寸应满足单元额定电流的需要，且电缆最小为6 mm²。

IntelliCENTER® 技术



IntelliCENTER特性

内置网络

- 位于屏障后的受保护传输介质
- 线路中的访问端口
- 由于采用干线和分支的拓扑结构，在网络上增加和移除设备无需切断网络

智能马达控制

- PowerFlex变频器
- SMC-3和SMC-Flex软起动器
- E1 Plus, E3 Plus电子过载继电器
- DeviceNet起动回路I/O辅件

IntelliCENTER软件

- Elevation View 柜面布置图
- Monitor View 监控视图
- Documentation Views 文档视图

出厂配置

- 网络介质验证
- 节点配置
- 设备通讯检查

DeviceNet

DeviceNet是一种低成本的稳定的通信链接，可以将工业设备（如限位开关、光电传感器、马达启动器、按钮、变频器和人机界面等）接入到网络，并且不需要费时和浪费成本的硬接线。

DeviceNet是一种简单的开放式网络解决方案，它基于网络技术中最新的生产者/消费者网络模型。使用此技术可以进行实时控制、数据交换以及网络配置，并能定期或根据需要收集数据。DeviceNet网络规范和协议是开放的，由DeviceNet供货商协会（ODVA）管理，这意味着任何供货商将其设备接入系统时不需要购买硬件、软件或授权。目前全球有超过300个供货商在提供DeviceNet产品，超过50万个的DeviceNet安装节点。

MCC中的DeviceNet

DeviceNet在成本和性能方面完全符合MCC的应用的要求。本文档详细地介绍了MCC中DeviceNet的应用，包括电缆系统结构及常见的DeviceNet组件。

DeviceNet电缆

DeveceNet 干线和支线必须采用经过ODVA认证的1级电缆，该电缆额定绝缘电压为600V，额定电流8A。IntelliCENTER DeviceNet电缆经过广泛的抗干扰能力测试，即使将其置于大功率马达或变频器输出附近，或者通讯电缆不做任何隔离措施或安装在专门的走线槽中网络也能稳定运行。

DeviceNet电缆结构

DeviceNet干线通过控制和网络电缆槽以及MCC的顶部水平电缆槽，如图43所示，干线位于护栏后方，与单元空间及电缆槽隔开以避免MCC安装过程中对其造成意外损坏。控制和网络电缆槽中最多可以提供24个DeviceNet端口。

图43 DeviceNet干线



DeviceNet支线将MCC中的每个DeviceNet组件与控制和网络电缆槽中的DeviceNet端口连接起来。在DeviceNet系统中添加或移除单元不会影响系统中其他单元的操作。

DeviceNet供电

MCC中应安装一个直流24V，不小于8A的直流电源给DeviceNet系统供电。

高质量的电源对于系统的可靠运行至关重要，为确保系统的可靠运行，推荐使用AB2100-DPS 8 A DeviceNet专用电源，该电源完全符合DeviceNet网络的需要，并贴有ODVA标志，电源设计了抗晃电功能提高其抗击系统电压短时跌落能力。根据需要还可配置一个冗余电源来提高系统的可靠性。

DeviceNet扫描模块

根据DeviceNet的要求，DeviceNet系统需要配置扫描模块，扫描模块既可安装在MCC柜内，也可根据需要安装在远方。

像PLC中的DeviceNet扫描模块一样，MCC中的DeviceNet扫描模块也可将不同通讯网络连接到DeviceNet系统中（如将ControlNet连到DeviceNet，或者将EtherNet/IP连到DeviceNet）。使用NetLinx技术用户能很容易地从一种网络路由到另一种网络，这也使得数据从MCC的DeviceNet网络传送到控制器的EtherNet/IP 或ControlNet网络变得非常容易。

DeviceNet系统性能

如果网络干线和支线累积长度在规定范围内，MCC中DeviceNet系统的最大传输速度为500 kbps。要达到DeviceNet的最优性能，所有的MCC DeviceNet设备的通讯速率都应至少为250 kbps。

MCC中的DeviceNet系统可在恶劣的电气环境中（如接触器动作、接触器点动或单元发生短路故障时）完成通讯任务。

DeviceNet系统具备以下特点：

- 设备自动替换(ADR)
- 可以在系统运行模式下进行在线扫描列表更改，即允许DeviceNet系统在运行时执行网络更改
- 扫描模式：轮询、状态改变（COS）、选通和周期。DeviceNet系统能根据数据的类型选择合适的扫描模式，比其他更高速的网络系统的数据扫描的效率更高。
- 系统可根据需要设置为通过I/O及消息的方式进行发送和接收数据，系统设计的是访问设备中的每个参数，而不仅是有限的几个寄存器。

DeviceNet单元

每个单元都可以配置DeviceNet元件：

- 启动器单元可以配置带DeviceNet接口的E1 Plus，或者配置E3 或E3 Plus过载保护继电器或带DeviceNet启动附件的固态过载保护继电器
- 接触器单元也可以配置DeviceNet启动器附件
- 变频器可配置DeviceNet通讯模块。
- 固态控制器可配置DeviceNet通讯模块，也可根据需要配置DeviceNet启动器附件。
- 熔断器和断路器馈线单元同样可以配置DeviceNet启动器附件。

参数设置

DeviceNet单元都应设置节点地址，其它参数均是出厂默认值。

所有DeviceNet元件必须设定工作波特率。

IntelliCENTER软件

IntelliCENTER MCC为MCC用户提供了预配置的集成硬件、软件和通讯解决方案。该软件能够监视多个MCC组，软件能够在Ethernet、ControlNet或DeviceNet上进行安装和运转。IntelliCENTER软件既可作为独立的软件包工作，也可作为人机界面（HMI）的ActiveX控件。IntelliCENTER软件能显示如下内容：

- 柜面布置视图
 - 动态显示马达状态信息
 - 可同时查看多组MCC的柜面信息
 - 单元铭牌信息
 - 单元状态指示 (准备好，运行，报警，故障，通讯故障)
- 单元监控视图
 - 指定单元的预配置
 - 通过模拟量刻度盘和趋势图进行实时监测
 - 数据可根据客户需要配置
 - 更改配置参数
- 数据表视图
 - 定制监控信息
 - 分类和级联功能
 - 自定义范围
- 事件日志视图
 - 记录历史数据
 - 自动记录脱扣、报警及更改信息
 - 支持手动输入事件
- 文档视图
 - 柜面正视图
 - 单元接线图
 - 用户手册
 - 备用零件清单

测试

MCC柜DeviceNet系统在出厂前必须经过带电测试，确保每个单元的通讯正确。

关于MCC 中DeviceNet的更多信息，请参考

2500-TD002x-EN-P, CENTERLINE 2500 DeviceNet Motor Control Centers.

软件选择

IntelliCENTER应用软件

应用软件就是IntelliCENTER MCC的用户界面。安装了IntelliCENTER的PC机都需要授权，一套IntelliCENTER应用程序就可以查看所有的数据库。

IntelliCENTER应用软件可以是完全版的或者ActiveX版，完全版的软件可作为一个独立的软件包，提供完全的功能。只有ActiveX版本的软件可为每个IntelliCENTER界面提供ActiveX控件，这种软件非常适合安装在HMI中。

（如果要对IntelliCENTER数据库文件进行编程和管理，则需要一个完全版本的软件）。

IntelliCENTER数据库

IntelliCENTER数据库包含所有的信息，这些信息实时反映了MCC的状态。

每一组MCC都必需要有IntelliCENTER数据库，单独购买的单元同样也需要数据库。

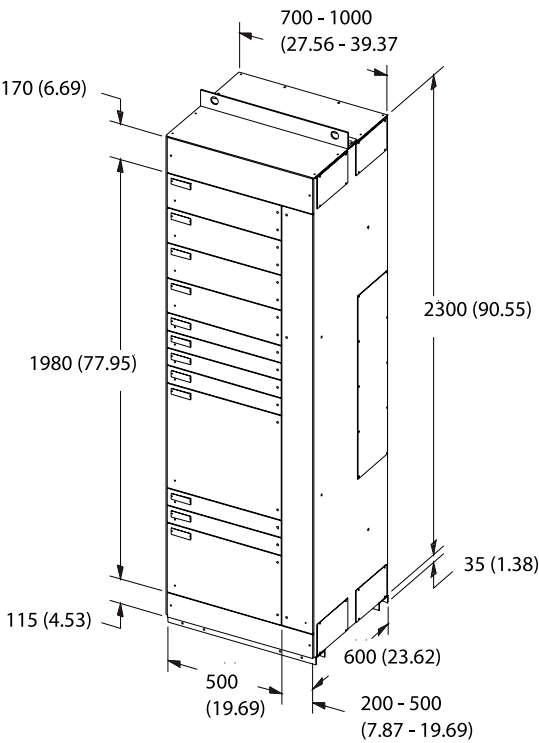
通常数据库安装在带IntelliCENTER应用程序的PC机或中心服务器中，数据库CD盘包括IntelliCENTER数据文件、所有电子文档（如接线图、用户手册及备件清单等）、DeviceNet设备所的EDS文件、最终记录的DeviceNet配置文件(.DNT)等。EDS文件和.DNT文件对于控制系统的编程非常重要，有了这些文件编程人员可在设备运行前就能完成编程的工作，此外，当与RSLogix 5000以及DeviceNet RSNetworx一起使用时，编程人员可使用RSLogix 5000的DeviceNet标签生成工具来生成MCC中设备的标签描述。

选型数据

柜体选型

下表对CENTERLINE 2500 MCC产品进行了概述，用户可参照该表进行柜体和单元的选择。

图44 柜体尺寸mm (in)



表M 柜体选项

柜体类型	宽度	深度	高度	IP防护等级	隔离形式
可抽出式单元	700 mm (200 mm 走线槽)	600 mm	2300 mm	IP 20	Form 3b
	800 mm (300 mm 走线槽)	800 mm		IP 30	Form 4b
	900 mm (400 mm 走线槽)	1200 mm (背靠背)		IP 42	
	1000 mm (500 mm 走线槽)			IP 54	
固定式单元	700 mm (无垂直走线槽)				
	800 mm (无垂直走线槽)				
	900 mm (无垂直走线槽)				
	1000 mm (无垂直走线槽)				

表N 水平母线选择

水平母线			
母线额定电流	短路耐受电流	短路尖峰耐受电流	材料
800 A	50 kA，1秒	110 kA	裸铜或镀锡铜
1250 A	50 kA，3秒 80 kA，1秒	176 kA	
1600 A			
2000 A			
2500 A			
3200 A	50 kA，3秒 100 kA，1秒	220 kA	
4000 A			

