

# ACS800

硬件手册

ACS800-207 柜式 IGBT 供电单元





ACS800-207  
柜式 IGBT 供电单元  
硬件手册

3ABD00013990 中文 Rev B  
PDM:30016276  
BASED ON:3AFE68233810 Rev B  
生效日期: 2007.01.01



# 目录

---

## 目录

### 本手册概述

概述 .....	9
兼容性 .....	9
安全指导 .....	9
面向的读者 .....	9
手册内容 .....	9
按外形尺寸分类 .....	10
相关资料 .....	10

### IGBT 供电单元的工作原理

概述 .....	13
工作原理 .....	13
交流电压和电流波形 .....	14

### 硬件描述

概述 .....	15
带 IGBT 供电单元的 ACS800 多传动单元的布置图 .....	15
外形尺寸为 R7i 模块的供电单元 .....	15
带有两个外形尺寸为 R8i 模块的供电单元 .....	16
单线图 .....	17
带有一个外形尺寸为 R7i 或 R8i 模块的供电单元 .....	17
带有两个外形尺寸为 R8i 模块的供电单元 .....	17
IGBT 供电模块, 外形尺寸为 R7i .....	18
单线图 .....	18
模块布置 .....	18
印刷电路板 .....	19
IGBT 供电模块, 外形尺寸为 R8i .....	20
概述 .....	20
单线电路图 .....	20
模块布置图 .....	21
印刷电路板 .....	22
ALCL-04-05, -05-05, -04-07 或 -05-07 型 LCL 滤波器模块 .....	23
ALCL_1x_x 和 ACLC_2x_x 型 LCL 滤波器模块 .....	24
控制接口 .....	25
RDCU (RMIO 板) 的控制接线 .....	26
柜式安装 IGBT 供电模块型号代码 .....	27
基本代码 .....	27
可选代码 .....	27
IGBT 供电模块型号代码 .....	30

---

基本代码 .....	30
可选代码 .....	30
ALCL-04-05, -05-05, -04-07 或 -05-07 型 LCL 滤波器模块的型号代码 .....	31
基本代码 .....	31
可选代码 .....	31

## 电气安装

概述 .....	33
绝缘检查 .....	33
柜式 IGBT 供电单元功率电缆连接 .....	34
装配有 R7i 模块的单元 .....	34
接线图 .....	34
接线步骤 .....	34
装配有 R8i 模块 (组) 的单元 .....	36
接线图 .....	36
接线步骤 .....	36
控制接线 .....	37
概述 .....	37
接线步骤 .....	37
可选模块和 PC 的安装 .....	39
光纤链路 .....	39
辅助变压器的接线和抽头设置 .....	40

## 启动

概述 .....	41
安装检查清单 .....	41
无电压连接情况下的基本检查 .....	41
连接电压到输入端子和辅助电路 .....	42
启动 IGBT 供电单元 .....	42
启动后的检查 .....	42
带载检查 .....	42
参数设定 .....	43

## 维护

概述 .....	45
维护周期 .....	45
清洁散热器 .....	45
检查和更换空气过滤器 .....	46
通过快速连接器检查和清洁功率连接 .....	46
更换和更新电容 .....	46
电容更新 .....	46
电容更换 .....	46
更换冷却风机 .....	47
供电模块, 外形尺寸为 R7i .....	47
供电模块, 外形尺寸为 R8i .....	48
步骤 .....	48

LCL 滤波器型号 ALCL-1x 和 -2x .....	48
型号 ISU_LCL_5R7 和 -6R7 的 LCL 滤波器 .....	49
ALCL-1x 和 -2x 型 LCL 滤波器 .....	50
步骤 .....	50
更换供电模块, 外形尺寸为 R7i .....	51
移出模块 .....	51
更换供电模块, 外形尺寸为 R8i .....	53
移出模块 .....	53
插入模块 .....	54
LED 指示灯 .....	55
冗余 (减小运行能力) .....	55

### **技术数据 - ACS800-207**

本章内容 .....	57
技术数据 .....	57
外形尺寸, 重量, 噪音, 功耗, 空气流量 .....	58
进风口和出风口过滤器的型号 .....	59
进线功率电缆引入尺寸和端子尺寸 .....	59
装配 R7i 模块的供电单元 .....	59
装配 R8i 模块 (组) 的供电单元 .....	59
防护等级 .....	60
材料 .....	60
标准和认证 .....	60
其它数据 .....	61

### **IGBT 供电单元实例图**

概述 .....	63
装配有 R7i 模块的供电单元 .....	64
外形尺寸为 2 × R8i 的供电和逆变模块图 .....	72

### **技术数据 - ACS800-104 IGBT 供电模块**

概述 .....	81
型号对等表格 .....	81
容量等级 .....	81
降容 .....	82
温度降容 .....	82
海拔降容 .....	82
LCL 滤波器型号 .....	83
AC 和 DC 熔断器 .....	84
IGBT 供电模块电容值、外形尺寸和噪声 .....	85
LCL 滤波器外形尺寸和空气流量 .....	86
功耗: IGBT 供电模块和 LCL 滤波器 .....	86
IGBT 供电模块冷却特性 .....	87
电缆端子 .....	88
输入功率连接 .....	89
输出连接 .....	89

防护等级	89
环境条件	90
材料	90
应用标准	90
认证	91
<b>RMIO 板的技术规范</b>	<b>92</b>
模拟输入	92
恒压输出	92
辅助电源输出	92
模拟输出	92
数字输入	92
继电器输出	93
DDCS 光纤链路	93
24 VDC 电源输入	93
绝缘和接地图	94
辅助设备的功耗	95
电路板	95
冷却风机	95
US 专利	95

# 本手册概述

---

## 概述

本章介绍这本手册的主要内容。

## 兼容性

本手册适用于柜式 IGBT 供电单元 (ACS800-207)。本手册某些章节的内容也适用于用户自己将 ACS800-104 IGBT 供电模块安装到柜体中的情形。

## 安全须知

请遵守传动单元的所有安全须知。

- 在安装、调试、维护和使用传动单元之前，请阅读完整的安装须知。完整的安全须知请参见 ACS800 多传动安全须知 (3ABD00013984)。
- 在改变功能的默认设置前，请认真阅读具体的软件功能警告和注意事项。对于每种功能，相应的警告和注意事项在用户可调整参数部分给出。
- 在开始任务前，请阅读具体任务的安全须知。参见该任务的详细说明。

## 面向的读者

本手册的读者应该具备标准电气布线现场经验，并且熟悉各种电子元器件和电气原理图的常用符号。

## 手册内容

- [IGBT 供电单元的工作原理](#)
- [硬件描述](#)
- [电气安装](#)
- [启动](#)
- [维护](#)
- [技术数据 -ACS800-207](#)
- [技术数据 -ACS800-104 IGBT 供电模块](#)
- [IGBT 供电单元的实例电路图](#)

## 按外形尺寸分类

手册中的描述、指导、技术数据和外形尺寸图，仅包括了标记有外形尺寸符号（例如，“R2i”，“4×R8i”等等）的单元组。这些外形尺寸标记来自于 IGBT 供电模块的基本结构，从而形成供电单元。

外形尺寸没有标记在型号标签上。为了识别逆变单元的外形尺寸，请参见 [技术数据 - ACS800-207](#) 一章中的额定参数表。

## 相关资料

随模块提供一张手册 CD，手册作为可选件提供。CD 中包含了所有 ACS800 Multidrive 系列产品的手册，而手册的内容是根据您所选用的产品来确定的。

下表为手册列表。表中代号为中文手册的代号。

手册	说明
通用传动手册	适用于所有产品
• ACS800 多传动安全须知 (3ABD00013984)	
• ACS800 多传动机械安装指导 (3ABD00013987)	
• ACS800 多传动柜体安装指导 (3ABD00013985)	
电网侧变流模块手册	适用于包含供电单元的产品
• ACS800-304 和 ACS800-704 柜式二极管供电单元硬件手册 (3ABD00013988)	
• ACS800-104 柜式 IGBT 供电模块用户手册 (3ABD00015409)	
• ACS800 IGBT Supply Control Program Firmware Manual (3AFE68315735)	
电机侧变流模块硬件手册	适用于包含逆变模块的产品
• ACS800-104 逆变单元硬件手册 (3ABD00013983)	
电机侧变流模块固件手册	适用于带有程序的产品
• ACS800 系统软件固件手册 (3ABD00009256)	
• ACS800 标准应用程序固件手册 (3ABD00009803) 和自定义编程应用程序指南 (3ABD00009804)	
• ACS800 主 / 从机应用指南 (3ABD00009807)	
• ACS800 风机泵控制 (PFC) 应用程序固件手册 (3ABD00010448)	
• ACS800 提升机应用程序固件手册 (3ABD00010450)	
• 等等	

手册	说明
<i>可选设备手册</i>	适用于包含该可选设备的产品
• RAIO-01 模拟 I/O 扩展模块用户手册 (3ABD00009808)	
• RDIO-01 数字 I/O 扩展模块用户手册 (3ABD00009809)	
• 等等	



# IGBT 供电单元的工作原理

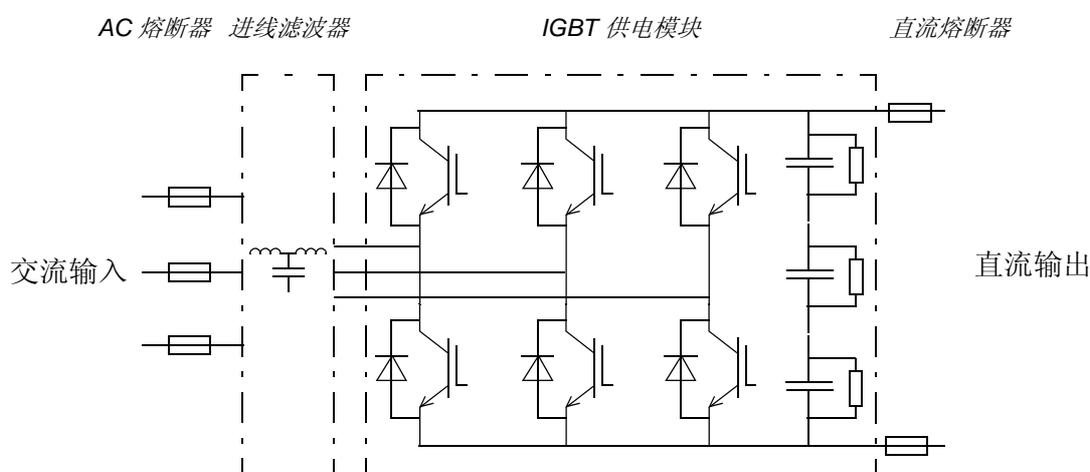
## 概述

本章介绍 IGBT 供电单元的工作原理。本章内容同样适用于柜式 IGBT 供电单元 (ACS800-207) 和带有相似辅助设备的 IGBT 供电模块 (ACS800-104)。

## 工作原理

IGBT 供电单元包括一个 IGBT 供电模块, 一个进线滤波器 (LCL 滤波器), 交流和直流熔断器及其他可选设备。IGBT 供电模块将输入的三相交流电变为直流电向传动单元中间直流回路供电。进而, 中间直流回路向驱动电机的逆变器供电。中间直流回路可以只接入一个逆变器 (单传动), 也可以接入多个逆变器 (多传动)。线路滤波器用来抑制交流电压畸变和电流谐波。

IGBT 供电单元是一个四象限脉冲整流器, 四象限脉冲整流器可以向中间直流回路供电, 也可以将中间直流回路的能量回馈回电网。一般情况下, 四象限脉冲整流器将中间直流回路的电压控制在输入线电压峰值以下。通过对一个参数进行设置, 可以使中间直流电路的电压更高。为了满足控制需要, 对两个线电流和中间直流回路电压进行了测量。



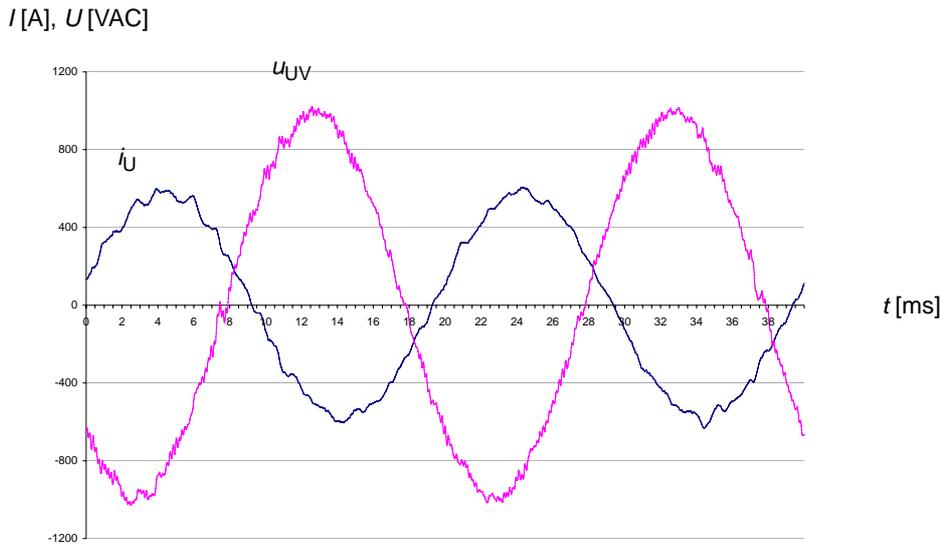
## 交流电压和电流波形

在同一个功率因数下，交流电流波形是一条正弦曲线。IGBT 供电单元不会象传统的 6 脉波或 12 脉波桥那样产生特征电流 (characteristics current) 或谐波电压。

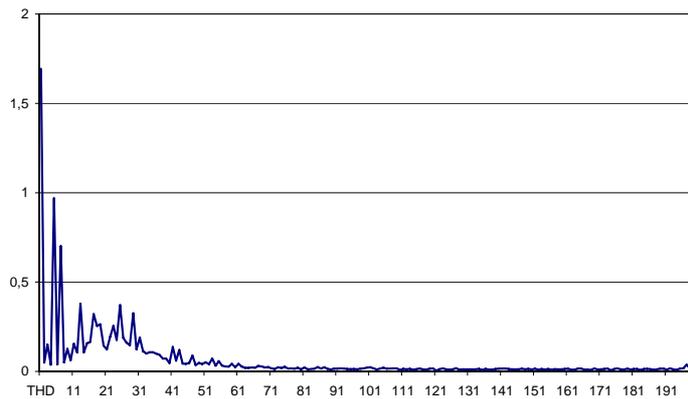
电压的总谐波畸变率 (THD) 与共模耦合点 (PCC) 的短路电流比有关。

参见 [技术数据 - ACS800-104 IGBT 供电模块](#) 一章。高频开关可能会造成供电模块输入电压波形的轻微畸变。输入电压波形畸变的程度与输入线路电感与总电感（线路电感 + LCL 滤波电感）的比值有关。

线电流 ( $i_U$ ) 和线电压 ( $u_{UV}$ ) 的典型波形如下图所示。



变压器输出端电压频谱如下图所示。图中，纵坐标对应每次谐波电压与基波电压的比值。n 表示谐波次数。



# 硬件描述

## 概述

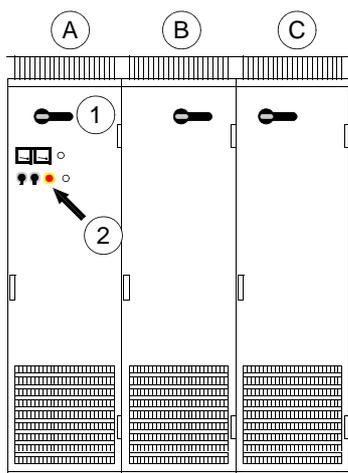
本章介绍了 IGBT 供电单元的硬件。本章内容对于柜式 IGBT 供电单元 (ACS800-207) 和装有相似辅助设备的 IGBT 供电模块 (ACS800-104) 同样适用。

## 带有 IGBT 供电单元的 ACS800 多传动单元的布置图

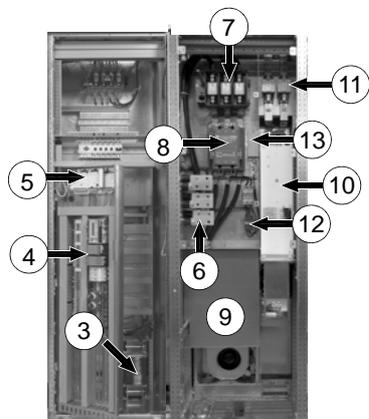
### 外形尺寸为 R7i 模块的供电单元

下图显示了一个带有 IGBT 供电单元的 ACS800 多传动单元的布置图。图中所示的传动单元包括一个外形尺寸为 R7i 的供电模块和一些通用的可选设备。括号 [ ] 中符号的含义请参见下面的 [单线图](#)。