表O 垂直母线选择

垂直母线			
母线额定电流	短路耐受电流	短路尖峰耐受电流	材料
300 A	50 kA, 0.2秒	110 kA, 3秒	镀锡铜
600 A	50 kA, 1秒		

表P 中性线选项

中性母线			
母线电流	短路耐受电流	短路尖峰耐受电流	材料
完全	50 kA, 0.2秒	110 kA, 3秒	镀锡铜
一半	50 kA, 1秒		

进线电源和控制
电源选型

表Q 进线电源和控制电源选择

系统电压(V)	频率 (Hz)	控制/线圈电压(V)	控制类型
380	50	24 DC； 110, 220 AC	公共变压器、 单独变压器、 或相线中性线
	60	24 DC； 110, 120, 220 AC	
400	50	24 DC； 110, 230 AC	
	60		
415	50	24 DC； 110, 240 AC	
	60	24 DC； 120, 240 AC	
440	50	24 DC； 110, 220 AC	
	60	24 DC； 110, 120, 220 AC	
480	50		
	60	24 DC； 120, 240 AC	
600	50		
	60	24 DC； 120, 240 AC	
690 ⁽¹⁾	50		
	60		

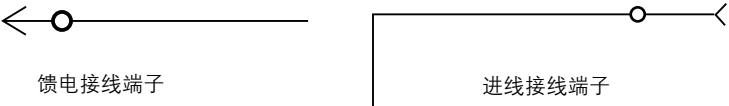
(1) 联系厂家

单元选型

进线（接线端子）和出线（接线端子）隔室

接线端子单元有两种连接，一种是进线接线端子单元，为MCC系统配电；另一种则是出线接线端子单元，将电能引至负载。
接续端子隔室设计为固定单元，可位于柜体的顶部或底部。

图45 进线和出线接线端子



表R 接线端子空间

电流（A）	电缆选择，每相最大数目和最大电缆尺寸		模数数量
	机械类型接线端子 ⁽¹⁾ (单根电缆)	弹簧形式接线端子 ⁽¹⁾	
300	(2) 185 mm ²	(2) 185 mm ²	(2)
400	(2)	(2)	(2)
600	(2) 185 mm ²	(2) 185 mm ²	6 ⁽²⁾
	(1) 240 mm ²	(2) 185 mm ²	6 ⁽²⁾
	(2) 400 mm ²	(1) 400 mm ²	6 ⁽²⁾
	(1)	(2) 240 mm ²	6 ⁽²⁾
	(4) 400 mm ²	(4) 400 mm ²	6 ⁽²⁾
800	(2) 400 mm ²	(2) 400 mm ²	6 ⁽²⁾
	(4) 300 mm ²	(4) 240 mm ²	24 ⁽²⁾
	(1) 400 mm ²	(3) 240 mm ²	24 ⁽²⁾
	(2) 300 mm ²	(4) 185 mm ²	24 ⁽²⁾
	(4) 240 mm ²		24 ⁽²⁾
	(1) 400 mm ²	(2) 400 mm ²	24 ⁽²⁾
	(2) 400 mm ²	(4) 240 mm ²	24 ⁽²⁾
	(4) 300 mm ²		24 ⁽²⁾
	(4) 400 mm ²	(4) 400 mm ²	24 ⁽²⁾
1250	(2)	(2)	24 ⁽²⁾
1600	(4) 400 mm ²	(4) 400 mm ²	24 ⁽²⁾
2000	(6) 400 mm ²	(6) 400 mm ²	24 ⁽²⁾
2500	(2)	(2)	24 ⁽²⁾
3200	(2)	(2)	24 ⁽²⁾
4000	(2)	(2)	24 ⁽²⁾

(1) 固定安装类型
(2) 联系厂家

以上各位通过不断反思, 总结经验, 作出了有益的尝试。

附加 单元附件见表AL。

安培	模数数量	耐受电流			
		25 KA	35 KA	65 KA	100 KA
		断路器			
100	4 ⁽¹⁾	140U—H2C3—D10	140U—H3C3—D10	140U—H6C3—D10	(2)
125	4 ⁽¹⁾	140U—H2C3—D12	140U—H3C3—D12	140U—H6C3—D12	(2)
150	4 ⁽¹⁾	140U—J2D3—D15	140U—J3D3—D15	140U—J6D3—D15	(2)
200	4 ⁽¹⁾	140U—J2D3—D20	140U—J3D3—D20	140U—J6D3—D20	(2)
250	4 ⁽¹⁾	140U—J2D3—D25	140U—J3D3—D25	140U—J6D3—D25	(2)
300	8 ⁽¹⁾	140U—K3D3—D30	140U—K3D3—D30	140U—K6D3—D30	140U—K0D3—D30
350	8 ⁽¹⁾	140U—K3D3—D35	140U—K3D3—D35	140U—K6D3—D35	140U—K0D3—D35
400	8 ⁽¹⁾	140U—K3D3—D40	140U—K3D3—D40	140U—K6D3—D40	140U—K0D3—D40
450	8 ⁽¹⁾	140U—Q3D3—D45	140U—Q3D3—D45	140U—Q6D3—D45	140U—Q0D3—D45
500	8 ⁽¹⁾	140U—Q3D3—D50	140U—Q3D3—D50	140U—Q6D3—D50	140U—Q0D3—D50
600	8 ⁽¹⁾	140U—Q3D3—D60	140U—Q3D3—D60	140U—Q6D3—D60	140U—Q0D3—D60
700	10 ⁽¹⁾	140U—M5D3—D70	140U—M5D3—D70	140U—M6D3—D70	(2)
800	10 ⁽¹⁾	140U—M5D3—D80	140U—M5D3—D80	140U—M6D3—D80	(2)
1200	10 ⁽¹⁾	140U—N6H3—E12	140U—N6H3—E12	140U—N6H3—E12	140U—N0H3—E12

(2) 不可用

表T 电子式断路器

电流 (A)	模数 数量	短时耐受电流			
		25 KA	35 KA	65 KA	100 KA
		断路器			
100	4 ⁽¹⁾	(2)	(2)	(2)	(2)
125	4 ⁽¹⁾	(2)	(2)	(2)	(2)
150	4 ⁽¹⁾	140U-J2H3-D16	140U-J3H3-D16	140U-J6H3-D16	(2)
200	4 ⁽¹⁾	140U-J2H3-D25	140U-J3H3-D25	140U-J6H3-D25	(2)
250	4 ⁽¹⁾	140U-J2H3-D25	140U-J3H3-D25	140U-J6H3-D25	(2)
300	8 ⁽¹⁾	140U-K3H3-D40	140U-K3H3-D40	140U-K6H3-D40	140U-K0H3-D40
350	8 ⁽¹⁾	140U-K3H3-D40	140U-K3H3-D40	140U-K6H3-D40	140U-K0H3-D40
400	8 ⁽¹⁾	140U-K3H3-D40	140U-K3H3-D40	140U-K6H3-D40	140U-K0H3-D40
450	8 ⁽¹⁾	140U-Q3H3-D60	140U-Q3H3-D60	140U-Q6H3-D60	(2)
500	8 ⁽¹⁾	140U-Q3H3-D60	140U-Q3H3-D60	140U-Q6H3-D60	(2)
600	8 ⁽¹⁾	140U-Q3H3-D60	140U-Q3H3-D60	140U-Q6H3-D60	(2)
700	10 ⁽¹⁾	140U-M5H3-D80	140U-M5H3-D80	140U-M6H3-D80	(2)
800	10 ⁽¹⁾	140U-M5H3-D80	140U-M5H3-D80	140U-M6H3-D80	(2)
1200	10 ⁽¹⁾	140U-N6H3-E12	140U-N6H3-E12	140U-N6H3-E12	140U-N0H3-E12

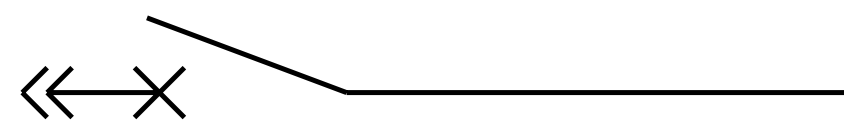
(1) 固定安装类型
(2) 不可用

馈电单元

电力系统通过馈电单元将电能输送给负载，馈电单元通常采用AB140M或140U断路器，根据需要选择热磁或电子脱扣，选择断路器脱扣电流时，应按照实际负载电流的125%进行选择。

单元附件选项见表AL。

图47 馈电断路器



表U 热磁型断路器

电流 (A)	模数 数量	耐受电流		
		25 KA	35 KA	65 KA
		断路器		
0.16	1	(1)	(1)	140M—C2E—A16
0.25	1	(1)	(1)	140M—C2E—A25
0.40	1	(1)	(1)	140M—C2E—A40
0.63	1	(1)	(1)	140M—C2E—A63
1.00	1	(1)	(1)	140M—C2E—B10
1.60	1	(1)	(1)	140M—C2E—B16
2.50	1	(1)	(1)	140M—C2E—B25
4.00	1	(1)	(1)	140M—C2E—B40
6.30	1	(1)	(1)	140M—C2E—B63
10.00	1	(1)	(1)	140M—C2E—C10
15.00	2	140U—H2C3—C15	140U—H3C3—C15	140U—H6C3—C15
16.00	1	(1)	(1)	140M—D8E—C16
20.00	1	(1)	(1)	140M—D8E—C20
20.00	2	140U—H2C3—C20	140U—H3C3—C20	140U—H6C3—C20
25.00	1	(1)	(1)	140M—D8E—C25
25.00	2	140U—H2C3—C25	140U—H3C3—C25	140U—H6C3—C25
30.00	1	(1)	(1)	140M—F8E—C32
35.00	1	(1)	(1)	140M—F8E—C45
35.00	2	140U—H2C3—C35	140U—H3C3—C35	140U—H6C3—C35
40.00	1	(1)	(1)	140M—F8E—C45
40.00	2	140U—H2C3—C40	140U—H3C3—C40	140U—H6C3—C40
45.00	1	(1)	(1)	140M—F8E—C45
45.00	2	140U—H2C3—C45	140U—H3C3—C45	140U—H6C3—C45

表U 热磁型断路器

电流（A）	模数数量	耐受电流		
		25 KA	35 KA	65 KA
		断路器		
50.00	2	140U-H2C3-C50	140U-H3C3-C50	140U-H6C3-C50
60.00	2	140U-H2C3-C60	140U-H3C3-C60	140U-H6C3-C60
70.00	2	140U-H2C3-C70	140U-H3C3-C70	140U-H6C3-C70
80.00	2	140U-H2C3-C80	140U-H3C3-C80	140U-H6C3-C80
90.00	2	140U-H2C3-C90	140U-H3C3-C90	140U-H6C3-C90
100.00	2	140U-H2C3-D10	140U-H3C3-D10	140U-H6C3-D10
110.00	2	140U-H2C3-D11	140U-H3C3-D11	140U-H6C3-D11
125.00	2	140U-H2C3-D12	140U-H3C3-D12	140U-H6C3-D12
150.00	2	140U-J2D3-D15	140U-J3D3-D15	140U-J6D3-D15
175.00	2	140U-J2D3-D17	140U-J3D3-D17	140U-J6D3-D17
200.00	2	140U-J2D3-D20	140U-J3D3-D20	140U-J6D3-D20
225.00	2	140U-J2D3-D22	140U-J3D3-D22	140U-J6D3-D22
250.00	2	140U-J2D3-D25	140U-J3D3-D25	140U-J6D3-D25
300.00	8 ⁽²⁾	140U-K3D3-D30	140U-K3D3-D30	140U-K6D3-D30
350.00	8 ⁽²⁾	140U-K3D3-D35	140U-K3D3-D35	140U-K6D3-D35
400.00	8 ⁽²⁾	140U-K3D3-D40	140U-K3D3-D40	140U-K6D3-D40
450.00	8 ⁽²⁾	140U-Q3D3-D45	140U-Q3D3-D45	140U-Q6D3-D45
500.00	8 ⁽²⁾	140U-Q3D3-D50	140U-Q3D3-D50	140U-Q6D3-D50
600.00	8 ⁽²⁾	140U-Q3D3-D60	140U-Q3D3-D60	140U-Q6D3-D60
700.00	10 ⁽²⁾	140U-M5D3-D70	140U-M5D3-D70	140U-M6D3-D70
800.00	10 ⁽²⁾	140U-M5D3-D80	140U-M5D3-D80	140U-M6D3-D80
1200.00	10 ⁽²⁾	140U-N6H3-E12	140U-N6H3-E12	140U-N6H3-E12

(1) 不可用
(2) 固定安装类型

主进线和馈电空气断路器单元

空气断路器（ACB）可设计为固定单元或可抽出式单元，根据需要ACB可以设计成4极断路器。

单元附件选项见表AL。

表V 主进线（空气断路器）

电流（A）	模数数量	耐受电流 65 KA 断路器
		140RX—N6B3F—D40 ⁽²⁾
		140RX—N6B3F—D63 ⁽²⁾
800	24 ⁽¹⁾	140RX—N6B3F—D80 ⁽²⁾
1250	24 ⁽¹⁾	140RX—N6B3F—E12 ⁽²⁾
1600	24 ⁽¹⁾	140RX—N6B3F—E16 ⁽²⁾
2000	24 ⁽¹⁾	140RX—R6B3F—E20 ⁽²⁾
2500	24 ⁽¹⁾	140RX—R6B3F—E25 ⁽²⁾
3200	24 ⁽¹⁾	140RX—S6B3F—E32 ⁽²⁾
4000	24 ⁽¹⁾	140RX—S6B3F—E40 ⁽²⁾

(1) 固定安装类型。
(2) 可对目录号进行配置以便区分。

单元附件选项见表AL。

表W 馈电（空气断路器）

电流（A）	模数数量	耐受电流等级 65 KA 断路器
400	24 ⁽¹⁾	140RX—N6B3F—D40 ⁽²⁾
600	24 ⁽¹⁾	140RX—N6B3F—D63 ⁽²⁾
800	24 ⁽¹⁾	140RX—N6B3F—D80 ⁽²⁾
1250	24 ⁽¹⁾	140RX—N6B3F—E12 ⁽²⁾
1600	24 ⁽¹⁾	140RX—N6B3F—E16 ⁽²⁾
2000	24 ⁽¹⁾	140RX—R6B3F—E20 ⁽²⁾

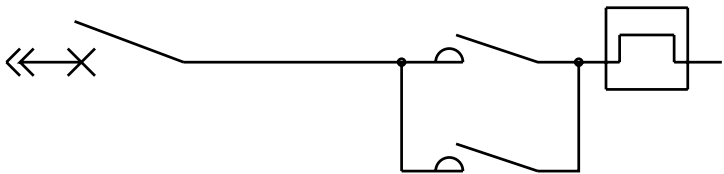
(1) 固定安装
(2) 可对目录号进行配置以便区分

直接起动单元

不可逆直接起动和可逆直接起动单元由 AB 140M或140U系列断路器及E1 Plus或E3 Plus过载保护继电器组成。

单元附件选项见表 AM和表AN。

图48 可逆直接起动启动



表X 1类配合或2类配合方式可逆直接起动启动单元配置表

马达额定功率 (kW)	额定电流 (A)	380/400 V				
		模数数量	反转接触器	断路器	过载保护继电器	
					E1 Plus	E3 Plus
0.03	0.10	4	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B30	193-EEAB ⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
0.09	0.20	4	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B30	193-EEAB ⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
0.12	0.30	4	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B30	193-EEBB ⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
0.18	0.40	4	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B30	193-EEBB ⁽⁴⁾	193-EC2PB ⁽⁴⁾
0.25	0.60	4	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B30	193-EEBB ⁽⁴⁾	193-EC2PB ⁽⁴⁾
0.37	1.20	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B30	193-EECD	193-EC2AD
0.55	1.60	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B30	193-EECD	193-EC2AD
0.75	1.80	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B30	193-EECD	193-EC2AD
1.10	2.60	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B70	193-EECD	193-EC2AD
1.50	3.70	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B70	193-EECD	193-EC2AD
2.20	5.30	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C15	193-EEDD	193-EC2BD
3.00	7.00	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EEDD	193-EC2BD
3.70	8.20	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EEDD	193-EC2BD
4.00	8.50	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EEDD	193-EC2BD
4.50	9.60	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EEDD	193-EC2BD
5.50	11.50	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EEDD	193-EC2BD
7.50	16.00	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EEED	193-EC2CD
9.20	19.30	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EEED	193-EC2CD
11.00	22.00	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C50	193-EEED	193-EC2CD
15.00	30.00	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C50	193-EEFD	193-EC2DD
18.50	37.00	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C50	193-EEFD	193-EC2DD
22.00	44.00	4	104-C85*22 ⁽³⁾	140M-H8P-D10	193-EEGE	193-EC2EE

表X 1类配合或2类配合方式可逆直接起动起动单元配置表

马达额定功率 kW	额定电流 (A)	380/400 V				
		模数数量	反转接触器	断路器	过载保护继电器	
					E1 Plus	E3 Plus
30.00	60.00	4	104—C85*22 ⁽³⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
37.00	72.00	4	104—C85*22 ⁽³⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
45.00	85.00	4	104—C85*22 ⁽³⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
55.00	105.00	8 ⁽¹⁾	104—D180*24 ⁽³⁾	140M—J8P—D20	193—EEJF	193—EC2GF
55.00	105.00	10	104—D210*24 ⁽³⁾	140M—J8P—D20	193—EEJG	193—EC2GG
75.00	138.00	8 ⁽¹⁾	104—D180*24 ⁽³⁾	140M—J8P—D20	193—EEJF	193—EC2GF
75.00	138.00	10	104—D210*24 ⁽³⁾	140M—J8P—D20	193—EEJG	193—EC2GG
90.00	170.00	8 ⁽¹⁾	104—D210*24 ⁽³⁾	140M—J8P—D25	193—EEJG	193—EC2GG
90.00	170.00	10	104—D210*24 ⁽³⁾	140M—J8P—D25	193—EEJG	193—EC2GG
110.00	204.00	10 ⁽²⁾	104—D210*24 ⁽³⁾	140M—J8P—D25	193—EEJG	193—EC2HG
132.00	215.00	12 ⁽²⁾	104—D300*24 ⁽³⁾	140M—K8P—D40	193—EELG	193—EC2HG
150.00	245.00	12 ⁽²⁾	104—D300*24 ⁽³⁾	140M—K8P—D40	193—EELG	193—EC2HG
160.00	259.00	12 ⁽²⁾	104—D300*24 ⁽³⁾	140M—K8P—D40	193—EELG	193—EC2HG
185.00	300.00	16 ⁽²⁾	104—D420*24 ⁽³⁾	140M—L8P—D60	193—EELG	193—EC2JG
200.00	324.00	16 ⁽²⁾	104—D420*24 ⁽³⁾	140M—L8P—D60	193—EELG	193—EC2JG
220.00	353.00	16 ⁽²⁾	104—D420*24 ⁽³⁾	140M—L8P—D60	193—EELG	193—EC2JG

- (1) 1类配合
(2) 固定安装
(3) “*”号是取决于控制电压
(4) E1 Plus带193EPB, E3 Plus带193ECPM1
(5) 不可用

表Y 1类配合或2类配合方式可逆直接起动起动单元配置表

马达额定功率 kW	额定电流 (A)	440/460/480 V				
		模数数量	反转接触器	断路器	过载保护继电器	
					E1 Plus	E3 Plus
0.03	0.10	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B30	193—EEAB ⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
0.09	0.30	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B30	193—EEBB ⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
0.12	0.30	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B30	193—EEBB ⁽⁴⁾	⁽⁵⁾
0.18	0.50	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B30	193—EEBB ⁽⁴⁾	193—EC2PB ⁽⁴⁾
0.25	0.70	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B30	193—EEBB ⁽⁴⁾	193—EC2PB ⁽⁴⁾
0.37	1.00	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B30	193—EECD	193—EC2AD
0.55	1.40	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B30	193—EECD	193—EC2AD
0.75	1.70	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B30	193—EECD	193—EC2AD
1.10	2.20	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B70	193—EECD	193—EC2AD
1.50	3.10	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B70	193—EECD	193—EC2AD
2.20	4.50	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B70	193—EEDD	193—EC2BD
3.00	5.90	2	104—C37*22 ⁽³⁾	140M—H8P—B70	193—EEDD	193—EC2BD