柜门关闭时的布置图



柜门打开时的布置图

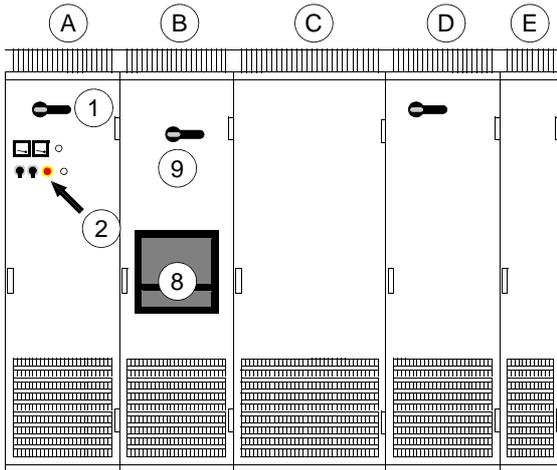


	说明
A	辅助控制柜 1. 辅助电路刀熔 [Q10] 2. 显示仪表、主断路器控制开关、急停开关 3. 辅助变压器 (230 或 115 VAC) [T10] 4. 带有辅助控制继电器、电路断路器等设备的可旋转安装板 5. IGBT 供电模块控制单元 [RDCU]
B	IGBT 供电模块柜 6. 输入功率电缆和 PE 端子 7. 主开关, 断路器和交流熔断器 [Q1] 8. 主接触器 [K1] 9. LCL 线路滤波器 [LCL] 10. IGBT 供电单元模块 [ACS800-104] 11. DC 熔断器 [F1] 12. 充电接触器 [K2] 13. 充电电阻器 [R]
C	逆变柜: 参见 ACS800-107 柜式逆变单元 (3ABD00013991)

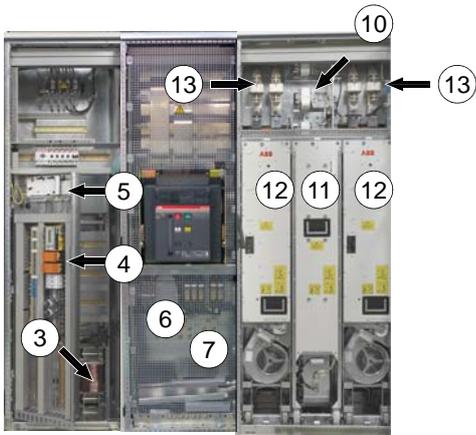
## 带有二个外形尺寸为 R8i 模块的供电单元

下图显示了一个带有 IGBT 供电单元的 ACS800 多传动单元的布置图。图中所示的传动单元包括一个外形尺寸为 R8i 的供电模块和一些通用的可选设备。括号 [ ] 中符号的含义请参见下面的 [单线图](#)。

柜门关闭时的布置图



柜门打开时的布置图

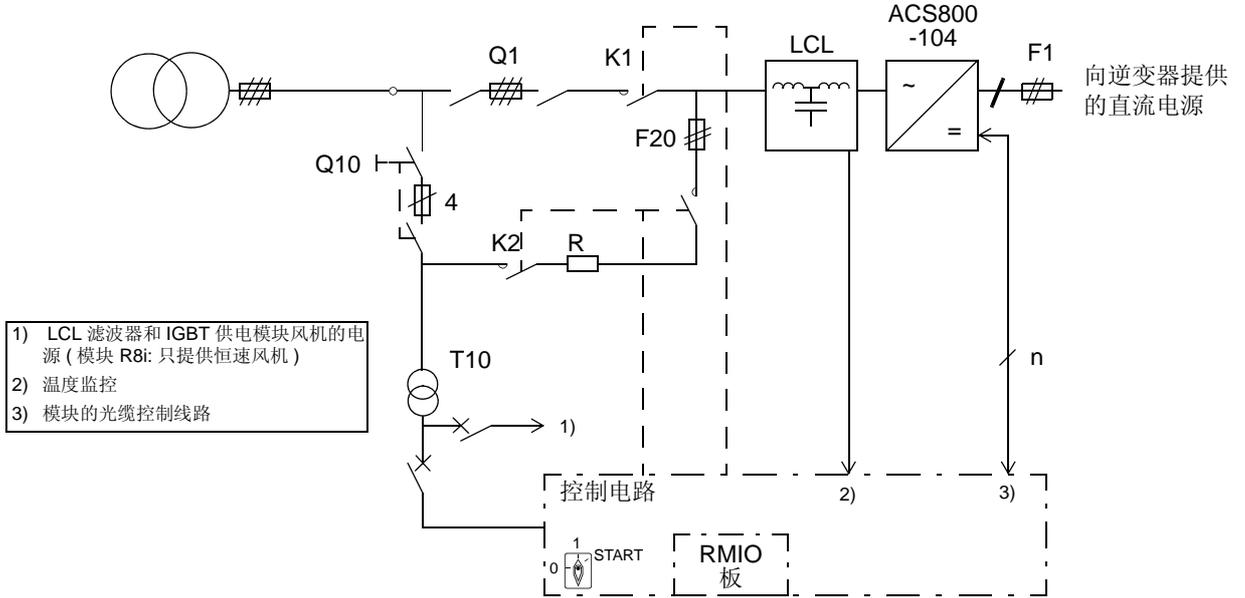


	说明
A	辅助控制柜 1. 辅助电路刀熔 [Q10] 2. 显示仪表、主断路器控制开关、急停开关 3. 辅助变压器 (230 或 115 VAC) [T10] 4. 带有辅助控制继电器、电路断路器等设备的可旋转安装板 5. IGBT 供电模块控制单元 [RDCU] 和分配单元 [APBU]
B	输入柜 6. 输入功率电缆和 PE 端子 7. IGBT 供电单元充电电阻和电容 [K2, R] 8. 可抽回的主电路断路器 [Q1] 9. 接地开关 [Q9]
C	IGBT 供电模块柜 10. AC 熔断器 [F2] 11. LCL 线路滤波器 [LCL] 12. IGBT 供电单元模块 [ACS800-104] 13. DC 熔断器 [F1]
D	逆变柜: 参见 ACS800-107 柜式逆变单元 (3ABD00013991)
E	逆变控制柜: 参见 ACS800-107 柜式逆变单元 (3ABD00013991)

# 单线图

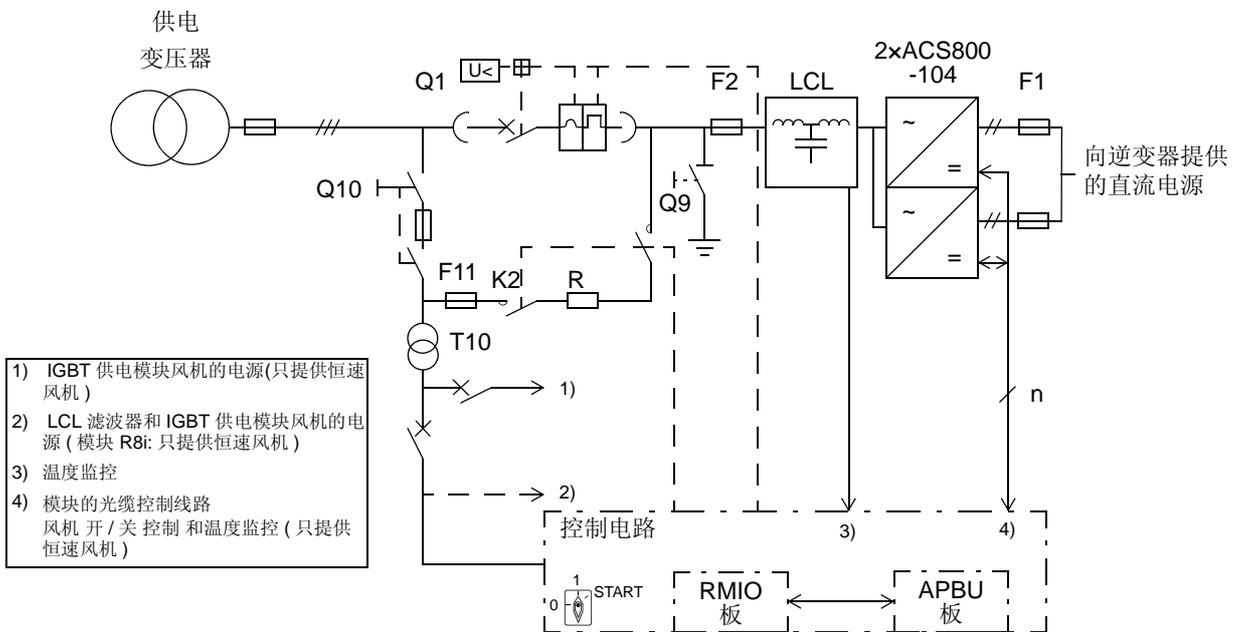
## 带有一个外形尺寸为 R7i 或 R8i 模块的供电单元

供电变压器



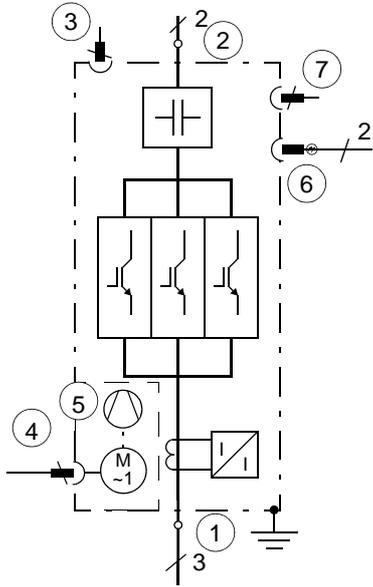
## 带有两个外形尺寸为 R8i 模块的供电单元

要了解关于接线的更多内容，请参见 IGBT 供电单元实例电路图一章。



## IGBT 供电模块，外形尺寸为 R7i

单线图

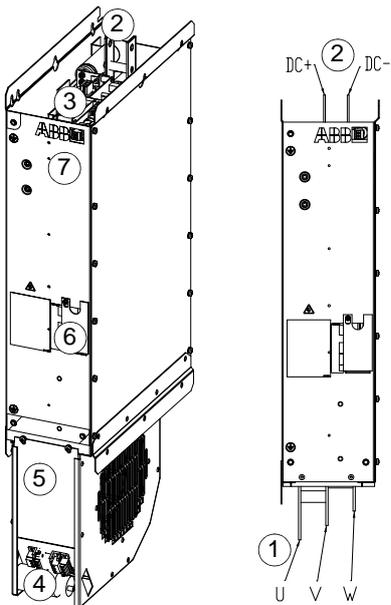


序号	标示	说明
1	U2...W2	用于输入电缆连接的快速连接器 (3 相 AC)
2	+, -	用于输出功率电缆连接的母线 (DC)
3	X50	风机控制插槽。未使用。
4	X41	风机供电电源插槽。
5		冷却风机
6	V1,V2	用于控制板接线的光纤连接器 (外部)
7		防误起电流插槽。未使用。

模块通过紧固螺栓和柜体框架接到柜体接地母线上。

### 模块布置

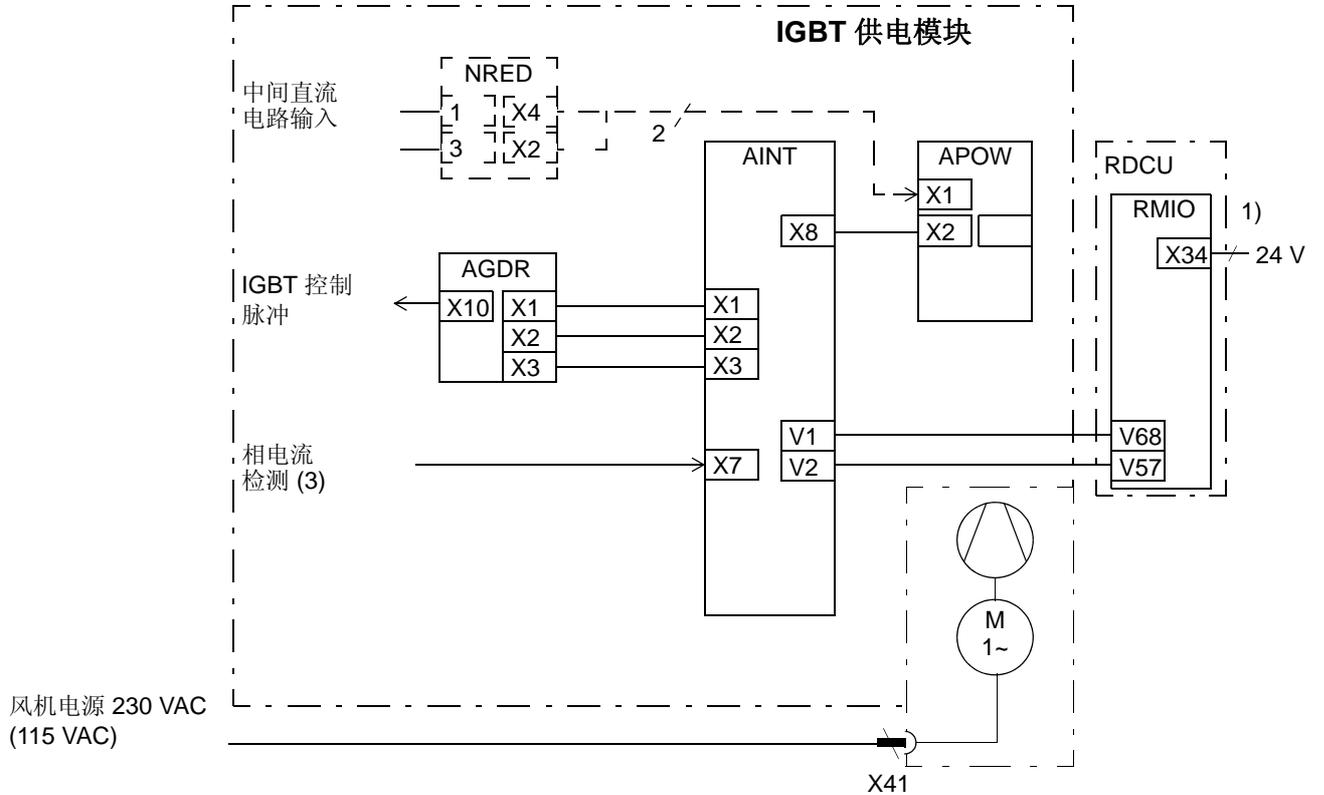
下图为 IGBT 供电模块。包含 RMIO 板的控制单元 (型号 RDCU) 是外部的 (图中没有显示)。



序号	说明
1	用于输入电缆连接的快速连接器 (3 相 AC)
2	用于输出功率电缆连接的母线 (DC)
3	风机控制插槽。未使用。
4	风机供电电源插槽。
5	冷却风机
6	用于控制板接线的光纤连接器 (外部)
7	防误起电流插槽。未使用。

印刷电路板

下图介绍了电路板之间的接线方法。



代号	说明
RDCU	传动控制单元
RMIO	变流控制板
APOW	电源板
NRED	降压板 (只用于 690 VAC 单元)
AINT	主电路接口板
AGDR	门极驱动板

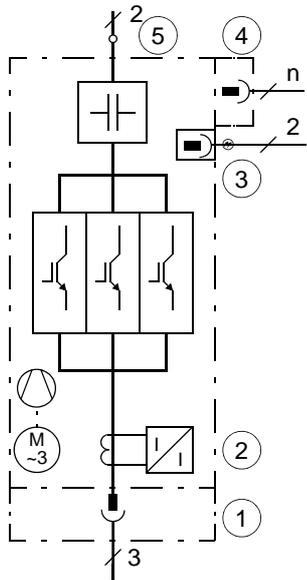
1) RDCU 可以任意装备一个辅助电源接口板 (RAPI)。如果 RDCU 的 24 V 的辅助电源被干扰, RAPI 板可以确保 RMIO 板的 “POWER FAIL” 功能能够实现。例, 故障和警告的记录器可以有足够的时间把收集到的数据写入闪存。

## IGBT 供电模块, 外形尺寸为 R8i

### 概述

外形尺寸为 R8i 的模块适用于输出功率为 200 kW 以上的传动单元。可以单独使用，也可以并联使用。模块下面装有轮子，因此在对它进行维护时可以方便的将其从柜体中抽出。

### 单线电路图

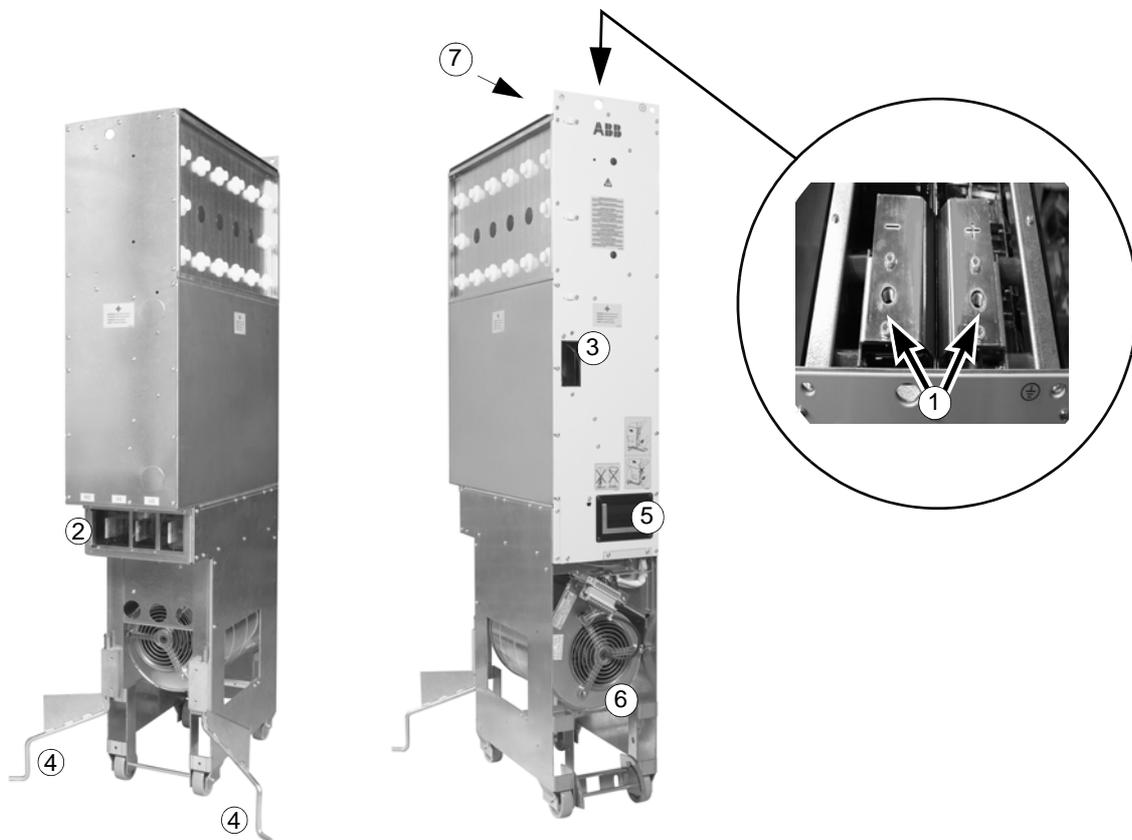


序号	接线 / 测试
1 (U2, V2, W2)	用于输入电缆连接的快速连接器 (3 相 AC)
2	电流互感器 (每相装一个用于电流测试)
3 (V1, V2)	用于控制板接线的光纤连接器 (接到 RMIO, 或者通过分配单元 APBU 接到 RMIO)
4 (X50)	用于冷却风机电源接线的快速连接器 (用于不需要对风机转速进行控制地场合)
5 (+, -)	用于输出功率电缆连接的母线 (DC)

模块通过紧固螺栓和柜体框架接到柜体接地母线上。

## 模块布置图

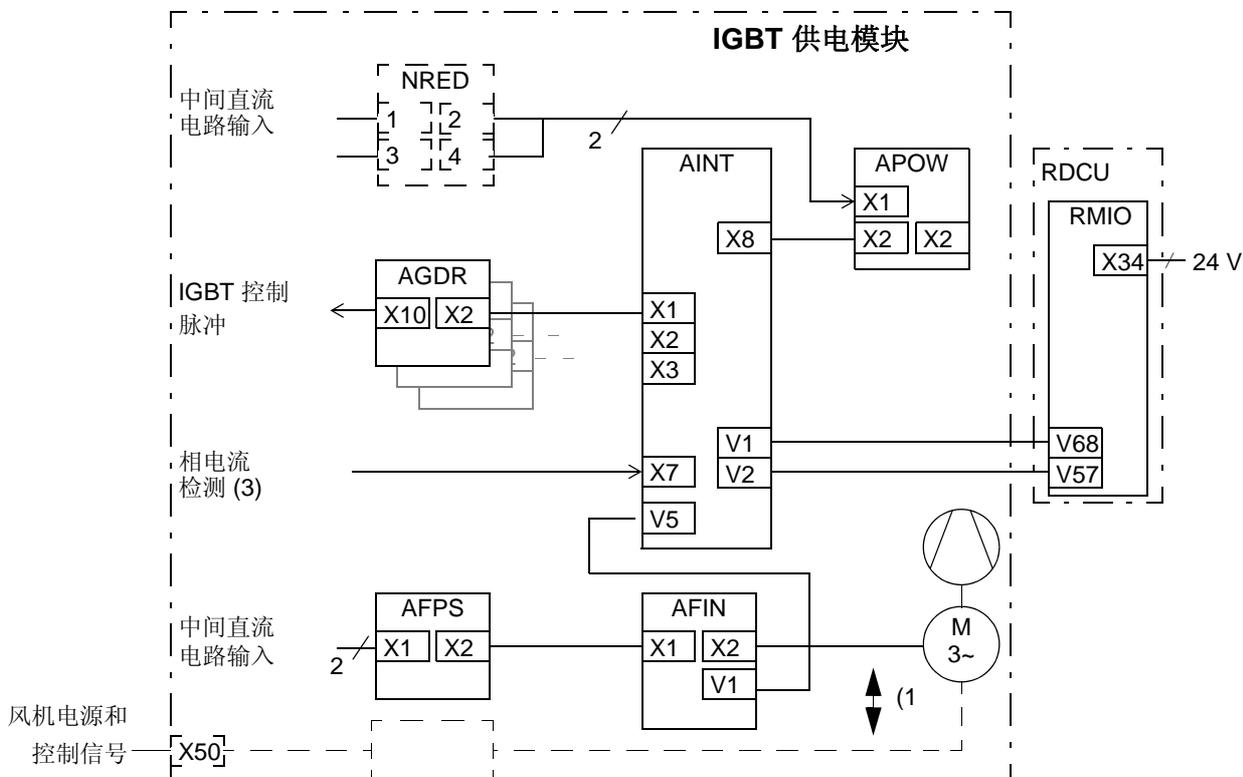
下图显示了 IGBT 供电模块布置图。带有 RMIO 板的控制单元 ( 型号 RDCU ) 在模块外面 ( 图中没有显示出来 )。



序号	说明
1	DC ( 输出 ) 接线
2	输入母线。应该将母线和安装在柜体中的快速连接器插座对齐。也可以直接连接电缆而不采用快速连接器。
3	AINT 板的光纤连接器。接至 RDCU 传动控制单元 ( 在模块并联应用的场合, 可以通过一个 NPBU/APBU 分配单元进行连接 )
4	可伸缩的支架
5	手柄
6	冷却风机
7	冷却风机电源插座和控制插座 ( 只适用于恒速风机 )

### 印刷电路板

下图介绍了电路板之间的接线方法。



代号	说明
RDCU	传动控制单元。注意在多个模块并联应用的单元中，在模块和控制单元之间有一个分配单元 (APBU 或 NPBU)。
RMIO	变流控制板
APOW	电源板
NRED	降压板 (只用于 690 VAC 单元)
AINT	主电路接口板
AGDR	门极驱动板
AFPS	逆变器风机电机电源 (只用在带有速度可控风机的单元中)
AFIN	逆变器风机电机 (只用在带有速度可控风机的单元中)

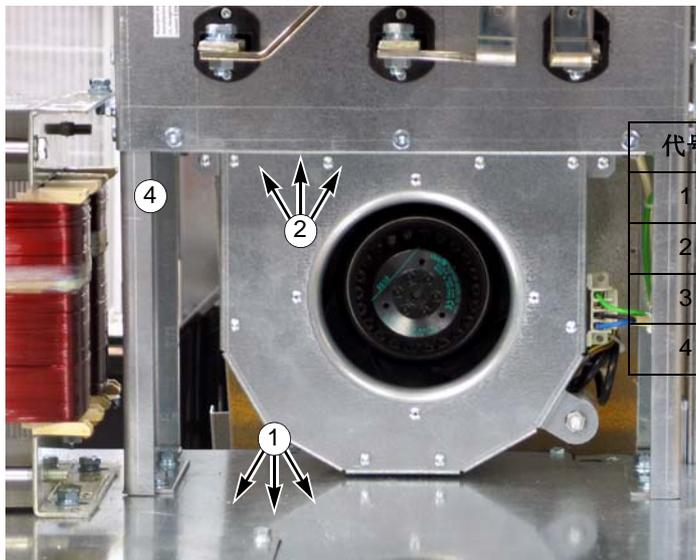
1) 风机电源：恒速风扇的外部电源通过 X50 接入。速度可控风机的电源由挂在模块直流母线上的一个逆变器提供。

2) RDCU 可以任意装备一个辅助电源接口板 (RAPI)。如果 RDCU 的 24 V 的辅助电源被干扰，RAPI 板可以确保 RMIO 板的“POWER FAIL”功能能够实现。例，故障和警告的记录器可以有足够的时间把收集到的数据写入闪存。

## ALCL-04-05, -05-05, -04-07 或 -05-07 型 LCL 滤波器模块

LCL 滤波器是 IGBT 供电单元的一个关键部件。LCL 滤波器能有效抑制由变流器高频开关造成的输入电压畸变。滤波器中的容性元件可以有效滤除高频噪声 (超过 1 kHz)。

对于装备滤波器 ALCL-04-05, -05-05, -04-07 或 -05-07 的 IGBT 供电单元, 请参见 59 页 [技术数据 - ACS800-104 IGBT 供电模块](#) 一章。



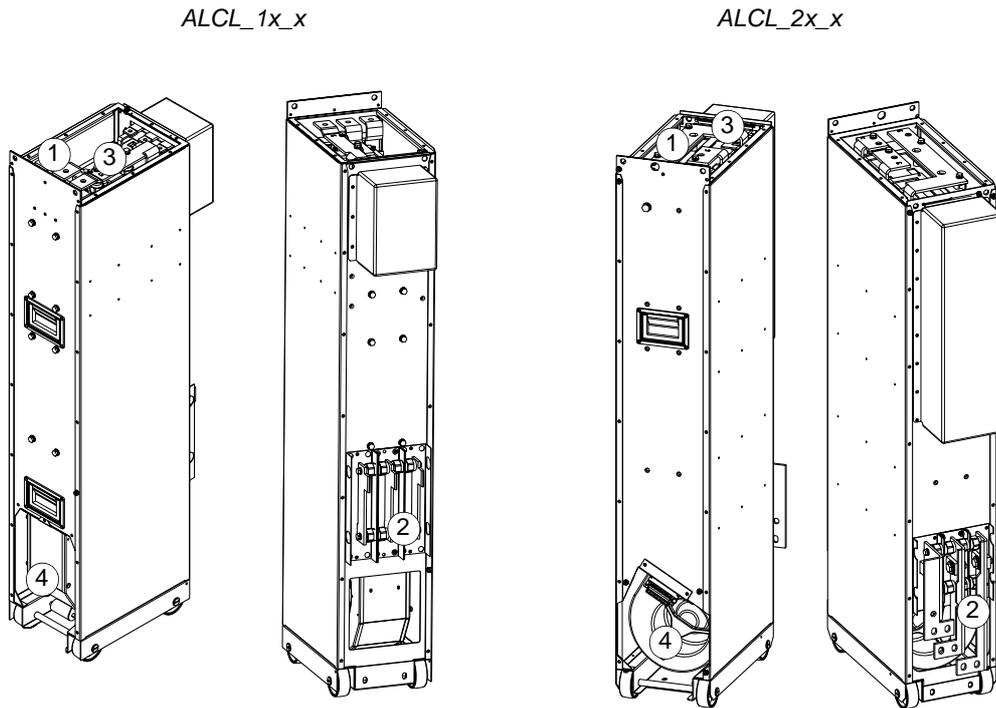
代号	说明
1	交流输入母线
2	交流输出母线
3	冷却风机
4	用于风机电源和温度监控接线的插座

③

## ALCL\_1x\_x 和 ACLC\_2x\_x 型 LCL 滤波器模块

LCL 滤波器是 IGBT 供电单元的一个关键部件。LCL 滤波器能有效抑制由变流器高频开关造成的输入电压畸变。滤波器中的容性元件可以有效滤除高频噪声 (超过 1 kHz)。

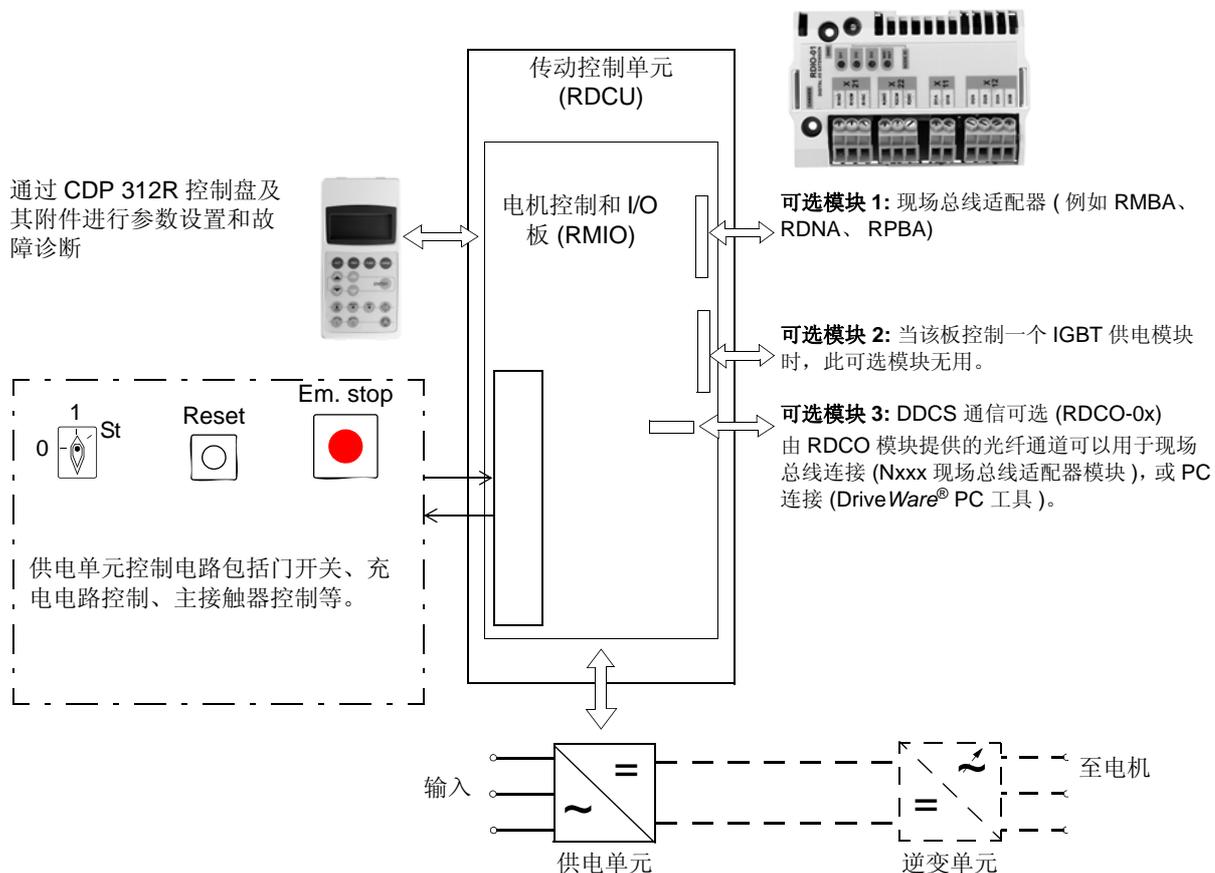
滤波器模块下面装有轮子, 因此在对其进行维护时可以很方便的将其从柜体中抽出。对于装备滤波器 ALCL\_1x\_x 或 ACLC\_2x\_x 的 IGBT 供电单元, 请参见 59 页 [技术数据 -ACS800-104 IGBT 供电模块](#) 一章。



代号	说明
1	交流输入母线
2	交流输出端子: ALCL_1x_1x: 与一个快速连接器插座对应 ALCL_2x_x: 母线
3	用于风机电源和温度监控接线的插座
4	冷却风机

## 控制接口

下图显示了供电单元的控制接口和可选 I/O。



### RDCU (RMIO 板) 的控制接线

端子尺寸:

电缆 0.3 ~ 3.3 mm<sup>2</sup> (22 ~ 12 AWG)

紧固力矩:

0.2 ~ 0.4 Nm (0.2 ~ 0.3 lbf ft)



X20

1	VREF-	给定电压 -10 VDC, 1 kohm ≤ R <sub>L</sub> ≤ 10 kohm
2	AGND	

X21

1	VREF+	给定电压 10 VDC, 1 kohm ≤ R <sub>L</sub> ≤ 10 kohm
2	AGND	
3	AI1+	未用。0(2)...10 V, R <sub>in</sub> > 200 kohm
4	AI1-	
5	AI2+	未用。0(4)...20 mA, R <sub>in</sub> = 100 ohm
6	AI2-	
7	AI3+	未用。0(4)...20 mA, R <sub>in</sub> = 100 ohm
8	AI3-	
9	AO1+	未用。0(4)...20 mA, R <sub>L</sub> ≤ 700 ohm
10	AO1-	
11	AO2+	输出电流 0(4)...20 mA, R <sub>L</sub> ≤ 700 ohm
12	AO2-	

X22

1	DI1	LCL 滤波器温度监控
2	DI2	电源 停 / 起
3	DI3	主接触器监控
4	DI4	未用
5	DI5	未用
6	DI6	复位 (┘)
7	+24V	+24 VDC 最大输出电流 100 mA
8	+24V	
9	DGND1	数字地
10	DGND2	数字地
11	DIIL	未用

X23

1	+24V	辅助电压输出, 非隔离, 24 VDC 250 mA
2	GND	

X25

1	RO1	继电器输出 1: 充电接触器控制
2	RO1	
3	RO1	

X26

1	RO2	继电器输出 2: 默认
2	RO2	
3	RO2	

X27

1	RO3	继电器输出 3: 主接触器控制
2	RO3	
3	RO3	

## 柜式安装 IGBT 供电模块型号代码

型号代码简略的表示单元的组成。型号代码在贴于柜体的铭牌（标签）上可见。

完整的型号代码由下面两部分子代码构成：

- 型号代码的头 17 位构成基本代码。基本代码描述了模块的基本结构。基本代码的各个域之间用连字符隔开。
- 型号代码中跟在基本代码后面的是可选代码。每个可选代码由一个标识字符引导（整个系列产品的标识字符都是相同的），标识字符后面是描述位。可选代码之间用加号隔开。