表Y 1类配合或2类配合方式可逆直接起动起动单元配置表

马达额定功率 (kW)	额定电流 (A)	440/460/480 V				
		模数数量	反转接触器	断路器	过载保护继电器	
					E1 Plus	E3 Plus
3.70	8.00	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-B70	193-EEDD	193-EC2BD
4.00	8.10	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C15	193-EECD	193-EC2AD
4.50	8.30	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C15	193-EECD	193-EC2AD
5.50	10.40	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C15	193-EECD	193-EC2AD
7.50	13.70	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EECD	193-EC2AD
9.20	16.70	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EECD	193-EC2AD
11.00	20.10	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C30	193-EECD	193-EC2AD
15.00	26.50	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C50	193-EECD	193-EC2AD
18.50	32.10	2	104-C37*22 ⁽³⁾	140M-H8P-C50	193-EECD	193-EC2AD
22.00	37.70	2	104-C43*22 ⁽³⁾	140M-H8P-D10	193-EECD	193-EC2AD
30.00	50.30	4	104-C85*22 ⁽³⁾	140M-H8P-D10	193-EECD	193-EC2AD
37.00	64.00	4	104-C85*22 ⁽³⁾	140M-H8P-D10	193-EECD	193-EC2AD
45.00	76.00	4	104-C85*22 ⁽³⁾	140M-H8P-D10	193-EEGE	193-EC2EE
55.00	96.00	8 ⁽¹⁾	104-D180*24 ⁽³⁾	140M-J8P-D20	193-EEJF	193-EC2GF
55.00	96.00	10	104-D210*24 ⁽³⁾	140M-J8-P-D25	193-EEJG	193-EC2GG
75.00	125.00	8 ⁽¹⁾	104-D180*24 ⁽³⁾	140M-J8P-D20	193-EEJF	193-EC2GF
75.00	125.00	10	104-D210*24 ⁽³⁾	140M-J8-P-D25	193-EEJG	193-EC2GG
90.00	146.00	8 ⁽¹⁾	104-D180*24 ⁽³⁾	140M-J8-P-D20	193-EEJF	193-EC2GF
90.00	146.00	10	104-D210*24 ⁽³⁾	140M-J8-P-D25	193-EEJG	193-EC2GG
110.00	178.00	10	104-D210*24 ⁽³⁾	140M-J8-P-D25	193-EEJG	193-EC2GG
132.00	215.00	12 ⁽²⁾	104-D300*24 ⁽³⁾	140M-K8P-D40	193-EELG	193-EC2HG
150.00	245.00	12 ⁽²⁾	104-D300*24 ⁽³⁾	140M-K8P-D40	193-EELG	193-EC2HG
160.00	259.00	12 ⁽²⁾	104-D300*24 ⁽³⁾	140M-K8P-D40	193-EELG	193-EC2HG
185.00	300.00	12 ⁽²⁾	104-D300*24 ⁽³⁾	140M-K8P-D40	193-EELG	193-EC2JG
200.00	324.00	16 ⁽²⁾	104-D420*24 ⁽³⁾	140M-L8P-D60	193-EELG	193-EC2JG
220.00	353.00	16 ⁽²⁾	104-D420*24 ⁽³⁾	140M-L8P-D60	193-EELG	193-EC2JG

(1) 指1类配合

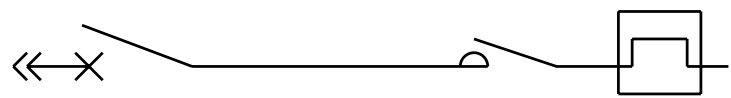
(2) 固定安装

(3) “*”符号取决于控制电压

(4) E1 Plus带193EPB, E3 Plus带193ECPM1

(5) 不可用

图49 不可逆直接起动



表Z 1类配合或2类配合方式不可逆直接起动单元配置表

马达额定功率kW	额定电流(A)	380/400 V				
		模数数量	接触器	断路器	过载保护继电器	
					E1 Plus	E3 Plus
0.03	0.10	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B30	193—EEAB ⁽⁵⁾	⁽⁶⁾
0.09	0.20	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B30	193—EEAB ⁽⁵⁾	⁽⁶⁾
0.12	0.30	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B30	193—EEBB ⁽⁵⁾	⁽⁶⁾
0.18	0.40	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B30	193—EEBB ⁽⁵⁾	193—EC2PB ⁽⁵⁾
0.25	0.60	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B30	193—EEBB ⁽⁵⁾	193—EC2PB ⁽⁵⁾
0.37	1.20	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B30	193—EECD	193—EC2AD
0.55	1.60	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B30	193—EECD	193—EC2AD
0.75	1.80	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B30	193—EECD	193—EC2AD
1.10	2.60	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B30	193—EECD	193—EC2AD
1.50	3.70	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B70	193—EECD	193—EC2AD
2.20	5.30	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—B70	193—EEDD	193—EC2BD
3.00	7.00	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C15	193—EEDD	193—EC2BD
3.70	8.20	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C15	193—EEDD	193—EC2BD
4.00	8.50	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C15	193—EEDD	193—EC2BD
4.50	9.60	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C15	193—EEDD	193—EC2BD
5.50	11.50	2 ⁽¹⁾	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C30	193—EEDD	193—EC2BD
7.50	16.00	2	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C30	193—EEBD	193—EC2CD
9.20	19.30	2	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C30	193—EECD	193—EC2CD
11.00	22.00	2	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C50	193—EECD	193—EC2CD
15.00	30.00	2	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C50	193—EEFD	193—EC2DD
18.50	37.00	2	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—C50	193—EEFD	193—EC2DD
22.00	44.00	4	100—C85*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
30.00	60.00	4	100—C85*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
37.00	72.00	4	100—C85*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
45.00	85.00	4	100—C85*10 ⁽⁴⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
55.00	105.00	8 ⁽²⁾	100—D180*11 ⁽⁴⁾	140M—J8P—D20	193—EEJF	193—EC2GF
55.00	105.00	10	100—D210*11 ⁽⁴⁾	140M—J8P—D20	193—EEJG	193—EC2GG
75.00	138.00	8 ⁽²⁾	100—D180*11 ⁽⁴⁾	140M—J8P—D20	193—EEJF	193—EC2GF
75.00	138.00	10	100—D210*11 ⁽⁴⁾	140M—J8P—D25	193—EEJG	193—EC2GG
90.00	170.00	8	100—D210*11 ⁽⁴⁾	140M—J8P—D25	193—EEJG	193—EC2GG/ GF

表Z 1类配合或2类配合方式不可逆直接起动单元配置表

马达额定功率 (kW)	额定电流 (A)	380/400 V				
		模数数量	接触器	断路器	过载保护继电器	
					E1 Plus	E3 Plus
110.00	204.00	10	100-D210*11 ⁽⁴⁾	140M-J8P-D25	193-EEJG	193-EC2HG
132.00	215.00	12 ⁽³⁾	100-D300*11 ⁽⁴⁾	140M-K8P-D40	193-EELG	193-EC2HG
150.00	245.00	12 ⁽³⁾	100-D300*11 ⁽⁴⁾	140M-K8P-D40	193-EELG	193-EC2HG
160.00	259.00	12 ⁽³⁾	100-D300*11 ⁽⁴⁾	140M-K8P-D40	193-EELG	193-EC2HG
185.00	300.00	16 ⁽³⁾	100-D420*11 ⁽⁴⁾	140M-L8P-D60	193-EELG	193-EC2JG
200.00	324.00	16 ⁽³⁾	100-D420*11 ⁽⁴⁾	140M-L8P-D60	193-EELG	193-EC2JG
220.00	353.00	16 ⁽³⁾	100-D420*11 ⁽⁴⁾	140M-L8P-D60	193-EELG	193-EC2JG

- (1) 采用E1 Plus过载保护继电器，模数数量将增大
(2) 指1类配合
(3) 固定安装
(4) “*”符号是什么取决于控制电压
(5) E1 Plus带193EPB，E3 Plus带193ECPM1
(6) 不可用

表AA 1类配合或2类配合方式不可逆直接起动单元配置表

马达额定功率 (kW)	额定电流 (A)	440/460/480 V				
		模数数量	接触器	断路器	过载保护继电器	
					E1 Plus	E3 Plus
0.03	0.10	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B30	193-EEAB ⁽⁵⁾	⁽⁶⁾
0.09	0.30	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B30	193-EEBB ⁽⁵⁾	⁽⁶⁾
0.12	0.30	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B30	193-EEBB ⁽⁵⁾	⁽⁶⁾
0.18	0.50	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B30	193-EEBB ⁽⁵⁾	193-EC2PB ⁽⁵⁾
0.25	0.70	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B30	193-EEBB ⁽⁵⁾	193-EC2PB ⁽⁵⁾
0.37	1.00	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B30	193-EECD	193-EC2AB
0.55	1.40	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B30	193-EECD	193-EC2AB
0.75	1.70	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B70	193-EECD	193-EC2AB
1.10	2.20	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B70	193-EECD	193-EC2AB
1.50	3.10	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B70	193-EECD	193-EC2AB
2.20	4.50	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-B70	193-EEDD	193-EC2BB
3.00	5.90	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-C15	193-EEDD	193-EC2BB
3.70	8.10	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-C15	193-EEDD	193-EC2BB
4.00	8.08	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-C15	193-EEDD	193-EC2BB
4.50	8.30	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-C15	193-EEDD	193-EC2BB
5.50	10.40	2 ⁽¹⁾	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-C30	193-EEDD	193-EC2BB
7.50	13.70	2	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-C30	193-EEED	193-EC2CB
9.20	16.70	2	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-C30	193-EEED	193-EC2CB
11.00	20.10	2	100-C37*10 ⁽⁴⁾	140M-H8P-C30	193-EEED	193-EC2CB