### 基本代码

位	名称 / 说明	选项	说明
1...6	产品系列	ACS800	
8...10	结构	207	逆变模块 ( 或整流模块 )
12...15	尺寸	xxxx	
17	额定电压	3	380...415 V
		5	380...500 V
		7	380...690 V

### 可选代码

下表为 ACS800 供电单元公用表。不是所有的选项 IGBT 供电单元 (ACS800-207) 都有效 / 可用。

标题	代码	描述
保护等级	B052	IP21, UL 型号 1, NEMA 1
	B053	IP22, UL 型号 1, NEMA 1
	B054	IP42, UL 型号 1, NEMA 1
	B055	IP54, UL 型号 12, NEMA12
结构	C121	船用结构
	C128	贯穿底部的冷却风
	C129	UL 列入的零部件
	C130	与通风道连接
	C134	CSA
滤波器	E202	EMC/RFI 滤波器模块
	E210	第二环境
进线任选项	F250	进线接触器
	F251	熔断器
	F253	断路器
	F254	开关熔断器
	F255	断路器 (SACE)
	F259	接地开关
柜体选项	G300	柜体加热器
	G301	柜体照明
	G304	115 VAC
	G307	外部控制电压端子

标题	代码	描述
	G314	铝
	G315	镀锡铜
	G316	通过电缆输入电源
	G317	通过母线输入电源
	G320	230 VAC 控制电压
	G330	无卤素材料和控制线路
	G331	急停门上按钮 ( 红 )
	G332	断开电源门上按钮 ( 黑 )
	G333	门上 kW 仪表
	G334	门上带选择开关的伏特表
	G335	门上电流表 ( 每项一个 )
	G336	电弧监测
	G337	带传感器的电弧监测
	G343	辅助控制器的腐蚀取样
布线	H350	功率电缆底进
	H351	功率电缆顶进
	H358	电缆衬垫板 ( 钢 3 mm, 无穿孔的 )
	H364	电缆衬垫板 ( 铝 3 mm, 无穿孔的 )
	H365	电缆衬垫板 ( 黄铜 3 mm, 无穿孔的 )
	H367	控制电缆底进
	H368	控制电缆顶进
人机界面接口	J400	控制盘 CDP312R
	J401	传动监控显示器
	J411	远程供电控制
现场总线	K450	配电盘总线选择
	K451	RDNA-01 (DeviceNet)
	K452	RLON-01 (LONWorks)
	K453	NIBA-01 (Interbus-S)
	K454	RPBA-01 (Profibus)
	K455	NMBP-01 (Modbus Plus)
	K456	NAFA-01 (AF100)
	K457	NCAN-02 (CANOpen)
	K458	RMBA-01 (Modbus)
	K458	RMBA-01 (Modbus)
	K459	NCSA-01
	K462	RCNA-01 (Control Net)
	K464	RETA-01 (Ethernet)
I/O	L508	DDCS 通信 1
	L509	DDCS 通信 2
特点	P902	定制 ( 需要补充说明 )
安全设施	Q951	急停等级 0
	Q952	急停等级 1
	Q953	接地故障监控。TN ( 接地 ) 功率系统
	Q954	接地故障监控。IT ( 浮地 ) 功率系统
	Q959	变压器断路器跳闸, 按门上按钮 ( 红 )
	Q961	安全等级 3 (IEC 60954-1)
	Q962	安全等级 1 (IEC 60954-1)
手册语言	R700	英语
	R701	德语
	R702	意大利语
	R705	瑞典语
	R706	芬兰语
	R707	法语

标题	代码	描述
	R708	西班牙语

## IGBT 供电模块型号代码

每个模块都贴有一个型号名称标签，标签上包含有该模块地型号代码。模块地型号代码上包含了模块的基本技术参数和配置等信息。

- 型号代码的头 17 位构成基本代码。基本代码描述了模块的基本结构。基本代码的各个域之间用连字符隔开。
- 型号代码中跟在基本代码后面的是可选代码。每个可选代码由一个标识字符引导 ( 整个系列产品的标识字符都是相同的 ), 标识字符后面是描述位。可选代码之间用加号隔开。

型号代码的主要选项将在下面介绍。不是所有型号的选项都能提供。更多信息，请与本地 ABB 代理联系。

### 基本代码

位	名称 / 说明	选项	说明
1...6	产品系列	ACS800	
8...10	结构	104	逆变模块 ( 或整流模块 )
12...15	尺寸	0100 及以上	尺寸 100 及以上
17	额定电压	3	380/400/415 V. 额定电压 : 400 V。
		5	440/460/480/500 V. 额定电压 : 500 V。
		7	525/575/600/660/690 V. 额定电压 : 690 V。

### 可选代码

标识字符	名称 / 说明	替代	描述
A	电源频率	A013	60 Hz
C	风机控制	C126	速度可调冷却风机由直流母线供电。只适用于外形尺寸 R8i。
E	滤波器	E205	内部 (du/dt) 滤波器。该特征是标准配置。只适用于外形尺寸 R8i。
G	风机电源电压	G304	115 VAC

## ALCL-04-05, -05-05, -04-07 或 -05-07 型 LCL 滤波器模块的型号代码

每个模块都贴有一个型号名称标签，标签上包含有该模块地型号代码。模块地型号代码上包含了模块的基本技术参数和配置等信息。

- 型号代码的头 10 位构成基本代码。基本代码描述了模块的基本结构。基本代码的各个域之间用连字符隔开。
- 型号代码中跟在基本代码后面的是可选代码。每个可选代码由一个标识字符引导 (整个系列产品的标识字符都是相同的)，标识字符后面是描述位。可选代码之间用加号隔开。

型号代码的主要选项将在下面介绍。

### 基本代码

位	名称 / 说明	选项	说明
1...4	产品系列	ALCL	LCL 滤波器
6,7	尺寸	03,...,05	Size
9,10	额定电压	05	380...500 V. 额定电压 : 500 V。
		07	525...690 V. 额定电压 : 690 V。

### 可选代码

标识字符	名称 / 说明	替代	描述
A	电源频率	A013	60 Hz
G	风机电源电压	G304	115 VAC



# 电气安装

---

## 概述

本章介绍绝缘检查、输入功率电缆和控制电缆连接等内容。本章也适用于柜式 IGBT 供电单元 (ACS800-207), 以及带有相似辅助设备的 IGBT 供电模块 (ACS800-104)。

与安装设计相关的内容, 如电缆选型、保护等内容, 请参见 *ACS 800 Multidrive, Planning the Electrical Installation* (3AFE 64783751 [English])。

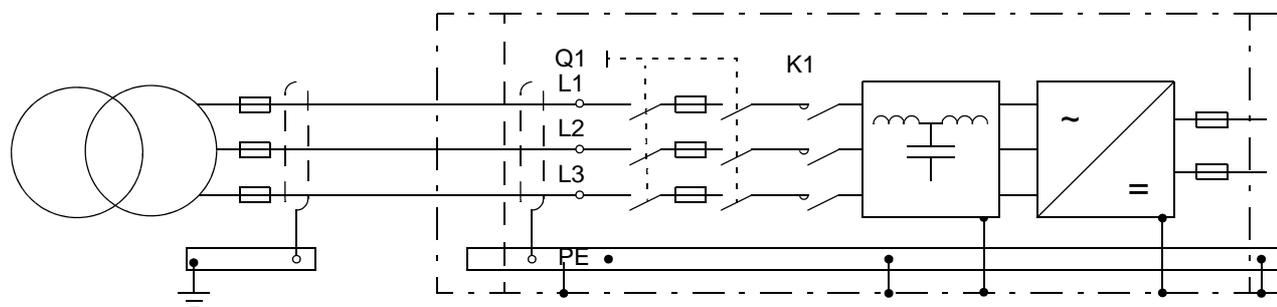
## 绝缘检查

在将输入功率电缆接入传动之前, 必须检查电缆绝缘。在工厂里已经对每个模块主电路和机柜间的绝缘进行了测试。因此, 不需要对传动任何部件进行耐压试验或绝缘电阻测量。

## 柜式 IGBT 供电单元功率电缆连接

装配有 R7i 模块的单元

接线图



### 接线步骤

释放柜门手柄，打开柜门。

去除输入母线和输入功率电缆剥开部分的保护层。

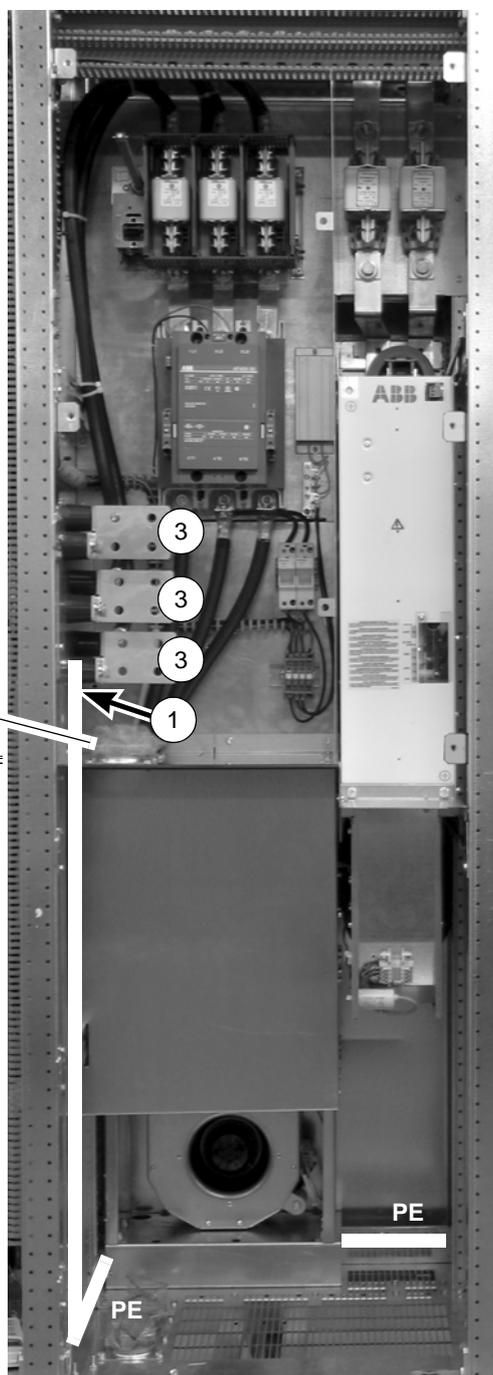
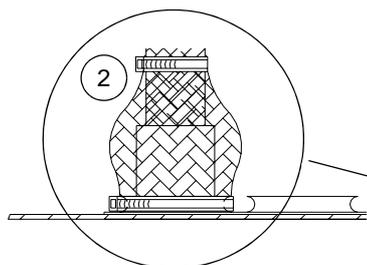
将输入功率电缆引入柜体，并按下面的步骤进行连接：

- 将电缆屏蔽层拧成一束并接到柜体的 PE (接地) 母线上。将单独的接地导体 / 电缆 (如果有) 接到柜体 PE (接地) 母线上。(1) 为保证最小限度的干扰，推荐把未剥开的电缆引入到各相母线，并将电缆屏蔽层 360 度接地。(2)
- 将各相导体接至输入功率端子。(3) 紧固力矩 = 70 Nm [55 lb.ft.]。

将保护层恢复并关上柜门。

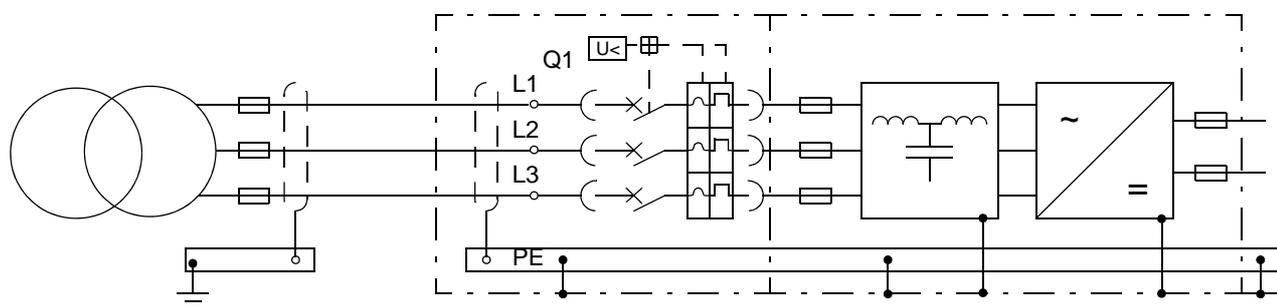
变流室  
柜门打开，去除护罩

建议：电缆剥开部分屏蔽层 360°  
接地可以抑制干扰。



## 装备有 R8i 模块（组）的单元

### 接线图



### 接线步骤

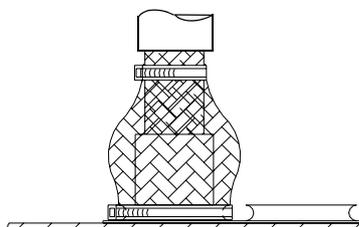
释放柜门手柄，打开**整流柜**的柜门。（参见[硬件描述](#)一章）

去除输入母线和输入功率电缆剥开部分的保护层。

将输入功率电缆引入柜体，并按下面的步骤进行连接：

- 将电缆屏蔽层拧成一束并接到柜体的 PE（接地）母线上。将单独的接地导体 / 电缆（如果有）接到柜体 PE（接地）母线上。(1) 为保证最小限度的干扰，推荐把未剥开的电缆引入到各相母线，并将电缆屏蔽层 360 度接地。(2)
- 将各相导体接至输入功率端子。(3) 紧固力矩 = 70 Nm [55 lb.ft]。
- 将保护层恢复并关上柜门。

**建议：** 电缆剥开部分屏蔽层 360° 接地可以抑制干扰。



## 控制接线

### 概述

通常情况下，柜式 IGBT 供电单元是通过一个安装在柜门上的本地控制设备进行控制的，这些控制设备包括 **off/on/start** 开关、复位按钮和紧急停车按钮等。不需要其他控制接线。但是，在出现下列情况时，需要进行控制电路接线。

- 需要通过外部紧急停车按钮停止传动单元的工作。如果传动单元上已经安装了本地紧急停车按钮，那么外部紧急停车按钮可以串入电路。
- 需要通过继电器输出指示故障。
- 需要和传动单元通过串口进行通信。

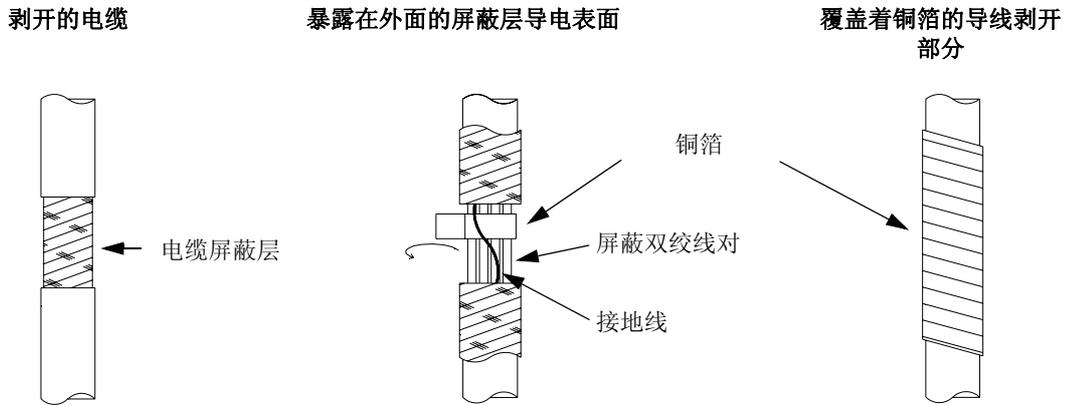
默认的控制接线和接线端子，请参见随单元提供的电路图。

### 接线步骤

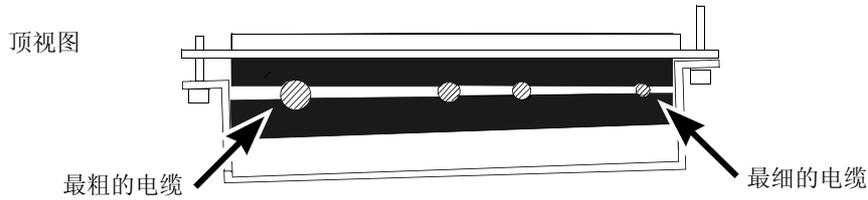
如果需要额外的控制接线，请按照下面的步骤进行：

切断主电路电源，并断开辅助电路负荷开关。
打开控制和 I/O 柜的柜门。
拆掉可旋转框架边上的两个紧固螺丝，打开框架。
将电缆通过护套引入柜体。
<i>对于出线孔在顶部的单元：如果有多根电缆要穿过橡胶护套，那么必须使用 Loctite 5221 (cat. no. 25551) 将出线孔密封。</i>
<p><i>对于带有 EMI 导电垫的二极管供电单元：</i></p> <p>按下图所示的方法铺设电缆。电缆的剥开长度应该保证电缆屏蔽层和导电垫之间可靠连接。将导电垫紧贴在电缆屏蔽层上。</p> <p>侧视图</p> <p>线卡</p> <p>EMI 导电垫</p> <p>橡胶护套</p> <p>出线板</p>