表AA 1类配合或2类配合方式不可逆直接起动单元配置表

马达额定功率 (kW)	额定电流 (A)	380/400 V				
		模数数量	接触器	断路器	过载保护继电器	
					E1 Plus	E3 Plus
15.00	26.50	2	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—F8N—C50	193—EEFD	193—EC2DD
18.50	32.10	2	100—C37*10 ⁽⁴⁾	140M—F8N—C50	193—EEFD	193—EC2DD
22.00	37.70	2	100—C43*10 ⁽¹⁾	140M—H8P—D10	193—EEFD	193—EC2DD
30.00	50.30	4	100—C85*10 ⁽¹⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
37.00	64.00	4	100—C85*10 ⁽¹⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
45.00	76.00	4	100—C85*10 ⁽¹⁾	140M—H8P—D10	193—EEGE	193—EC2EE
55.00	96.00	8 ⁽²⁾	100—D180*11 ⁽⁴⁾	140M—J8P—D20	193—EEJF	193—EC2GF
55.00	96.00	10	100—D210*11 ⁽⁴⁾	140M—J8—P—D25	193—EEJG	193—EC2GG
75.00	125.00	8 ⁽²⁾	100—D180*11 ⁽⁴⁾	140M—J8P—D20	193—EEJF	193—EC2GF
75.00	125.00	10	100—D210*11 ⁽⁴⁾	140M—J8—P—D25	193—EEJG	193—EC2GG
90.00	146.00	8 ⁽²⁾	100—D180*11 ⁽⁴⁾	140M—J8—P—D20	193—EEJF	193—EC2GF
90.00	146.00	10	100—D210*11 ⁽⁴⁾	140M—J8—P—D25	193—EEJG	193—EC2GG
110.00	178.00	10	100—D210*11 ⁽⁴⁾	140M—J8—P—D25	193—EEJG/JF	193—EC2GG
132.00	215.00	12 ⁽³⁾	100—D300*11 ⁽⁴⁾	140M—K8P—D40	193—EELG	193—EC2HG
150.00	245.00	12 ⁽³⁾	100—D300*11 ⁽⁴⁾	140M—K8P—D40	193—EELG	193—EC2HG
160.00	259.00	12 ⁽³⁾	100—D300*11 ⁽⁴⁾	140M—K8P—D40	193—EELG	193—EC2HG
185.00	300.00	12 ⁽³⁾	100—D300*11 ⁽⁴⁾	140M—K8P—D40	193—EELG	193—EC2JG
200.00	324.00	16 ⁽³⁾	100—D420*11 ⁽⁴⁾	140M—L8P—D60	193—EELG	193—EC2JG
220.00	353.00	16 ⁽³⁾	100—D420*11 ⁽⁴⁾	140M—L8P—D60	193—EELG	193—EC2JG

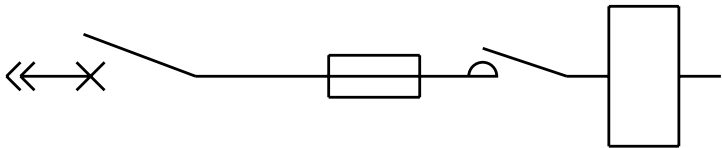
(1) 采用E1 Plus过载保护继电器，模数数量将增大
(2) 指1类配合
(3) 固定安装
(4) “*”符号是什么取决于控制电压
(5) E1 Plus带193EPB，E3 Plus带193ECPM1
(6) 不可用

软起动器单元

软起动器单元由AB140M或140U断路器及AB150 SMC构成。

单元附件选项见表AO。

图50 软起动单元



表AB 软起动器单元配置

马达 功率 (kW)	额定 电流 (A)	380/400 V				
		模数数量		SMC—3	断路器	熔断器电流， 及大小 ⁽¹⁾
		IP 20	IP42/ IP54			
0.37	1.20	6	6	150—C3NBD	140M—H8P—B30	2A， Size 000
0.55	1.60	6	6	150—C3NBD	140M—H8P—B30	4A， Size 000
0.75	1.76	6	6	150—C3NBD	140M—H8P—B30	4A， Size 000
1.10	2.60	6	6	150—C3NBD	140M—H8P—B70	4A， Size 000
1.50	3.70	6	6	150—C9NBD	140M—H8P—B70	6A， Size 000
2.20	5.30	6	6	150—C9NBD	140M—H8P—C15	6A， Size 000
3.00	7.00	6	6	150—C9NBD	140M—H8P—C15	10A， Size 000
3.70	8.20	6	6	150—C9NBD	140M—H8P—C15	16A， Size 000
4.00	8.50	6	6	150—C9NBD	140M—H8P—C15	16A， Size 000
4.50	9.60	6	6	150—C19NBD	140M—H8P—C15	20A， Size 000
5.50	11.50	6	6	150—C19NBD	140M—H8P—C30	20A， Size 000
7.50	16.00	6	6	150—C19NBD	140M—H8P—C30	20A， Size 000
9.20	19.30	6	6	150—C25NBD	140M—H8P—C30	25A， Size 000
11.00	22.00	6	6	150—C25NBD	140M—H8P—C50	40A， Size 000
15.00	30.00	6	6	150—C30NBD	140M—H8P—C50	40A， Size 000
18.50	37.00	6	6	150—C37NBD	140M—H8P—C50	50A， Size 000
22.00	44.00	6	6	150—C43NBD	140M—H8P—D10	63A， Size 000
30.00	60.00	6	6	150—C60NBD	140M—H8P—D10	80A， Size 00
37.00	72.00	6	6	150—C85NBD	140M—H8P—D10	100A， Size 00
45.00	85.00	6	6	150—C85NBD	140M—H8P—D10	125A， Size 00
55.00	105.00	12	12	150—C108NBD	140M—J8P—D20	125A， Size 00
75.00	138.00	12	12	150—C135NBD	140M—J8P—D20	200A， Size 1

(1) 提供Ferraz Shawmut NH DIN类型Am熔断器

表AC 软起动器单元配置

马达 功率 (kW)	额定 电流 (A)	440/460/480 V				
		模数数量		SMC-3	断路器	熔断器电流， 及大小 ⁽¹⁾
		IP 20	IP42/ IP54			
0.37	1.00	6	6	150-C3NBD	140M-C2N-B16	2A, Size 000
0.55	1.40	6	6	150-C3NBD	140M-C2N-B25	4A, Size 000
0.75	1.70	6	6	150-C3NBD	140M-C2N-B25	4A, Size 000
1.10	2.20	6	6	150-C3NBD	140M-D8N-B40	4A, Size 000
1.50	3.10	6	6	150-C9NBD	140M-D8N-B40	6A, Size 000
2.20	4.50	6	6	150-C9NBD	140M-D8N-B63	6A, Size 000
3.00	5.90	6	6	150-C9NBD	140M-D8N-C10	10A, Size 000
3.70	8.00	6	6	150-C9NBD	140M-D8N-C10	16A, Size 000
4.00	8.10	6	6	150-C9NBD	140M-D8N-C10	16A, Size 000
4.50	8.30	6	6	150-C19NBD	140M-D8N-C10	20A, Size 000
5.50	10.40	6	6	150-C19NBD	140M-D8N-C16	20A, Size 000
7.50	13.70	6	6	150-C19NBD	140M-D8N-C16	20A, Size 000
9.20	16.70	6	6	150-C25NBD	140M-D8N-C25	25A, Size 000
11.00	20.10	6	6	150-C25NBD	140M-D8N-C25	40A, Size 000
15.00	26.50	6	6	150-C30NBD	140M-F8N-C32	40A, Size 000
18.50	32.10	6	6	150-C37NBD	140M-F8N-C45	50A, Size 000
22.00	37.70	6	6	150-C43NBD	140M-H8P-D10	63A, Size 000
30.00	50.30	6	6	150-C60NBD	140M-H8P-D10	80A, Size 00
37.00	64.00	6	6	150-C85NBD	140M-H8P-D10	100A, Size 00
45.00	76.00	6	6	150-C85NBD	140M-H8P-D10	125A, Size 00
55.00	96.00	12	12	150-C108NBD	140M-J8P-D20	125A, Size 00
75.00	125.00	12	12	150-C135NBD	140M-J8P-D20	200A, Size 1

(1) 提供Ferraz Shawmut NH DIN类型Am熔断器

表AD 软起动器单元配置

马达 功率 (kW)	额定 电流 (A)	380/400 V				
		模数数量		SMC-Flex	断路器	熔断器电流, 及大小 ⁽²⁾
		IP 20	IP42/ IP54			
0.37	1.00	8	10	150-F5NBD	140M-H8P-B30	2A, Size 000
0.55	1.60	8	10	150-F5NBD	140M-H8P-B30	4A, Size 000
0.75	1.76	8	10	150-F5NBD	140M-H8P-B30	4A, Size 000
1.10	2.20	8	10	150-F5NBD	140M-H8P-B70	4A, Size 000
1.50	3.70	8	10	150-F5NBD	140M-H8P-B70	6A, Size 000
2.20	5.30	8	10	150-F5NBD	140M-H8P-B70	6A, Size 000
3.00	7.00	8	10	150-F25NBD	140M-H8P-C15	10A, Size 000
3.70	8.20	8	10	150-F25NBD	140M-H8P-C15	16A, Size 000
4.00	8.10	8	10	150-F25NBD	140M-H8P-C15	16A, Size 000
4.50	9.60	8	10	150-F25NBD	140M-H8P-C15	20A, Size 000
5.50	11.50	8	10	150-F25NBD	140M-H8P-C15	20A, Size 000
7.50	16.00	8	10	150-F25NBD	140M-H8P-C30	20A, Size 000
9.20	19.30	8	10	150-F25NBD	140M-H8P-C30	25A, Size 000
11.00	22.00	8	10	150-F25NBD	140M-H8P-C30	40A, Size 000
15.00	30.00	8	10	150-F43NBD	140M-H8P-C50	40A, Size 000
18.50	37.00	8	10	150-F43NBD	140M-H8P-C50	50A, Size 000
22.00	44.00	8	10	150-F43NBD	140M-H8P-D10	63A, Size 000
30.00	60.00	8	10	150-F60NBD	140M-H8P-D10	80A, Size 00
37.00	72.00	8	10	150-F85NBD	140M-H8P-D10	100A, Size 00
45.00	85.00	8	10	150-F85NBD	140M-H8P-D10	125A, Size 00
55.00	105.00	12	14 ⁽¹⁾	150-F108NBD	140M-J8P-D20	125A, Size 00
75.00	138.00	12	14 ⁽¹⁾	150-F201NBD	140M-J8P-D20	200A, Size 1
90.00	170.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F201NBD	140M-J8P-D25	250A, Size 1
110.00	204.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F251NBD	140M-J8P-D25	355A, Size 2
132.00	215.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F251NBD	140M-K8P-D40	355A, Size 2
150.00	245.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F317NBD	140M-K8P-D40	400A, Size 2
160.00	259.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F317NBD	140M-K8P-D40	500A, Size 3
185.00	300.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F361NBD	140M-L8P-D60	500A, Size 3
200.00	324.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F480NBD	140M-L8P-D60	630A, Size 3
220.00	353.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F480NBD	140M-L8P-D60	630A, Size 3

(1) 固定安装

(2) 提供Ferraz Shawmut NH DIN类型Am熔断器

表AE 软起动器单元

马达功率 (kW)	额定电 流 (A)	440/460/480 V				
		模数数量		SMC-Flex	断路器	熔断器电流, 及大小 ⁽²⁾
		IP 20	IP42/ IP54			
0.37	1.00	8	10	150-F5NBD	140M-H8P-B30	2A, Size 000
0.55	1.40	8	10	150-F5NBD	140M-H8P-B30	4A, Size 000
0.75	1.70	8	10	150-F5NBD	140M-H8P-B30	4A, Size 000
1.10	2.20	8	10	150-F5NBD	140M-D8N-B70	4A, Size 000
1.50	3.10	8	10	150-F5NBD	140M-D8N-B70	6A, Size 000
2.20	4.50	8	10	150-F5NBD	140M-D8N-B70	6A, Size 000
3.00	5.90	8	10	150-F25NBD	140M-D8N-C15	10A, Size 000
3.70	8.00	8	10	150-F25NBD	140M-D8N-C15	16A, Size 000
4.00	8.10	8	10	150-F25NBD	140M-D8N-C15	16A, Size 000
4.50	8.30	8	10	150-F25NBD	140M-D8N-C15	20A, Size 000
5.50	10.40	8	10	150-F25NBD	140M-D8N-C15	20A, Size 000
7.50	13.70	8	10	150-F25NBD	140M-D8N-C30	20A, Size 000
9.20	16.70	8	10	150-F25NBD	140M-D8N-C30	25A, Size 000
11.00	20.10	8	10	150-F25NBD	140M-D8N-C30	40A, Size 000
15.00	26.50	8	10	150-F43NBD	140M-F8N-C50	40A, Size 000
18.50	32.10	8	10	150-F43NBD	140M-F8N-C50	50A, Size 000
22.00	37.70	8	10	150-F43NBD	140M-H8P-D10	63A, Size 000
30.00	50.30	8	10	150-F60NBD	140M-H8P-D10	80A, Size 00
37.00	64.00	8	10	150-F85NBD	140M-H8P-D10	100A, Size 00
45.00	76.00	8	10	150-F85NBD	140M-H8P-D10	125A, Size 00
55.00	96.00	12	14 ⁽¹⁾	150-F108NBD	140M-J8P-D20	125A, Size 00
75.00	125.00	12	14 ⁽¹⁾	150-F135NBD	140M-J8P-D20	200A, Size 1
90.00	146.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F201NBD	140M-J8-P-D25	250A, Size 1
110.00	178.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F201NBD	140M-J8-P-D25	355A, Size 2
132.00	215.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F251NBD	140M-K8P-D40	355A, Size 2
150.00	245.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F317NBD	140M-K8P-D40	400A, Size 2
160.00	259.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F361NBD	140M-K8P-D40	500A, Size 3
185.00	300.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F361NBD	140M-K8P-D40	500A, Size 3
200.00	324.00	24 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	150-F361NBD	140M-L8P-D60	630A, Size 3

(1) 固定安装

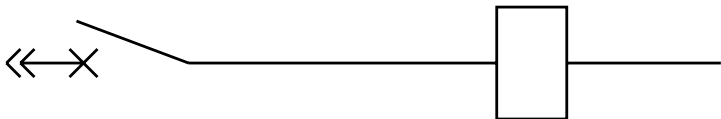
(2) 提供Ferraz Shawmut NH DIN类型Am熔断器

变频器单元

变频器单元由AB140M或140U断路器及Allen-Bradley PowerFlex变频器构成。

单元附件选项见表AP。

图51 变频器，PowerFlex 40



表AF PowerFlex 40驱动器单元配置

马达功率 (kW)	额定电流 (A)	380/400 V				PowerFlex 40	断路器	电抗器 ⁽¹⁾
		模数数量						
		无电抗器		电抗器				
		IP 20	IP42/ IP54	IP 20	IP42/ IP54			
0.37	1.20	4	6	6	6	22B—D1P4N104	140M—H8P—B30	1321—3R2—B
0.55	1.60	4	6	6	6	22B—D2P3N104	140M—H8P—B30	1321—3R4—C
0.75	1.80	4	6	6	6	22B—D2P3N104	140M—H8P—B30	1321—3R4—C
1.10	1.60	4	6	6	6	22B—D4PON104	140M—H8P—B70	1321—3R4—B
1.50	3.70	4	6	6	6	22B—D4PON104	140M—H8P—B70	1321—3R4—B
2.20	5.30	4	6	6	6	22B—D6PON104	140M—H8P—C15	1321—3R8—C
3.00	7.00	6	6	8	8	22B—D010N104	140M—H8P—C15	1321—3R8—B
3.70	8.20	6	6	8	8	22B—D010N104	140M—H8P—C15	1321—3R12—B
4.00	8.50	8	10	8	10	22B—D012N104	140M—H8P—C15	1321—3R12—B
4.50	9.60	8	10	8	10	22B—D012N104	140M—H8P—C15	1321—3R12—B
5.50	11.50	8	10	8	10	22B—D012N104	140M—H8P—C30	1321—3R12—B
7.50	16.00	8	10	8	10	22B—D017N104	140M—H8P—C30	1321—3R18—B
9.20	19.30	8	10	8	10	22B—D024N104	140M—H8P—C30	1321—3R25—B
11.00	22.00	8	10	8	10	22B—D024N104	140M—H8P—C50	1321—3R25—B

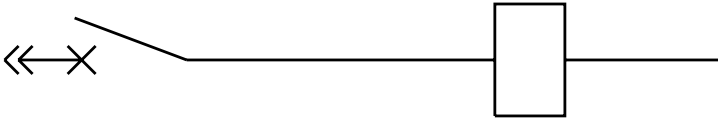
(1) 进线或负载电抗器是可选件，详细信息请咨询厂家

表AG PowerFlex 40驱动器单元

马达功率 (kW)	额定电流 (A)	440/460/480 V							
		模数数量				PowerFlex 40	断路器	电抗器 ⁽¹⁾	
		无电抗器		电抗器					
		IP 20	IP42/ IP54	IP 20	IP42/ IP54				
0.37	1.00	4	6	6	6	22B-D1P4N104	140M-H8P-B30	1321-3R2-B	
0.55	1.40	4	6	6	6	22B-D2P3N104	140M-H8P-B30	1321-3R4-C	
0.75	1.70	4	6	6	6	22B-D2P3N104	140M-H8P-B30	1321-3R4-C	
1.10	2.20	4	6	6	6	22B-D4P0N104	140M-H8P-B70	1321-3R4-B	
1.50	3.10	4	6	6	6	22B-D4P0N104	140M-H8P-B70	1321-3R4-B	
2.20	4.50	4	6	6	6	22B-D6P0N104	140M-H8P-B70	1321-3R8-C	
3.00	5.90	6	6	8	8	22B-D010N104	140M-H8P-C15	1321-3R8-B	
3.70	8.00	6	6	8	8	22B-D010N104	140M-H8P-C15	1321-3R12-B	
4.00	8.08	8	10	8	10	22B-D012N104	140M-H8P-C15	1321-3R12-B	
4.50	8.30	8	10	8	10	22B-D012N104	140M-H8P-C15	1321-3R12-B	
5.50	10.40	8	10	8	10	22B-D012N104	140M-H8P-C15	1321-3R12-B	
7.50	13.70	8	10	8	10	22B-D017N104	140M-H8P-C30	1321-3R18-B	
9.20	16.70	8	10	8	10	22B-D024N104	140M-H8P-C30	1321-3R25-B	
11.00	20.10	8	10	8	10	22B-D024N104	140M-H8P-C30	1321-3R25-B	

(1) 进线或负载电抗器是可选件，详细信息请咨询厂家

图52 变频器，PowerFlex 70



表AH PowerFlex 70驱动器单元配置

马达功率 (kW)	额定电 流 (A)	380/400 V				PowerFlex 70 ⁽²⁾	断路器	电抗器 ⁽³⁾
		模数数量						
		无电抗器		电抗器				
		IP 20	IP42/ IP54	IP 20	IP42/ IP54			
0.37	1.2	6	8	8	10	20AC1P3A0AYNANC0	140M—H8P—B30	1321—3R2—B
0.55	1.6	6	8	8	10	20AC2P1A0AYNANC0	140M—H8P—B30	1321—3R2—B
0.75	1.8	6	8	8	10	20AC2P1A0AYNANC0	140M—H8P—B30	1321—3R2—B
1.10	2.6	6	8	8	10	20AC3P5A0AYNANC0	140M—D8N—B70	1321—3R4—B
1.50	3.7	6	8	8	10	20AC3P5A0AYNANC0	140M—D8N—B70	1321—3R4—B
2.20	5.3	6	8	8	10	20AC5P0A0AYNANC0	140M—D8N—C15	1321—3R8—C
3.00	7.0	6	8	8	10	20AC8P7A0AYNANC0	140M—D8N—C15	1321—3R8—B
3.70	8.2	6	8	8	10	20AC8P7A0AYNANC0	140M—D8N—C15	1321—3R8—B
4.00	8.5	8	12	10	12	20AD011A0AYNANC0	140M—D8N—C15	1321—3R12—B
4.50	9.6	8	12	10	12	20AD011A0AYNANC0	140M—D8N—C15	1321—3R12—B
5.50	11.5	8	12	10	12	20AD011A0AYNANC0	140M—D8N—C30	1321—3R12—B
7.50	16.0	8	12	10	12	20AC015A0AYNANC0	140M—D8N—C30	1321—3R18—B
9.20	19.3	10	12	10	12	20AC022A0AYNANC0	140M—D8N—C30	1321—3R25—B
11.00	22	10	12	10	12	20AC022A0AYNANC0	140M—D8N—C50	1321—3R25—B
15.00	30	10	14 ⁽¹⁾	10	14 ⁽¹⁾	20AC030A0AYNANC0	140M—D8N—C50	1321—3R35—B
18.50	37	10	14 ⁽¹⁾	10	14 ⁽¹⁾	20AC037A0AYNANC0	140M—D8N—C50	1321—3R45—B
22.00	44	12	14 ⁽¹⁾	14 ⁽¹⁾	14 ⁽¹⁾	20AC043A0AYNANC0	140M—H8P—D10	1321—3R55—B
30.00	60	14 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	20AC060A0AYNANC0	140M—H8P—D10	1321—3R80—B
37.00	72	14 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	20AC072A0AYNANC0	140M—H8P—D10	1321—3R80—B

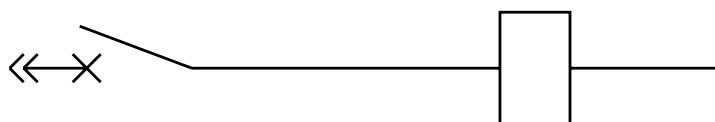
(1) 固定安装
(2) 120VAC控制需增加AK-M9-115VAC-1
(3) 进线或负载电抗器是可选件，详细信息请咨询厂家