如果电缆屏蔽层的外表面是非导电的，按下图所示的方法将屏蔽层剥开，利用铜箔保持屏蔽的连续性。不要将接地导线剪断（如果有接地导线）。



将电缆按照粗细排序

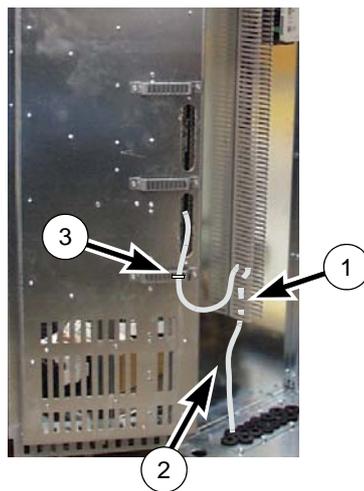


按下图所示的方法将电缆引出柜体。尽量利用柜内现有的线槽 (1)。在电缆经过的有锐棱毛刺的地方尽量采用电缆套管。电缆长度在柜门等处 (2) 应该留有一定的裕量，保证柜门能完全打开。将电缆固定在线卡 (3) 上。

**注意：**实际的设备可能和图中所示的设备不同。

可旋转门框架打开

电缆布线实例



对电缆及其导体进行修剪使其具有合适的长度。

将电缆屏蔽层拧成一束并接到端子排上最近的接地端子上。保证电缆上没有屏蔽层的部分尽可能短。

将导体接至适合的端子上 (参见随传动单元提供的电路图)。

将可旋转框架合上，并重新固定好，关上柜门。

## 可选模块和 PC 的安装

可选模块（如现场总线适配器、I/O 扩展模块和脉冲编码器接口）可以插入 RMIO 板的可选模块插槽，并用两个螺丝固定。RMIO 板的插槽在 [硬件描述](#) 一章中介绍，可选模块接线参见相应的可选模块手册。

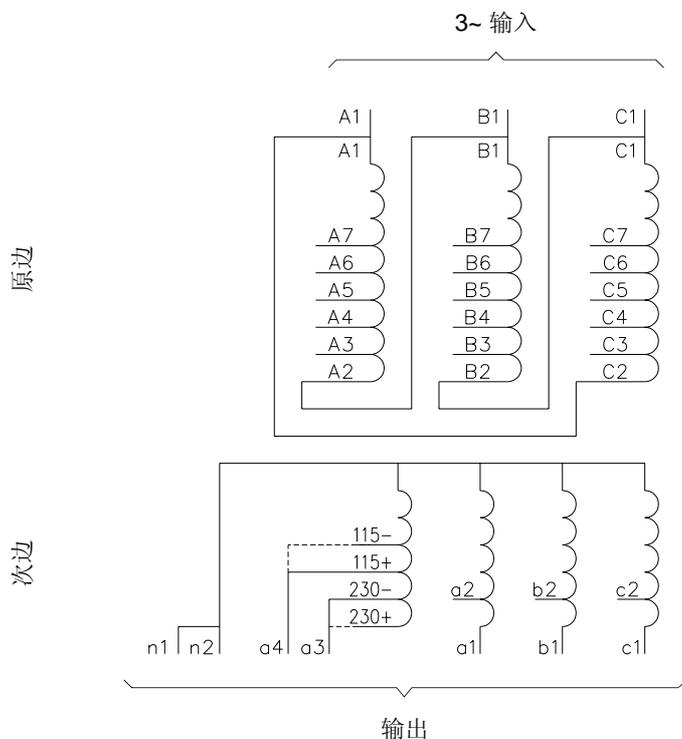
### 光纤链路

DDCS 光纤线路是由 RDCO 模块（可选）提供给 PC 工具、主/从链路、NDIO、NTAC、NAIO 和 Nxxx 型现场总线适配器模块的。有关连接的信息，请参见 *RDCO User's Manual*。在安装光缆时请注意观察颜色编码：蓝色连接器接入蓝色终端，灰色连接器接入灰色终端。

需要将多个设备接入同一个通道时，可以将这些设备连接成一个环路。

## 辅助变压器的接线和抽头设置

变压器的输入输出电压设定值在工厂已经设置为默认值。但是，在首次启动时还是建议对变压器的设置进行检查。



电源电压	3~ 输入			
	端子	抽头设置		
		A1 到 ...	B1 到 ...	C1 到 ...
690 V	A1, B1, C1	C2	A2	B2
660 V	A1, B1, C1	C2	A2	B2
600 V	A1, B1, C1	C3	A3	B3
575 V	A1, B1, C1	C3	A3	B3
525 V	A1, B1, C1	C4	A4	B4
500 V	A1, B1, C1	C4	A4	B4
480 V	A1, B1, C1	C5	A5	B5
460 V	A1, B1, C1	C5	A5	B5
440 V	A1, B1, C1	C6	A6	B6
415 V	A1, B1, C1	C6	A6	B6
400 V	A1, B1, C1	C7	A7	B7
380 V	A1, B1, C1	C7	A7	B7

电源电压	1~ 输出				3~ 输出	
	230 V		115 V		400 V (50 Hz)	320 V (60 Hz)
	端子	抽头设置	端子	抽头设置	端子	端子
690 V	a3, n1	230-	a4, n1	115-	a1, b1, c1	a2, b2, c2
660 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
600 V	a3, n1	230-	a4, n1	115-	a1, b1, c1	a2, b2, c2
575 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
525 V	a3, n1	230-	a4, n1	115-	a1, b1, c1	a2, b2, c2
500 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
480 V	a3, n1	230-	a4, n1	115-	a1, b1, c1	a2, b2, c2
460 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
440 V	a3, n1	230-	a4, n1	115-	a1, b1, c1	a2, b2, c2
415 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2
400 V	a3, n1	230-	a4, n1	115-	a1, b1, c1	a2, b2, c2
380 V	a3, n1	230+	a4, n1	115+	a1, b1, c1	a2, b2, c2

# 启动

## 概述

本章介绍了如何完成 IGBT 供电单元的第一次启动。如果 IGBT 供电单元安装了类似的辅助设备，本章内容对于柜式 IGBT 供电单元 (ACS800-207)，以及 IGBT 供电模块 (ACS800-104) 是有帮助的。



**警告！** 仅合格的电气工程师才可以调试传动单元。阅读和遵循随传动单元包装的安全指导。忽略这些安全指导可能引起人身伤害或死亡。

注意	附加信息
<p><b>安装检查清单</b></p> <p> <b>警告！</b> 确保供电变压器的断路器锁定在断开的位置，例如，由于疏忽大意将电连接到变频器上。因此，要通过测量，来检查有无电压连接。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 根据 <a href="#">电气安装一章</a> 的指导，确保装配的绝缘已经被检查。</li> <li><input type="checkbox"/> 检查机械和电气安装是否有问题。</li> <li><input type="checkbox"/> 确保柜内和周围环境没有尘埃和整理电缆时留下的废物。</li> </ul>	<p>启动后，冷却风机可能吸附松动物体到供电单元。这可能会损坏供电单元。</p>
<p><b>无电压连接情况下的基本检查</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 如果柜式 IGBT 供电单元安装了空气断路器，就需要检查该断路器的电流跳闸限幅值（在工厂时有预设值）。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>一般规则</i></li> <li>确保所选择的条件符合要求，例如，断路器的跳闸电流限幅值就比进线电源的保护设备的电流限幅值要低，并且跳闸极限值要足够高以避免引起不必要的跳闸。</li> <li><i>长期电流限幅值</i></li> <li>一般规则：设置成供电单元的额定交流电流值。</li> <li><i>峰值电流限幅值</i></li> <li>一般规则：设置成供电单元的额定交流电流值的 3-4 倍。</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> 由并联 IGBT 供电模块所组成的单元： <ul style="list-style-type: none"> <li>定位分段单元 (APBU)。通过设定开关 S3 的调节器 6 到 ON，使能存储器备份电池。</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> 检查辅助电路的继电器和断路器 / 转换开关的设定，闭合断路器。</li> <li><input type="checkbox"/> 检查辅助电压变压器的电压设定。</li> <li><input type="checkbox"/> 断开未完成或未检查的 230/115 VAC 电缆，该电缆从端子排引到设备外部。</li> </ul>	<p>可选设备。参见发货专用电路图。</p> <p>在默认状态下，存储器备份处于关闭状态，是为了节省电池。</p> <p>参见发货专用电路图。</p> <p>参见 <a href="#">电气安装一章</a> 的内容。</p>

注意	附加信息
<p><b>连接电压到输入端子和辅助电路</b></p> <p> <b>警告!</b> 当电压连接到输入端子时, 电压也连接到辅助电路 - 也就连接到所有与其连接的电机侧逆变柜。</p> <p>要确保电压连接的安全性。确保:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 没有人在维护供电单元或与柜体连接的电缆。</li> <li>- 柜门关闭。</li> <li>- 电机端子接线盒是关闭的。</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 断开接地开关。</p> <p><b>注意:</b> 接地开关和主断设备存在机械耦合或电气连锁。接地开关仅当主断设备断开时才闭合。主断设备仅当接地开关断开时才闭合。</p> <p><input type="checkbox"/> 闭合供电变压器的主断路器。</p> <p><input type="checkbox"/> 闭合辅助电路的开关熔断器。</p>	<p>可选设备。参见发货时的专用电路图。</p> <p>可选设备。参见发货时的专用电路图。</p>
<p><b>启动 IGBT 供电单元</b></p> <p><input type="checkbox"/> 闭合传动的主断路器, 启动 IGBT 供电模块:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 按下柜门上的 <b>RESET</b> 钮, 复位启动逻辑。</li> <li>- 旋转柜门上的启动开关, 从零位到 <b>START</b> 位大约 2 秒钟, 松开, 并将启动开关放在位置 1。</li> </ul>	
<p><b>启动后的检查</b></p> <p><input type="checkbox"/> 检查急停电路的正确位置。</p>	<p>可选设备。参见发货时的专用电路图。</p>
<p><b>带载检查</b></p> <p><input type="checkbox"/> 检查 IGBT 供电模块和 LCL 滤波器的冷却风机转向是否正常。</p> <p><input type="checkbox"/> 检查电流和电压表能否正常工作。</p> <p><b>IT (浮地) 电力系统</b> 安装有基于内部测量的接地故障保护。</p> <p><input type="checkbox"/> 检查外部接地故障检查是否被激活 (参数 30.04), 并将外部接地辅助触点与数字输入 DI4 连接。</p> <p><input type="checkbox"/> 检查绝缘检测设备 (Bender)。 设备在出厂时被调试好。</p> <p><b>TN (接地) 电力系统</b> 安装有基于内部测量的接地故障保护。</p> <p><input type="checkbox"/> 检查接地故障跳闸等级 (参数 30.02)。</p>	<p>风机无声的旋转, 与风机壳上箭头所指的方向是一致的。</p> <p>可选设备。参见发货时的专用电路图。</p> <p>可选特性 (IRDH265-x)。参见发货时的电路图和手册 <i>ACS800 IGBT Supply Control Program Firmware Manual</i> (3AFE68315735 [English])。参见手册 <i>IRDH265 Operating Manual</i> by Bender (code: TGH1249)。</p> <p>该特性可编程。参见 <i>ACS800 IGBT Supply Control Program Firmware Manual</i> (3AFE68315735 [English])。</p>

<p style="text-align: center;"><b>注意</b></p> <p><b>参数设定</b></p> <p><input type="checkbox"/> 在启动时，或在正常使用时，IGBT 供电模块的参数不必设定。</p> <p><b>注意：</b>缺省状态下，IGBT 供电单元并没有设置恒定的直流电压给定值，但是传动单元中间电路的电压随供电单元的实际输入电压变化。因此，交流电源线的电压骤降将会同样降低传动单元的直流电压。在这不能够被允许的应用中，通过设定参数 23.01 DC VOLT REF 来为供电单元定义一个恒定直流电压给定值： <math>\text{sqrt}(2) \times U_{1N} = 1.41 \times \text{电源线额定 rms 电压}</math></p> <p><b>注意：</b>每次控制板通电时，控制程序会执行一个例行的交流线路识别，这个例行程序仅在电源启动后持续 3 到 7 秒的时间，如果需要即时启动，可以在第一次通电后取消这个程序。参见固件手册参数 99.07 和 99.08。</p>	<p style="text-align: center;"><b>附加信息</b></p> <p>参见 <i>ACS800 IGBT Supply Control Program Firmware Manual</i> (3AFE68315735 [English])。 </p>
---	---



# 维护

## 概述

本章包括维护周期、维护指导和 LED 指示灯的说明。

## 维护周期

如果传动单元安装在一个合适的环境中，传动单元几乎就不需要维护。但为了方便用户，下表列出了 ABB 公司推荐的对某些器件和部位的常规维护周期。

周期	维护工作	指导 / 附加数据
每存放一年	电容更新	参见资料 <i>ACS 600/800 Capacitor Reforming Guide</i> (Code: 3BFE 64059629 [English])
每 6 - 12 个月 (取决于环境的清洁度)	散热器温度的检查和清洁	参见 <a href="#">清洁散热器</a> 小节内容
每年 (IP22, IP22R, IP42 和 IP42R 单元)	空气过滤器的检查和更换 (如果必要)。	参见 <a href="#">检查和更换空气过滤器</a> 小节内容
每年 (IP54 和 IP54R 单元)	空气过滤器的更换	
每 3 年 (外形尺寸为 R8i)	功率连接处的检查, 清洁和润滑	参见 <a href="#">通过快速连接器通过快速连接器检查和清洁功率连接</a> 小节内容
每 6 年	IGBT 供电模块和 LCL 滤波器模块冷却风机的更换	参见 <a href="#">更换冷却风机</a> 小节内容
每 6 年 (并联的 IGBT 供电模块)	APBU 分配单元存储备份电池的更换	确定 APBU 的位置。断开电源与该单元的连接。移开盖板。更换一个新的 CR 2032 电池。
每 10 年	电容器更新	参见 <a href="#">更换和更新电容器</a> 。

## 清洁散热器

散热器会吸附冷却空气中的灰尘。如果散热器积尘，传动单元可能会产生过温故障。在“正常”环境（无灰尘、无过滤）下，散热器应每年检查一次，在灰尘多的环境下，散热器应经常清扫。

如果必要，请按如下方法清扫散热器：



**警告！** 阅读并遵循 *ACS800 Multidrive Safety Instructions* [3AFE64760432 (English)] 的用法说明。如忽视用法说明会引起人身伤亡或对设备的损坏。

- 拆下冷却风机模块 (参见 [更换冷却风机](#) 部分)。
- 使用清洁干燥的压缩空气由低向上吹扫散热器，同时使用吸尘器在空气出口处抽吸灰尘。**注意：**防止灰尘进入相邻设备。
- 将冷却风机安装恢复至原位。

## 检查和更换空气过滤器



**警告！** 阅读并遵循 *ACS800 Multidrive Safety Instructions [3AFE64760432 (English)]* 的用法说明。如忽视用法说明会引起人身伤亡或对设备的损坏。

- 如果必要，检查并更换空气过滤器。正确的滤波器型号请参见 [技术数据 -ACS800-207](#)。为了检查进风口的过滤器：拧开格栅顶部的紧固件，提出格栅，从柜内拉出来。在 IP54 单元里的出风口过滤器（顶部）有类似的机械装置。
- 检查柜内的清洁度。如果必要，使用一个软刷子和真空吸尘器清洁柜内。
- 关上柜门。

## 通过快速连接器检查和清洁功率连接

快速连接器使用于：

- IGBT 供电模块外形尺寸 R8i 的交流输入
- 型号 ALCL\_1x\_1x 的 LCL 滤波器模块的交流输出



**警告！** 阅读并遵循 *ACS800 Multidrive Safety Instructions [3AFE64760432 (English)]* 的用法说明。如忽视用法说明会引起人身伤亡或对设备的损坏。

- 从柜内拉出供电模块。参见 [更换供电模块，外形尺寸 R7i](#) 部分内容。
- 检查快速连接器处的电缆连接的松紧度。参见 [技术数据 -ACS800-104 IGBT 供电模块](#) 一章中的紧固力矩表。
- 清洁快速连接处的所有接触面，并将一层合适的混合物（例如，Klüber 润滑油公司出品的 Isoflex® Topas NB 52）涂抹在这些接触面。
- 重新塞入模块。
- 对于其它模块，重复上面的过程。