表AI PowerFlex 70驱动器单元配置

马达功率 (kW)	额定电 流 (A)	440/460/480 V				PowerFlex 70 ⁽²⁾	断路器	电抗器 ⁽³⁾
		模数数量						
		无电抗器		电抗器				
		IP 20	IP42/ IP54	IP 20	IP42/ IP54			
0.37	1.0	6	8	8	10	20AD1P1A0AYNNNC0	140M—H8P—B30	1321—3R2—B
0.55	1.4	6	8	8	10	20AD2P1A0AYNNNC0	140M—H8P—B30	1321—3R2—B
0.75	1.7	6	8	8	10	20AD2P1A0AYNNNC0	140M—H8P—B30	1321—3R2—B
1.10	2.2	6	8	8	10	20AD3P4A0AYNNNC0	140M—D8N—B70	1321—3R4—B
1.50	3.1	6	8	8	10	20AD3P4A0AYNNNC0	140M—D8N—B70	1321—3R4—B
2.20	4.5	6	8	8	10	20AD5P0A0AYNNNC0	140M—D8N—B70	1321—3R8—C
3.00	5.9	6	8	8	10	20AD8P0A0AYNNNC0	140M—D8N—C15	1321—3R8—B
3.70	8.0	6	8	8	10	20AD8P0A0AYNNNC0	140M—D8N—C15	1321—3R8—B
4.00	8.1	8	12	10	12	20AD011A0AYNANC0	140M—D8N—C15	1321—3R12—B
4.50	8.3	8	12	10	12	20AD011A0AYNANC0	140M—D8N—C15	1321—3R12—B
5.50	10.4	8	12	10	12	20AD011A0AYNANC0	140M—D8N—C15	1321—3R12—B
7.50	13.7	8	12	10	12	20AD014A0AYNANC0	140M—D8N—C30	1321—3R18—B
9.20	16.7	10	12	10	12	20AD022A0AYNANC0	140M—D8N—C30	1321—3R25—B
11.00	20.1	10	12	10	12	20AD022A0AYNANC0	140M—D8N—C30	1321—3R25—B
15.00	26.5	10	14 ⁽¹⁾	10	14 ⁽¹⁾	20AD027A0AYNANC0	140M—D8N—C50	1321—3R35—B
18.50	32.1	10	14 ⁽¹⁾	10	14 ⁽¹⁾	20AD034A0AYNANC0	140M—D8N—C50	1321—3R45—B
22.00	37.7	12	14 ⁽¹⁾	14 ⁽¹⁾	14 ⁽¹⁾	20AD040A0AYNANC0	140M—H8P—D10	1321—3R55—B
30.00	50.3	14 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	20AD052A0AYNANC0	140M—H8P—D10	1321—3R80—B
37.00	64	14 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	20AD065A0AYNANC0	140M—H8P—D10	1321—3R80—B

(1) 固定安装
(2) 120VAC控制需增加AK-M9-115VAC-1
(3) 进线或负载电抗器是可选件，详细信息请咨询厂家

图53 变频器，PowerFlex 700



表AJ PowerFlex 700驱动器单元配置

马达功率 (kW)	额定电 流 (A)	380/400 V				PowerFlex 700	断路器	电抗器 ⁽⁶⁾
		模数数量						
		无电抗器		电抗器				
		IP 20	IP42/ IP54	IP 20	IP42/ IP54			
0.37	1.2	8	8	8	10	20BC1P3A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-C2N-B16	1321-3R2-B
0.55	1.6	8	8	8	10	20BC2P1A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-C2N-B25	1321-3R2-B
0.75	1.8	8	8	8	10	20BC2P1A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-C2N-B25	1321-3R2-B
1.10	2.6	8	8	8	10	20BC3P5A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-B40	1321-3R4-B
1.50	3.7	8	8	8	10	20BC3P5A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-B40	1321-3R4-B
2.20	5.3	8	8	8	10	20BC5P0A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-B63	1321-3R8-C
3.00	7.0	8	8	8	10	20BC8P7A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-C10	1321-3R8-B
3.70	8.2	8	8	8	10	20BC8P7A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-C10	1321-3R8-B
4.00	8.5	8	8	8	10	20BC011A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-C10	1321-3R12-B
4.50	9.6	8	8	8	10	20BC011A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-C10	1321-3R12-B
5.50	11.5	8	8	8	10	20BC011A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-C16	1321-3R12-B
7.50	16.0	8	8	8	10	20BC015A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-C16	1321-3R18-B
9.20	19.3	8	12	8	14 ⁽¹⁾	20BC022A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-C25	1321-3R25-B
11.00	22	8	12	8	14 ⁽¹⁾	20BC022A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-D8N-C25	1321-3R25-B
15.00	30	8	12	10	14 ⁽¹⁾	20BC030A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-F8N-C45	1321-3R35-B
18.50	37	8	12	10	14 ⁽¹⁾	20BC037A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-F8N-C45	1321-3R45-B
22.00	44	12	12	14 ⁽¹⁾	14 ⁽¹⁾	20BC043A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-H8P-D10	1321-3R55-B
30.00	60	12	14 ⁽¹⁾	14 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	20BC056A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-H8P-D10	1321-3R80-B
37.00	72	12	14 ⁽¹⁾	14 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	20BC072A0AYNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-H8P-D10	1321-3R80-B
45.00	85	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	20BC105A0ANNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-H8P-D10	1321-3R100-B
55.00	105	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	20BC105A0ANNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-J8P-D20	1321-3R130-B
75.00	138	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	20BC170A0ANNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-J8P-D20	1321-3R160-B
90.00	170	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (3)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (3)}	20BC170A0ANNAN*0 ⁽⁵⁾	140M-J8P-D25	1321-3R200-B
110.00	204	24 ^{(1), (3)}	(4)	24 ^{(1), (3)}	(4)	20CD300A0ANNBNN0 ⁽⁵⁾	140M-J8P-D25	1321-3RB250-B
132	215	24 ^{(1), (3)}	(4)	24 ^{(1), (3)}	(4)	20CD300A0ANNBNN0 ⁽⁵⁾	140M-K8P-D40	1321-3RB250-B

(1) 固定安装

(2) 需要700 mm的宽度

(3) 需要800 mm的宽度

(4) 不可用

(5) “*”符号是什么取决于控制电压

(6) 进线或负载电抗器是可选件，详细信息请咨询厂家

表AK PowerFlex 700驱动器单元配置

马达功率 (kW)	额定电 流 (A)	440/460/480 V							
		模数数量				PowerFlex 700	断路器	电抗器 ⁽⁷⁾	
		无电抗器		电抗器					
		IP 20	IP42/ IP54	IP 20	IP42/ IP54				
0.37	1.0	8	8	8	10	20BD1P1A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—B30	1321—3R2—B	
0.55	1.4	8	8	8	10	20BD2P1A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—B30	1321—3R2—B	
0.75	1.7	8	8	8	10	20BD2P1A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—B30	1321—3R2—B	
1.10	2.2	8	8	8	10	20BD3P4A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—B70	1321—3R4—B	
1.50	3.1	8	8	8	10	20BD3P4A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—B70	1321—3R4—B	
2.20	4.5	8	8	8	10	20BD5P0A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—B70	1321—3R8—C	
3.00	5.9	8	8	8	10	20BD8P0A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—C15	1321—3R8—B	
3.70	8.0	8	8	8	10	20BD8P0A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—B30	1321—3R8—B	
4.00	8.1	8	8	8	10	20BD011A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—C15	1321—3R12—B	
4.50	8.3	8	8	8	10	20BD011A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—C15	1321—3R12—B	
5.50	10.4	8	8	8	10	20BD011A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—C15	1321—3R12—B	
7.50	13.7	8	8	8	10	20BD014A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—C30	1321—3R18—B	
9.20	16.7	8	12	8	14 ⁽¹⁾	20BD022A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—C30	1321—3R25—B	
11.00	20.1	8	12	8	14 ⁽¹⁾	20BD022A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—C30	1321—3R25—B	
15.00	26.5	8	12	10	14 ⁽¹⁾	20BD027A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—C50	1321—3R35—B	
18.50	32.1	8	12	12	14 ⁽¹⁾	20BD034A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—C50	1321—3R45—B	
22.00	37.7	12	12	14 ^[3]	14 ⁽¹⁾	20BD040A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—D10	1321—3R55—B	
30.00	50.3	12	14 ⁽¹⁾	14 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	20BD052A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—D10	1321—3R80—B	
37.00	64	12	14 ⁽¹⁾	14 ⁽¹⁾	16 ⁽¹⁾	20BD065A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—D10	1321—3R80—B	
45.00	76	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	20BD077A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—H8P—D10	1321—3R80—B	
55.00	96	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	20BD096A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—J8P—D20	1321—3R100—B	
75.00	125	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (2)}	20BD125A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—J8P—D20	1321—3R130—B	
90.00	146	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (3)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (3)}	20BD156A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—J8—P—D20 140M—J8—P—D25	1321—3R160—B	
110.00	178	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (4)}	24 ^{(1), (2)}	24 ^{(1), (4)}	20BD180A0AYNAN*O ⁽⁶⁾	140M—J8—P—D20 140M—J8—P—D25	1321—3R200—B	
132	215	24 ^{(1), (3)}	⁽⁵⁾	24 ^{(1), (3)}	⁽⁵⁾	20CD300A0ANN*NNO ⁽⁶⁾	140M—K8P—D40	1321—3RB250—B	

(1) 固定安装

(2) 需要700 mm的宽度

(3) 需要800 mm的宽度

(4) 需要900 mm的宽度

(5) 不可用

(6) “*”符号是什么取决于控制电压

(7) 进线或负载电抗器是可选件，详细信息请咨询厂家

单元附件选项

表AL 主进线的和馈电单元附件选项

附件描述
断路器或隔离开关的辅助触点 — 1 NO, 1 NC
断路器或隔离开关的辅助触点— 2 NO, 2 NC
断路器旁路脱扣线圈
断路器报警触点
断路器最小电压线圈（欠压线圈）
断路器辅助触点和报警触点组件

表AM 直接起动单元附件选项

附件描述
接触器辅助触点 — 1 NO, 1 NC
接触器辅助触点 — 2 NO, 2 NC
接触器辅助触点 — 3 NO, 1 NC
接触器辅助触点 — 1 NO, 3 NC
接触器辅助触点 — 4 NO
接触器辅助触点 — 4 NC
断路器或隔离开关的辅助触点 — 1 NO, 1 NC
断路器或隔离开关的辅助触点 — 2 NO, 2 NC
浪涌抑制器
指示灯：白炽灯
指示灯：LED
指示灯：白炽灯 带“测试”功能
指示灯：LED 带“测试”功能
按钮
两位置选择开关
三位置选择开关
控制电路变压器
DeviceNet起动器辅助触点：4个120VAC输入和 2个120VAC输出
DeviceNet起动器辅助触点：4个24VDC输入和 2个120VAC输出
电弧抑制闭锁
控制接线套管
断路器旁路脱扣线圈
断路器辅助触点
断路器欠压线圈
断路器辅助触点和报警触点组件