## 更换和更新电容

IGBT 供电模块使用了几个电解电容。它们的使用寿命至少为 90 000 小时，这取决于传动单元的运行时间、负载和环境温度。降低环境温度可以延长电容的寿命。

不可能预测电容何时故障。电容故障通常随传动单元的损坏和输入电缆熔断器的损坏，或一次故障跳闸而故障。如果发现电容损坏，请与 ABB 公司联系。

### 电容更新

根据手册 *ACS600/800 电容更新指导 (code: 64059629 [English])*，每年更新一次电容备件。通过当地 ABB 代表处就可实现。

### 电容更换

联系 ABB 服务站。

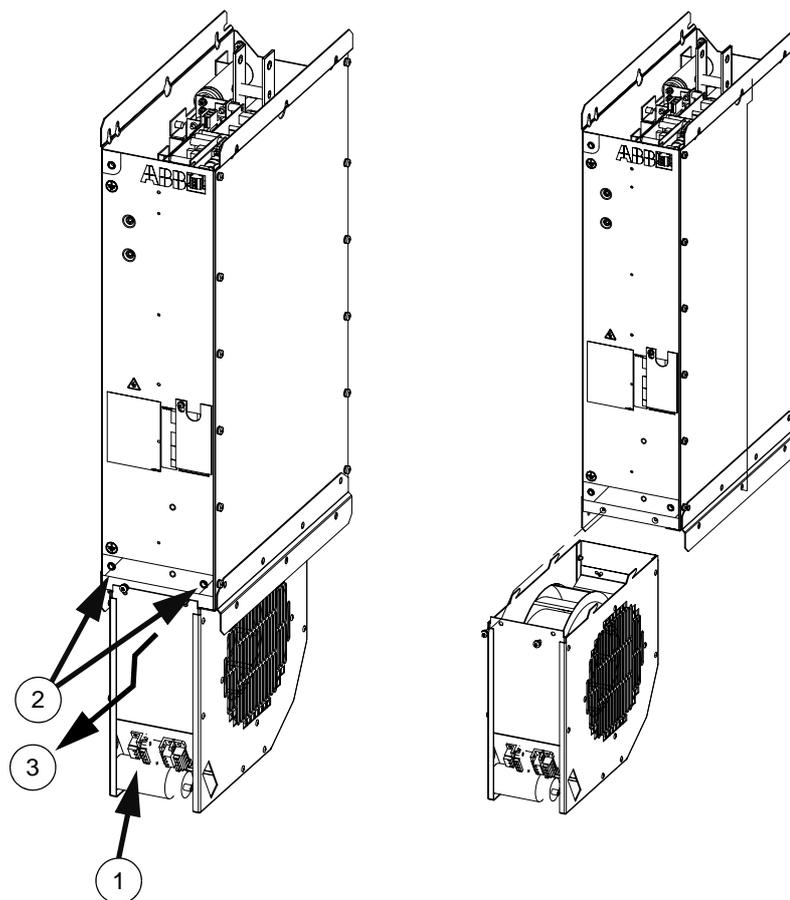
## 更换冷却风机

供电模块, 外型尺寸 R7i



**警告！** 阅读并遵循 *ACS800 Multidrive Safety Instructions* [3AFE64760432 (English)] 的用法说明。如忽视用法说明会引起人身伤亡或对设备的损坏。

- 移去 IGBT 模块前面的护罩。
- 断开风机连线的插头 (1)。
- 拧开固定风机单元的两个螺丝 (2)。
- 轻轻的把风机单元向外拉出，然后再向下使风机单元脱离柜体 (3)。
- 安装新的风机步骤与上述步骤相反。
- 关于 IGBT 供电模块，清除风机运行时间。参见手册 *ACS800 IGBT Supply Control Program Firmware Manual* (3AFE68315735 [English])。



### 供电模块，外形尺寸为 R8i

该冷却风机的使用寿命为 60 000 小时。实际的使用寿命取决于风机的运行时间、环境温度 and 灰尘的堆积程度。

可通过 ABB 公司更换风机。不要使用非 ABB 公司指定备件。

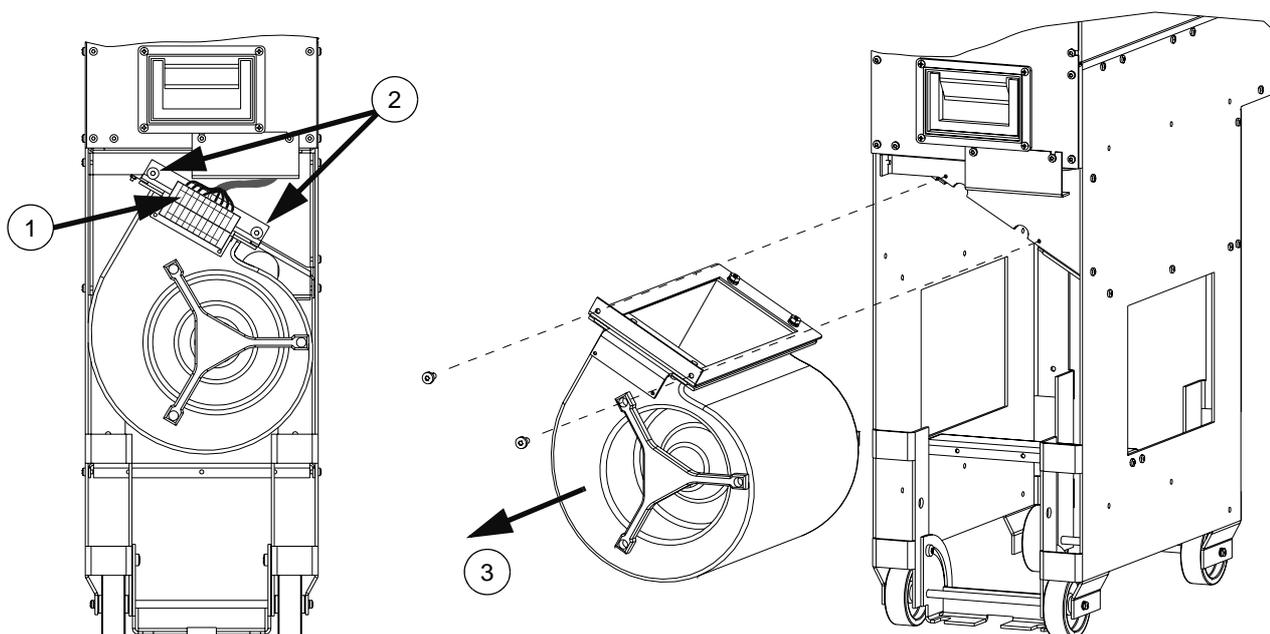
供电单元的控制程序记录了供电模块的通电时间。参见手册 *ACS800 IGBT Supply Control Program Firmware Manual (3AFE68315735 [English])*。

#### 步骤



**警告！** 阅读并遵循 *ACS800 Multidrive Safety Instructions [3AFE64760432 (English)]* 的用法说明。如忽视用法说明会引起人身伤亡或对设备的损坏。

- 断开风机连线的插头 (1)。
- 拧开锁定的螺钉 (2)。
- 沿着导轨拉出风机 (3)。
- 按照相反顺序，安装一个新风机。
- 对于 IGBT 供电模块，清除风机运行时间。参见手册 *ACS800 IGBT Supply Control Program Firmware Manual (3AFE68315735 [English])*。

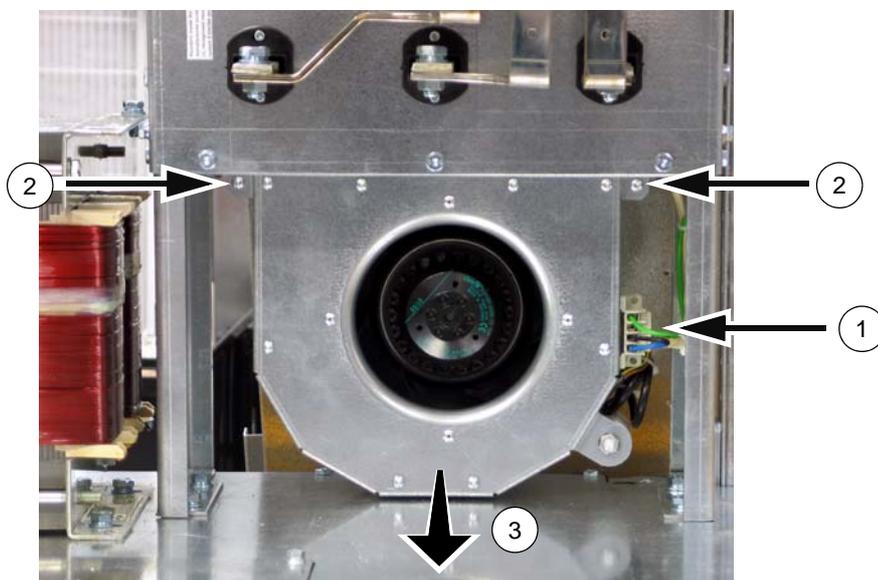


### 型号 ISU\_LCL\_5R7 和 -6R7 的 LCL 滤波器



**警告！** 阅读并遵循 *ACS800 Multidrive Safety Instructions* [3AFE64760432 (English)] 的用法说明。如忽视用法说明会引起人身伤亡或对设备的损坏。

- 断开风机连线的插头 (1)。
- 拧开固定风机单元的两个螺丝 (2)。
- 把风机单元拉出 (3)。
- 安装新的风机步骤与上述步骤相反。



### ALCL-1x 和 -2x 型 LCL 滤波器

该冷却风机的运行时间为 60000 小时。实际的使用寿命取决于风机的运行时间，环境温度和灰尘的堆积程度。

可通过 ABB 公司更换风机。不要使用非 ABB 公司指定备件。

#### 步骤

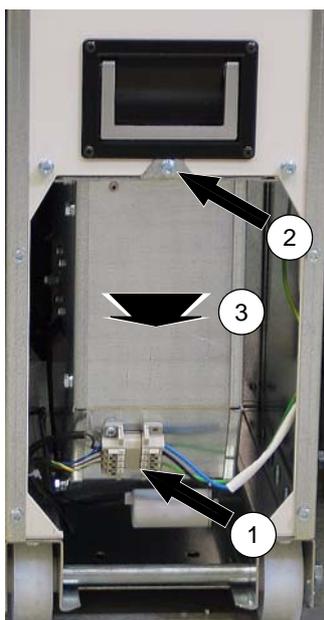


**警告！** 阅读并遵循 *ACS800 Multidrive Safety Instructions [3AFE64760432 (English)]* 的用法说明。如忽视用法说明会引起人身伤亡或对设备的损坏。

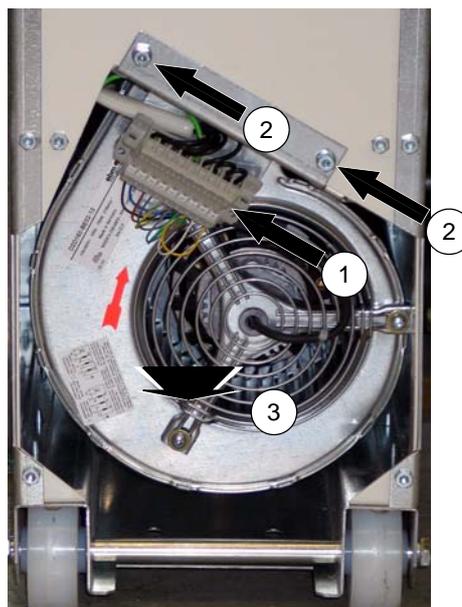
- 阅读并重复第 45 页的 *维护周期* 小节部分的步骤。
- 断开风机连线的插头 (1)。
- 拧开风机紧固导轨 / 夹件 (2) 的螺钉。
- 拉出风机 (3)

按照相反顺序，安装一个新风机。

ALCL-1x



ALCL-2x



## 更换供电模块，外形尺寸 R7i



**警告！** 模块非常重。不要独自抬起模块。

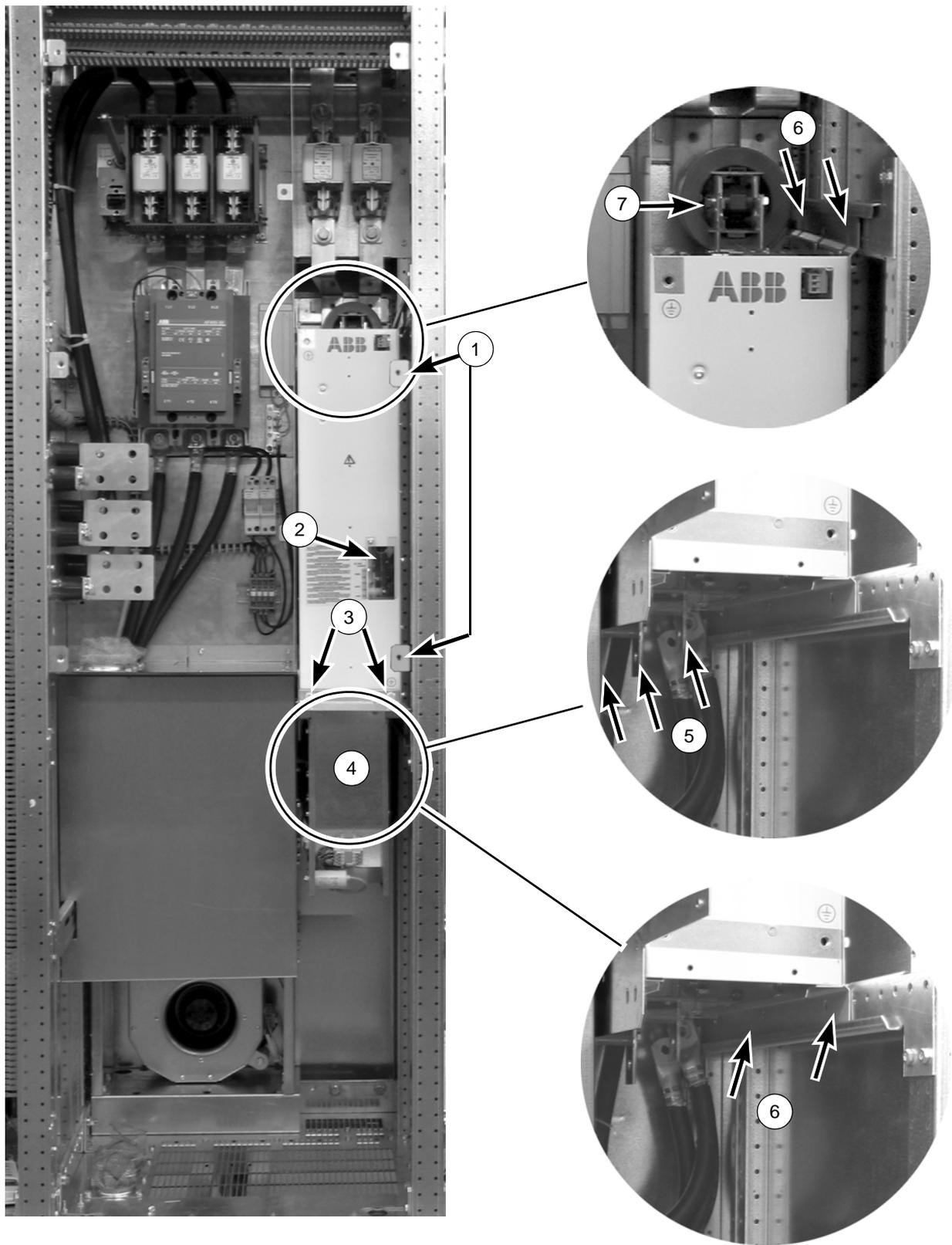


**警告！** 阅读并遵循 *ACS800 Multidrive Safety Instructions [3AFE64760432 (English)]* 的用法说明。如忽视用法说明会引起人身伤亡或对设备的损坏。

### 移出模块

- 打开供电模块的柜门。
- 移去 IGBT 模块前面的护罩。移去模块的固定支架 (1)
- 断开模块的光纤电缆。(2)
- 移去模块上的空气挡板。(3)
- 移出风机。参见 [更换冷却风机](#)。(4)
- 从模块母线上断开直流电缆。(5)
- 拧去固体顶部和底部固定模块的螺丝。(6)
- 松开两个直流母线螺栓。(7) 不要拧下：螺栓或螺母可能会滑落掉进模块内部。
- 把模块从柜体内拉出。

按照与上述相反步骤安装一个新的模块。



## 更换供电模块，外形尺寸为 R8i



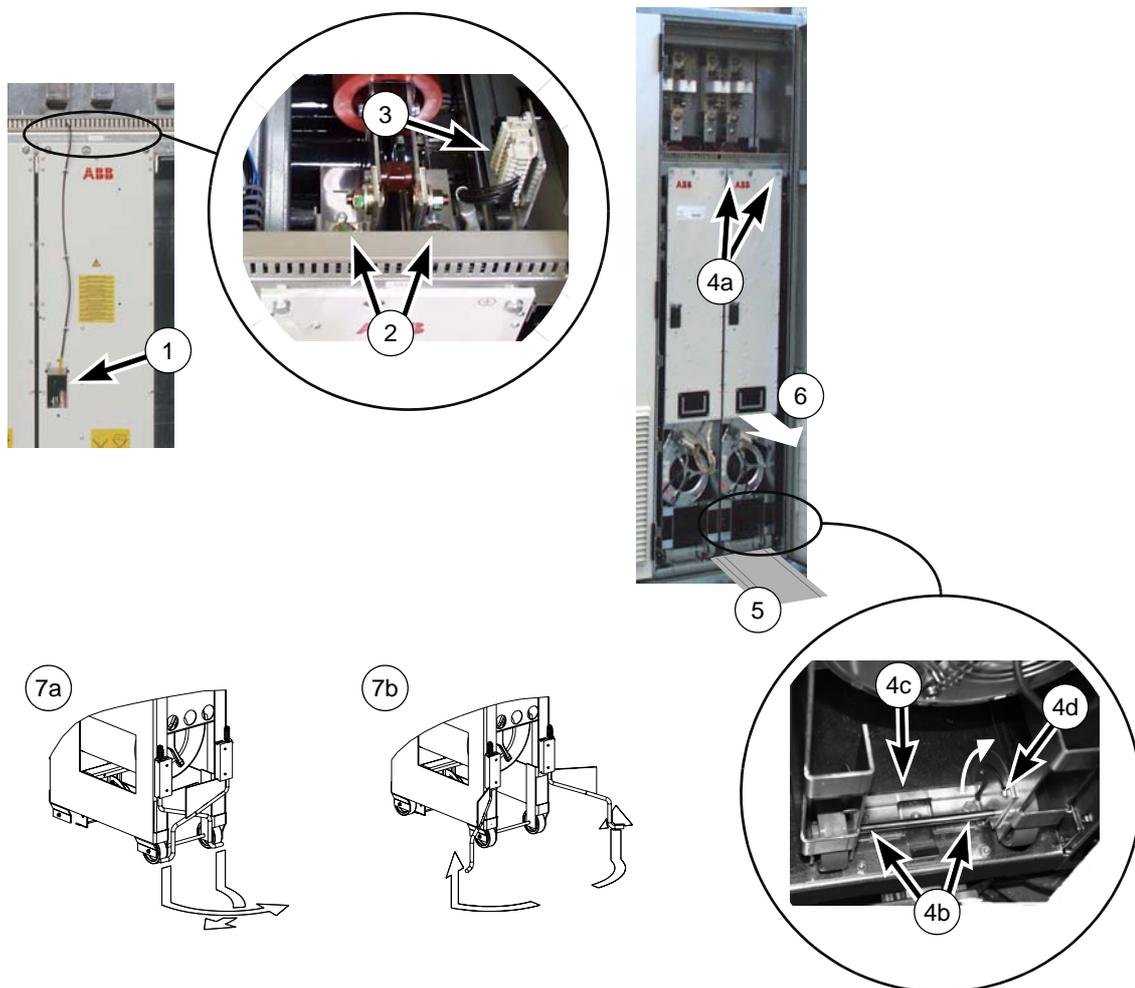
**警告！** IGBT 供电模块非常重，重心集中于中心。当人工搬动这些模块时，一定要小心。为了防止倾覆，无论何时在柜体外搬动这些模块，要展开模块的支撑腿。