表AN 可逆直接起动单元附件选项

附件描述
接触器辅助触点 — 1 NO, 1 NC
接触器辅助触点 — 2 NO, 2 NC
接触器辅助触点 — 3 NO, 1 NC
接触器辅助触点 — 1 NO, 3 NC
接触器辅助触点 — 4 NO
接触器辅助触点 — 4 NC
断路器或隔离开关的辅助触点 — 1 NO, 1 NC
断路器或隔离开关的辅助触点 — 2 NO, 2 NC
浪涌抑制器
指示灯：白炽灯
指示灯：LED
指示灯：白炽灯 带“Push-to-Test”功能
指示灯：LED 带“Push-to-Test”功能
按钮
两位置选择开关
三位置选择开关
控制电路变压器
DeviceNet起动器辅助触点：4个120VAC输入和2个120VAC输出
DeviceNet起动器辅助触点：4个 24VDC输入和2个120VAC输出
电弧抑制闭锁
控制接线线号
断路器旁路脱扣线圈
断路器辅助触点
断路器最小电压线圈（欠压线圈）
断路器辅助触点和报警触点组件

表AO 软起动单元附件选项

附件描述
接触器辅助触点 — 1 NO, 1 NC
接触器辅助触点 — 2 NO, 2 NC
接触器辅助触点 — 3 NO, 1 NC
接触器辅助触点 — 1 NO, 3 NC
接触器辅助触点 — 4 NO
接触器辅助触点 — 4 NC
断路器或隔离开关的辅助触点 — 1 NO, 1 NC
断路器或隔离开关的辅助触点 — 2 NO, 2 NC
浪涌抑制器
白炽灯：指示灯
LED：指示灯

表AO 软起动单元附件选项

附件描述
指示灯：白炽灯 带“Push-to-Test”功能
指示灯：LED 带“Push-to-Test”功能
按钮
两位置选择开关
三位置选择开关
控制电路变压器
DeviceNet起动器辅助触点：4个120VAC输入和2个 120VAC输出
DeviceNet起动器辅助触点：4个24VDC输入和2个 120VAC输出
电弧抑制闭锁
控制接线线号
断路器旁路脱扣线圈
断路器辅助触点
断路器最小电压线圈（欠压）
断路器辅助触点和报警触点组件

表AP 变频器单元附件选项

附件描述
断路器或隔离开关的辅助触点 — 1NO, 1NC
断路器或隔离开关的辅助触点 — 2NO, 2NC
浪涌抑制器
指示灯：白炽灯
指示灯：LED
指示灯：白炽灯 带“Push-to-Test”功能
指示灯：LED 带“Push-to-Test”功能
按钮
两位置选择开关
三位置选择开关
控制电路变压器
DeviceNet起动器辅助触点：4个120VAC输入和2个 120VAC输出
DeviceNet起动器辅助触点：4个24VDC输入和2个 120VAC输出
DeviceNet通讯模块（可内置）
ControlNet通讯模块（可内置）
人机接口模块：白板，无任何功能，安装在门板上
人机接口模块：LCD显示，全数字键盘，安装在门板上
人机接口模块：LCD显示，仅供程序员使用，安装在门板上
I/O控制接口类型：24 VDC带矢量控制
I/O控制接口类型：120 VAC带矢量控制
I/O控制接口类型：24 VDC带无传感器矢量控制
I/O控制接口类型：120 VAC带无传感器矢量控制

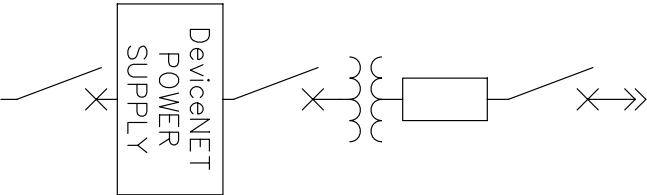
表AP 变频器单元附件选项

附件描述
进线或负载电抗器
电弧抑制闭锁
控制线标号

其它单元

DeviceNet™供电

图54 DeviceNet供电



该单元配置了断路器或熔断器开关

表AQ 中央控制变压器单元

模数数量	单元描述
4	中央控制变压器

表AR DeviceNet供电单元

模数数量	单元描述
2	DeviceNet供电
4	冗余DeviceNet供电

表AS 网关单元

模数数量	单元描述
2	ControlNet到DeviceNet网关
2	Ethernet到DeviceNet网关
2	Profibus到DeviceNet网关

表AT 空单元

模数数量	单元描述
2	空单元插入
4	空单元插入
6	空单元插入
8	空单元插入
10	空单元插入
12	空单元插入

表AU 空白安装板单元

模数数量	单元描述
2	空白安装板
4	空白安装板
6	空白安装板
8	空白安装板
10	空白安装板
12	空白安装板

技术数据

表AV CENTERLINE 2500 技术说明

标准		
EN 60439—1:1999 + A1:2004	低压开关成套设备和控制设备 第1部分：型式试验及部分型式试验汇编	
EN 60204—1:1997	设备安全 – 设备中的电子元件 第1部分：总的要求	
EC规程		
2006/95/EC	低压规范，作为93/68/EEC的补充	
89/336/EEC	EMC规范，作为92/31/EEC和93/68/EEC的补充	
2002/95/EC	电气和电子设备特定有害物质的使用限制 (RoHS)	
认证和标志		
中国强制性产品认证 (CCC)		
CE认证		
KEMA认证(TTA)		
额定电压		
额定工作电压, U _e	最高690 V, 3—相	
额定频率, f _n	50 – 60 Hz	
额定绝缘电压, U _i	1000 V, 3—相	
额定电流		
额定电流, I _e	水平母线 最大4000 A	垂直母线 最大600 A
额定峰值耐受电流, I _{pk}	最大176 kA, 1秒	最大110 kA, 3秒
额定短时耐受电流, I _{cw}	最大80 kA, 1秒	最大50 kA, 1秒
中线(N)	全部或一半的额定值	
爬电距离和电气间隙		
额定脉冲耐受电压, U _{imp}	6, 8, 或12 kV	
材料组 (过电压类型)	IIIa (175 ≤ CTI < 400)	
污染等级	3	
母线材料和镀层		
水平母线	铜(镀锡可选)	
垂直母线	铜镀锡	
保护接地 (PE)	铜(镀锡可选)	
防护等级		
IEC 60529	IP 20, 30, 42或54	
隔离形式		
IEC 60439—1	Form 3b或4b	
柜体尺寸		
高度	2300 mm	
宽度	700, 800, 900或1000 mm	
深度	600或800 mm (1200 mm, 背靠背柜体)	
单元		
单模数尺寸	80 mm (高) x 500 mm (宽)	
每台柜体的模数	24	
抽出式单元尺寸	1, 2, 4, 6, 8, 10, 12个模数	
表面保护		
内部	喷涂高亮度白 (可根据需要喷涂颜色)	
外部	RAL 7032或Munsell 6.5(可根据需要喷涂颜色)	
环境条件		
存储温度	–25℃到+55℃	
工作 (环境) 温度	–5℃到+40℃	
海拔高度	最高1000 m	

www.rockwellautomation.com.cn

动力、控制与信息解决方案

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1)414 382.2000, Fax: (1)414 382.4444
亚太地区 — 香港数码港道100号数码港3座F区14楼 电话: (852)28874788 传真: (852)25109436

北京 — 北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼1座4层 邮编: 100005 电话: (8610)65217888 传真: (8610)65217999
天津 — 天津市和平区解放北路188号信达广场写字楼3310-3312室 邮编: 300042 电话: (8622)58190588 传真: (8622)58190599
青岛 — 青岛市香港中路40号数码港旗舰大厦2206室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339
西安 — 西安市高新区科技路33号高新国际商务中心数码大厦1201室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466
乌鲁木齐 — 乌鲁木齐市友好南路576号凯宾斯基酒店717室 邮编: 830000 电话: (86991)6388683 传真: (86991)6388980
郑州 — 郑州市中原中路220号裕达国际贸易中心A座1216-1218室 邮编: 450007 电话: (86371)67803366 传真: (86371)67803388
太原 — 山西省太原市府西街69号山西国际贸易中心B座8层801室 邮编: 030002 电话: (86351)8689580 传真: (86351)8689580
上海 — 上海市仙霞路319号远东国际广场A幢7楼 邮编: 200051 电话: (8621)61206007 传真: (8621)62351099
南京 — 南京市中山南路49号商茂世纪广场44楼A3-A4座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142
武汉 — 武汉市建设大道568号新世界国贸大厦1座2202室 邮编: 430022 电话: (8627)68850233 传真: (8627)68850232
长沙 — 长沙市韶山路159号通程国际大酒店1712室 邮编: 410011 电话: (86371)5450233/5456233 传真: (86371)5456233 ext. 608
杭州 — 浙江省杭州市杭大路15号嘉华国际商务中心1203室 邮编: 310007 电话: (86571)87260588 传真: (86571)87260599
广州 — 广州市环市东路362号好世界广场2703-04室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989
深圳 — 深圳市福田区金田路4028号荣超经贸中心4306-06室 邮编: 518035 电话: (86755)82583088 传真: (86755)82583099
厦门 — 厦门市湖里区湖里大道41号联泰大厦4A单元西侧 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999
南宁 — 南宁市青秀区金湖路59号地王国际商会中心31层3117、3118、3119室 邮编: 530000 电话: (86771)5594308 传真: (86771)5594338
成都 — 成都市总府路2号时代广场A座906室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)68726887
重庆 — 重庆市渝中区邹容路68号大都会商厦3112-13室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558
昆明 — 昆明市东风西路123号三合商利写字楼13层C座 邮编: 650000 电话: (86871)3635448/3635458/3635468 传真: (86871)3635428
沈阳 — 沈阳市沈河区青年大街219号华新国际大厦15-F单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539
大连 — 大连市西岗区中山路147号森茂大厦2305层 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970
哈尔滨 — 哈尔滨市南岗区红军街15号奥威斯发展大厦26层B座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088

Publication: 2500-SG001A-ZH-P- October 2008

代替出版物: 2100-TD001A-EN-P- September 2006

Copyright©2008 Rockwell Automation Inc. Printed in CHINA



定价: 5.94元