### 移出模块



**警告！** 阅读并遵循 *ACS800 Multidrive Safety Instructions* [3AFE64760432 (English)] 的用法说明。如忽视用法说明会引起人身伤亡或对设备的损坏。

- 阅读并重复第 45 页的 *维护周期* 小节部分的步骤。
- 打开供电模块的柜门。
- 移开覆盖在柜体上部的屏板。
- 打开模块上的透明外壳，拔下光纤。移走外部的电缆。(1)
- 移开位于模块顶部的 L 形的直流母排。(2)
- 断开插口端子排 (紧临直流母排或模块的上部)。(3)
- 移开位于顶部的两个模块的紧固螺钉 (4a)。在模块的底座上，拧松两个紧固螺钉 (4b)，将它们放在适当位置；提出托架 (4c) 到上面位置，并用两个螺钉锁定它 (4d)。
- 在模块底座处的两个螺钉下，插入一个方便模块拉出的斜坡，并拧紧。(5)
- 小心的将模块沿着该斜坡拉出柜体。确保没有各种线与模块连接。(6)
- 展开模块的支撑腿。保证支撑腿一直展开，直到模块即将插入到柜内。(7)



### 插入模块

- 将模块移近斜坡，接着收回模块的支撑腿。
- 将模块推入柜内 – 小心手指。
- 重新拧紧顶部的固定螺钉，重新连接直流母排。
- 重新连接电线（插孔端子排，光纤）。
- 拧松模块底座的紧固螺钉，并移开斜坡。倒装插孔到下面位置，拧紧螺钉。
- 更换覆盖在柜体上部的屏板。
- 关闭柜门。

## LED 指示灯

下表介绍了用户可见的 IGBT 供电单元上的 LED 指示灯。

位置	LED 指示灯	何时亮
RMIO 板	红灯	IGBT 供电单元处于故障状态
	绿灯	板上的电源正常
控制盘安装平台	红灯	IGBT 供电单元处于故障状态
	绿灯	控制盘和 RMIO 板上的 24 VDC 电源正常
APBU 板 (仅在并联模块的供电单元里)	TXD (黄灯)	APBU 正在发送数据
	RXD (黄灯)	APBU 正在接收数据
	PWR (绿灯)	5 V 内部电压正常
	BAT (绿灯)	备份电池闭合并且电压正常 (>2.8 V)。参见 APBU 板上的开关 S3。

## 冗余 (减小运行能力)

如果其中一个并联的 IGBT 供电模块必须要拉出柜体进行维护, 就可能使用其它模块以减小功率的形式持续运行。对于功能、程序的设定以及如何准备传动以减小功率形式运行的操作指导描述, 参见手册 *ACS800 IGBT Supply Unit Control Program Firmware Manual (3AFE68315735 [English])*。



# 技术数据 - ACS800-207

## 本章内容

本章包含了 ACS800-207——柜式 IGBT 供电单元的技术数据。

## 技术数据

IGBT 供电单元	基本模块 ACS800-104...	外形 尺寸	额定容量 (无过载应用)					轻过载应用		重载应用	
			$I_{cont.max}$ A (AC)	$I_{cont.max}$ A (DC)	$I_{max}$ A (DC)	$S_N$ kVA	$P_{cont.max}$ kW (DC)	$I_n$ A (DC)	$P_N$ kW	$I_{hd}$ A (DC)	$P_{hd}$ kW
UN=400 V (电压范围 380-415 V)											
ACS800-207-0135-3	-0145-3	R7i	182	221	330	131	130	212	124	165	97
ACS800-207-0155-3	-0175-3	R7i	224	272	406	161	159	261	153	203	119
ACS800-207-0200-3	-0260-3+E205	R8i	284	344	471	204	202	331	194	258	151
ACS800-207-0260-3	-0320-3+E205	R8i	378	458	627	272	269	440	258	343	201
ACS800-207-0330-3	-0390-3+E205	R8i	473	573	784	340	336	550	323	429	252
ACS800-207-0440-3	-0510-3+E205	R8i	630	764	1046	453	448	733	430	571	335
ACS800-207-0660-3	-0390-3+E205	2xR8i	945	1146	1568	679	672	1100	646	857	503
ACS800-207-0860-3	-0510-3+E205	2xR8i	1235	1497	2049	888	879	1437	844	1120	657
ACS800-207-1270-3	-0510-3+E205	3xR8i	1833	2223	3042	1318	1304	2134	1252	1662	976
ACS800-207-1680-3	-0510-3+E205	4xR8i	2419	2933	4015	1739	1722	2816	1653	2194	1288
ACS800-207-2490-3	-0510-3+E205	6xR8i	3591	4354	5960	2581	2555	4180	2453	3257	1911
UN=500 V (电压范围 380-500 V)											
ACS800-207-0165-5	-0175-5	R7i	180	218	327	156	154	210	148	163	115
ACS800-207-0195-5	-0215-5	R7i	220	267	399	191	189	256	181	200	141
ACS800-207-0230-5	-0320-5+E205	R8i	270	327	475	234	231	314	222	245	173
ACS800-207-0310-5	-0400-5+E205	R8i	360	436	633	312	309	419	296	327	231
ACS800-207-0390-5	-0460-5+E205	R8i	450	546	792	390	386	524	370	408	289
ACS800-207-0520-5	-0610-5+E205	R8i	600	727	1056	520	514	698	494	544	385
ACS800-207-0780-5	-0460-5+E205	2xR8i	900	1091	1584	779	772	1048	741	816	577
ACS800-207-1020-5	-0610-5+E205	2xR8i	1176	1426	2069	1018	1008	1369	968	1067	754
ACS800-207-1510-5	-0610-5+E205	3xR8i	1746	2117	3072	1512	1497	2032	1437	1584	1120
ACS800-207-2000-5	-0610-5+E205	4xR8i	2304	2794	4054	1995	1975	2682	1896	2090	1478
ACS800-207-2960-5	-0610-5+E205	6xR8i	3420	4147	6017	2962	2932	3981	2815	3102	2193
UN=690 V (电压范围 525-690 V)											
ACS800-207-0155-7	-0175-7	R7i	119	144	216	142	141	139	135	108	105
ACS800-207-0175-7	-0215-7	R7i	135	164	245	161	160	157	153	122	119
ACS800-207-0220-7	-0260-7+E205	R8i	180	218	327	215	213	210	204	163	159
ACS800-207-0300-7	-0400-7+E205	R8i	250	303	453	299	296	291	284	227	221
ACS800-207-0360-7	-0440-7+E205	R8i	300	364	544	359	355	349	341	272	266
ACS800-207-0480-7	-0580-7+E205	R8i	400	485	726	478	473	466	454	363	354
ACS800-207-0720-7	-0440-7+E205	2xR8i	600	727	1088	717	710	698	682	544	531
ACS800-207-0940-7	-0580-7+E205	2xR8i	784	951	1422	937	928	913	890	711	694
ACS800-207-1390-7	-0580-7+E205	3xR8i	1164	1411	2111	1391	1377	1355	1322	1056	1030
ACS800-207-1840-7	-0580-7+E205	4xR8i	1536	1862	2786	1836	1817	1788	1745	1393	1359
ACS800-207-2730-7	-0580-7+E205	6xR8i	2280	2764	4136	2725	2698	2654	2590	2068	2018
ACS800-207-3630-7	-0580-7+E205	8xR8i	3040	3686	5514	3633	3597	3539	3453	2757	2690
ACS800-207-4550-7	-0580-7+E205	10xR8i	3800	4607	6893	4541	4496	4423	4316	3446	3363
ACS800-207-5450-7	-0580-7+E205	12xR8i	4560	5529	8271	5450	5395	5308	5179	4136	4036

00184674.xls / G

### 额定容量

$I_{cont.max}$  输入持续电流 (交流) 有效值或输出电流 (直流), 在 40°C 下最大电流。

$I_{max}$  最大输出电流, 在启动时可持续 10 s, 其他工况下受模块温升限制。

$P_{cont.max}$  额定输出功率。

轻过载应用 (10% 过载能力) 容量

$I_N$  持续均方根电流，每 5 分钟允许过载 10% 1 分钟。

$P_N$  在轻过载应用时的输出功率。

#### 重载应用 (50% 过载能力) 容量

$I_{hd}$  持续均方根电流，每 5 分钟允许过载 50% 1 分钟。

## 外形尺寸，重量，噪音，功耗，空气流量

型号	高度 mm	宽度 mm	重量 kg	深度 <sup>1)</sup> mm	噪音等级 dB (DOL)	噪音等级 dB	功耗 kW	效率 %	空气流量 m3/h
UN=400 V ( 电压范围 380-415 V)									
ACS800-207-0135-3	2130	1000	350	600	74	-	1.9	97%	1300
ACS800-207-0155-3	2130	1000	350	600	74	-	2.1	97%	1300
ACS800-207-0200-3	2130	1400	1340	644	74	57	5.9	97%	1880
ACS800-207-0260-3	2130	1400	1340	644	74	57	8.0	97%	1880
ACS800-207-0330-3	2130	1400	1340	644	74	57	10.3	97%	1880
ACS800-207-0440-3	2130	1400	1340	644	74	57	14.6	97%	1880
ACS800-207-0660-3	2130	2000	1750	644	76	59	20.5	97%	3840
ACS800-207-0860-3	2130	2000	1750	644	76	59	28.3	97%	3840
ACS800-207-1270-3	2130	2600	2400	644	78	61	41.7	97%	6400
ACS800-207-1680-3	2130	2800	2580	644	78	61	54.8	97%	7680
ACS800-207-2490-3	2130	4000	3600	644	80	63	80.9	97%	11520
UN=500 V ( 电压范围 380-500 V)									
ACS800-207-0165-5	2130	1000	350	600	74	-	2.0	97%	1300
ACS800-207-0195-5	2130	1000	350	600	74	-	2.2	97%	1300
ACS800-207-0230-5	2130	1400	1340	644	74	57	6.2	97%	1880
ACS800-207-0310-5	2130	1400	1340	644	74	57	8.4	97%	1880
ACS800-207-0390-5	2130	1400	1340	644	74	57	10.6	97%	1880
ACS800-207-0520-5	2130	1400	1340	644	74	57	14.9	97%	1880
ACS800-207-0780-5	2130	2000	1750	644	76	59	21.2	97%	3840
ACS800-207-1020-5	2130	2000	1750	644	76	59	28.9	97%	3840
ACS800-207-1510-5	2130	2600	2400	644	78	61	42.7	97%	6400
ACS800-207-2000-5	2130	2800	2580	644	78	61	56.1	97%	7680
ACS800-207-2960-5	2130	4000	3600	644	80	63	82.9	97%	11520
UN=690 V ( 电压范围 525-690 V)									
ACS800-207-0165-5	2130	1000	350	600	74	-	2.0	97%	1300
ACS800-207-0195-5	2130	1000	350	600	74	-	2.2	97%	1300
ACS800-207-0220-7	2130	1400	1340	644	74	57	8.3	96%	1880
ACS800-207-0300-7	2130	1400	1340	644	74	57	9.4	97%	1880
ACS800-207-0360-7	2130	1400	1340	644	74	57	13.3	96%	1880
ACS800-207-0480-7	2130	1400	1340	644	74	57	14.6	97%	1880
ACS800-207-0720-7	2130	2000	1750	644	76	59	26.6	96%	3840
ACS800-207-0940-7	2130	2000	1750	644	76	59	28.5	97%	3840
ACS800-207-1390-7	2130	2600	2400	644	78	61	42.3	97%	6400
ACS800-207-1840-7	2130	2800	2580	644	78	61	55.7	97%	7680
ACS800-207-2730-7	2130	3600	3400	644	80	63	82.5	97%	11520
ACS800-207-3630-7	2130	4400	4250	644	81	64	110.1	97%	15360
ACS800-207-4550-7	2130	5600	5280	644	81	64	137.7	97%	19200
ACS800-207-5450-7	2130	6400	6100	644	81	64	165.1	97%	23040

00184674.xls / G

<sup>1)</sup> 指标准单元的深度。当冷却空气的入口通过柜体底部时，深度会根据单元的不同而增加 120-130 mm。关于冷却空气下面进风口详情请参见手册 *ACS800 Multidrive Mechanical Installation* (3AFE68233402 [English])。

## 进风口和出风口过滤器的型号

防护等级	进风口	出风口
IP22, IP42, IP22R, IP42R	Luffilter / airTex G150	-
IP54, IP54R	Luffilter / airComp 300-50	Luffilter / airTex G150

参见网址 [www.luffilter.com](http://www.luffilter.com).

## 进线功率电缆引入尺寸和端子尺寸

### 装配 R7i 模块的供电单元

母线尺寸	母线数量	螺栓尺寸	紧固力矩	引入线径
	3 (每相一个)	M12 (½")	70 Nm (50 lb.ft)	3 × 60 mm (6 × 2.36")

### 装配 R8i 模块（组）的供电单元

母线尺寸	母线数量 <sup>2)</sup>	螺栓尺寸	紧固力矩	引入线径 <sup>1)</sup>
	2)	M12 (½")	70 Nm (50 lb.ft)	n × 60 mm (n × 2.36")

<sup>1)</sup> n = 9, 对于 1-2 个并联的 IGBT 供电模块所组成的单元; n = 18, 对于 3-4 个并联的 IGBT 供电模块所组成的单元; n = 27, 对于 5-6 个并联的 IGBT 供电模块所组成的单元; 依此类推。

<sup>2)</sup> 输入母线数量:

供电模块数量	每个连接点母线的数量		
	L1	L2	L3
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	3	3	3

供电模块数量	每个连接点母线的数量		
	L1	L2	L3
5	3	3	3

## 防护等级

IP21, IP22, IP42, IP54, IP22R, IP42R, IP54R (带出风口管道), 以及 UL 认证的 NEMA 1 和 NEMA 12。

## 材料

**模块** 热镀锌板镀层厚度为 20 微米。颜色为: RAL 7035。

**母排** 镀银板铜

**防火安全** 绝缘材料和非金属材料阻燃性。

(IEC 60332-1)

**包装** 木头或胶合板外形, 用 PE-LD 和 PP 或钢条包装。

**处理** 传动单元包含的原材料都可以回收利用, 以达到节能和环保的目的。包装材料可以降解和回收。所有的金属部件都能回收; 塑料部件根据地方法规要么回收, 要么在可控条件下焚烧。大部分可回收部件都有回收标记。

如果不能回收, 大部分部件都可以采用垃圾掩埋法进行处理。但直流电容器含有电解质、印刷电路板含有铅, 这些物质在 EU 标准里都归类为危险性废品。可根据地方法规, 对它们进行必要的再处理。

更详细的回收指导, 请联系当地 ABB 经销商。

## 标准和认证

参见 *ACS800 Multidrive* 和 *ACS800 Multidrive Modules Planning the Electrical Installation [3AFE64783742 (English)]*.

## 其它数据

技术数据-ACS800-104 IGBT 供电模块一章中的内容也适用于 ACS800-207:

- 降容
- LCL 滤波器型号
- 交流和直流熔断器
- 输入功率连接
- 环境条件
- RMIO 板的技术规范



# IGBT 供电单元实例电路图

---

## 概述

本章包括了两组柜式 IGBT 供电单元的电路图。

第一组电路图介绍了装配有一个 R7i 供电模块的供电单元。另一组电路图介绍了装配有两个 R8i 供电模块的供电单元，这组同样也介绍了包括两个 R8i 逆变模块的逆变单元。

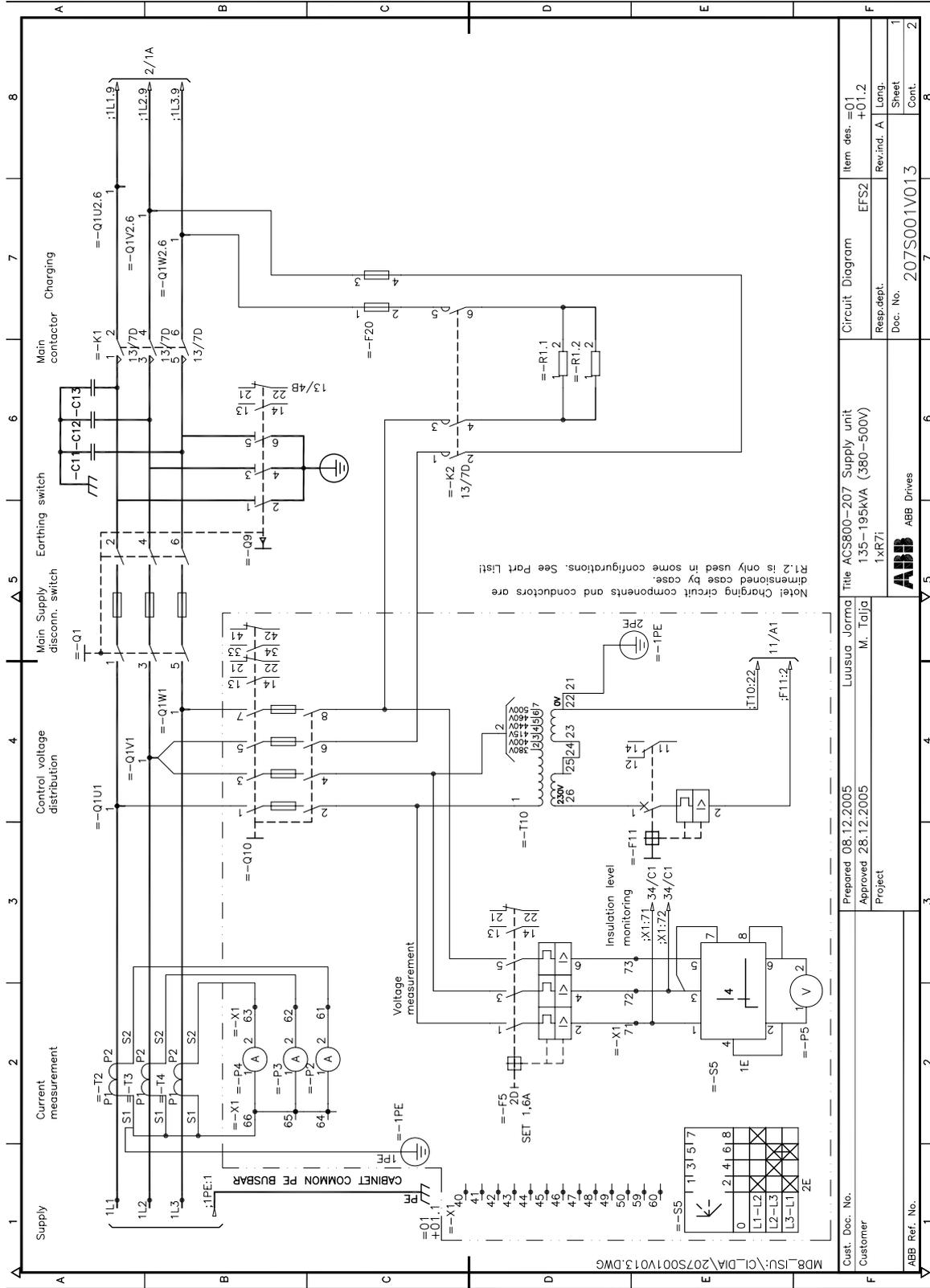
这些电路图的目的是为了帮助用户理解 IGBT 供电单元的内部连接和运行原理。由于这些电路图不同于客户定制的柜式产品，**所以它们并不供配线或诊断使用**。客户专用图作为独立文档，附着在柜式单元里。

两组电路图都包含了最通用的进线侧控制设备：一个主断路器 / 电流接触器，一个三位操作开关，一个复位按钮。

在 R7i 电路图中，大多选项包括：柜门上的仪表，接地开关，供电变压器脱扣电路，控制板备用电池（RAPI 板）等。

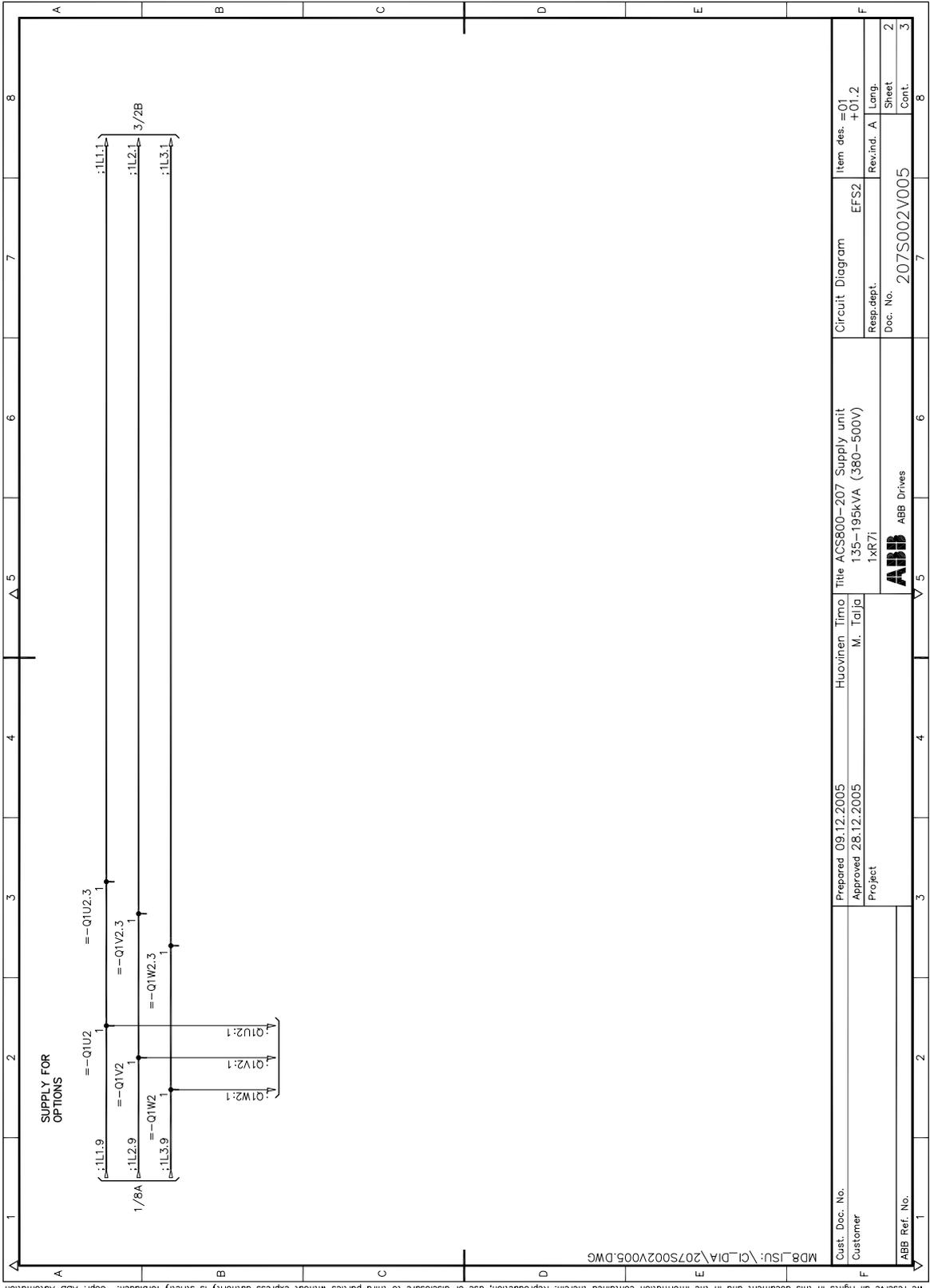
在 2×R8i 电路图中，不包含可选项。逆变单元的 I/O 信号是根据 ACS800 系统应用程序连接的。

# 装配有 R7i 模块的供电单元



Cust. Doc. No.	Prepared 08.12.2005	Luusua Jorma	The ACS800-207 Supply unit	Circuit Diagram	EFS2	Item des. =01
Customer	Approved 28.12.2005	M. Talla	135-195KVA (380-500V)	Resp.dept.	Rev.ind. A	+01.2
ABB Ref. No.	Project		1xR7i	Doc. No.	207S001V013	Long.
			ABB Drives	Sheet		1
				Cont.		2

IGBT 供电单元实例电路图

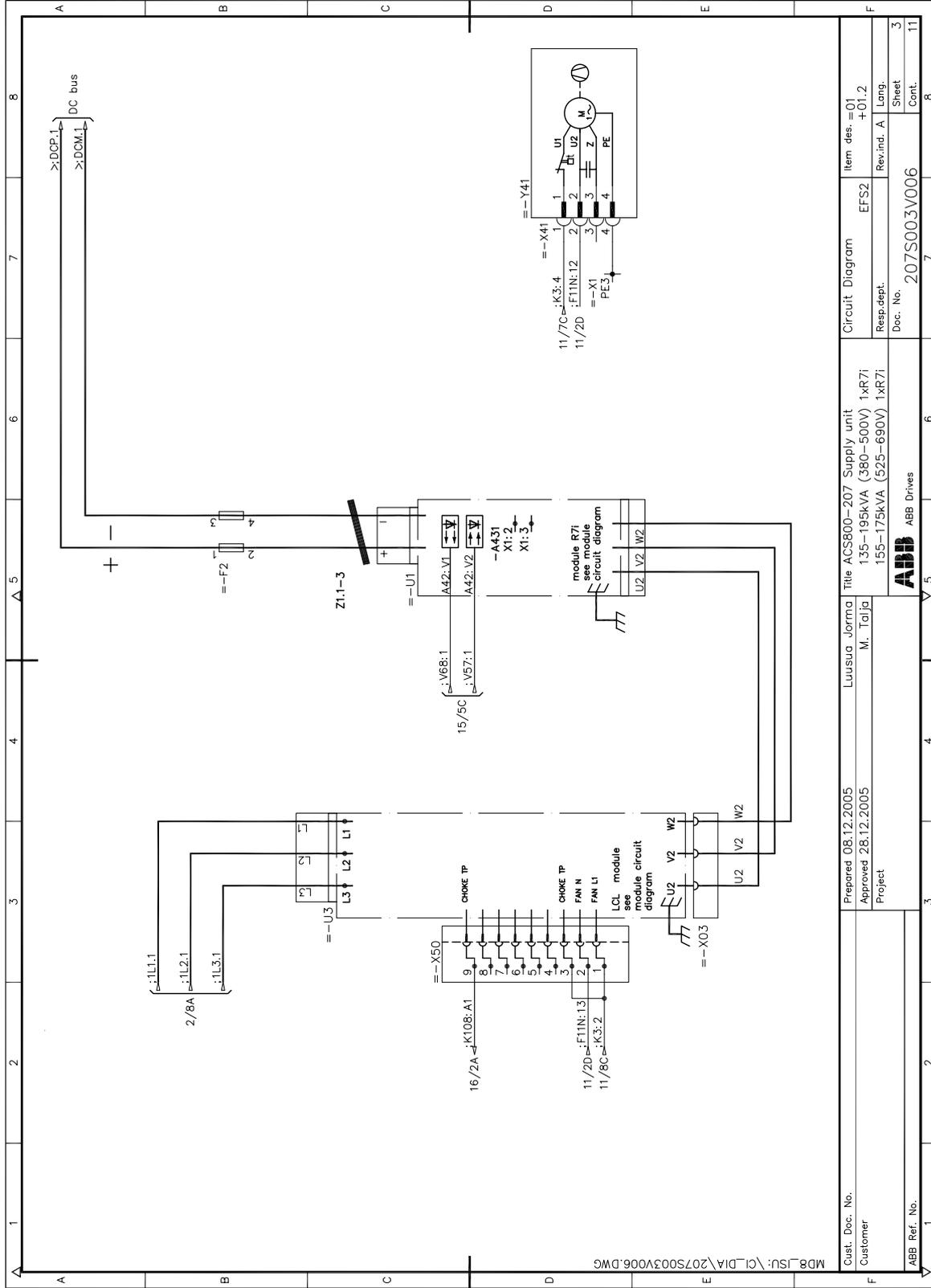


MD8.ISU:\CI\_DIA\207S002V005.DWG

Cust. Doc. No.	Prepared 08.12.2005	Huovinen, Timo	Title ACS800-207 Supply unit	Circuit Diagram	Item des. = 01
Customer	Approved 28.12.2005	M. Talja	1.35-195kVA (380-500V)	EFS2	+01.2
ABB Ref. No.	Project		1xR71	Resp.dept.	Rev.ind. A
			<b>ABB</b> ABB Drives	Doc. No.	Lang.
				207S002V005	Sheet
					Cont.
					2
					3
					8

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

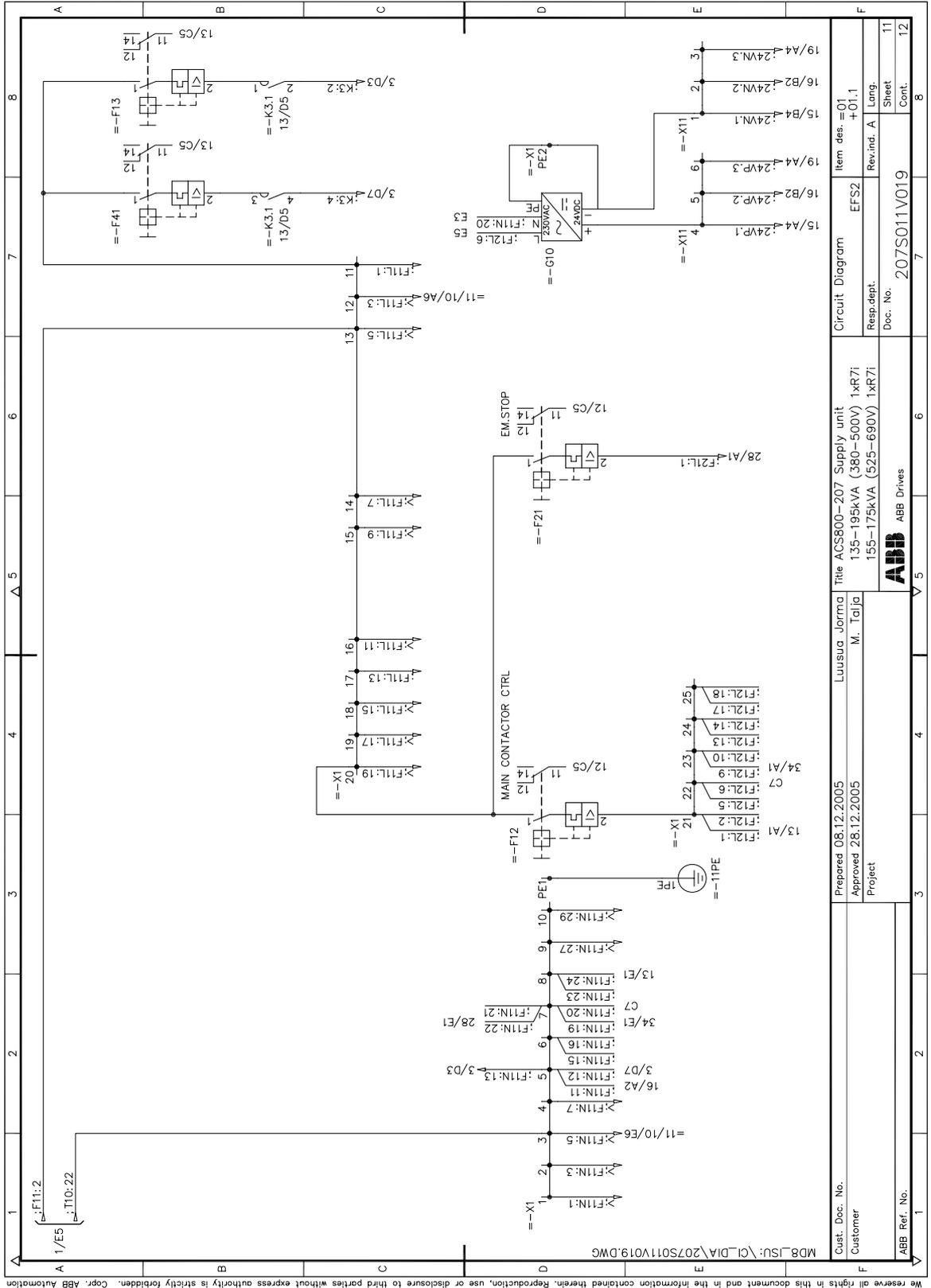
IGBT 供电单元实例电路图



MD8_ISU:\CI_DIA\207S003V006.DWG		Title ACS800-207 Supply unit		Item des.=01	
Cust. Doc. No.	Luusua Jorma	135-195kVA (380-500V) 1XR7I	EFS2	Rev.ind. A	+01.2
Customer	M. Taitja	155-175kVA (525-690V) 1XR7I	Resp.dept.	Doc. No.	207S003V006
ABB Ref. No.	ABB ABB Drives		Sheet	Cont.	11
			3	7	8

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

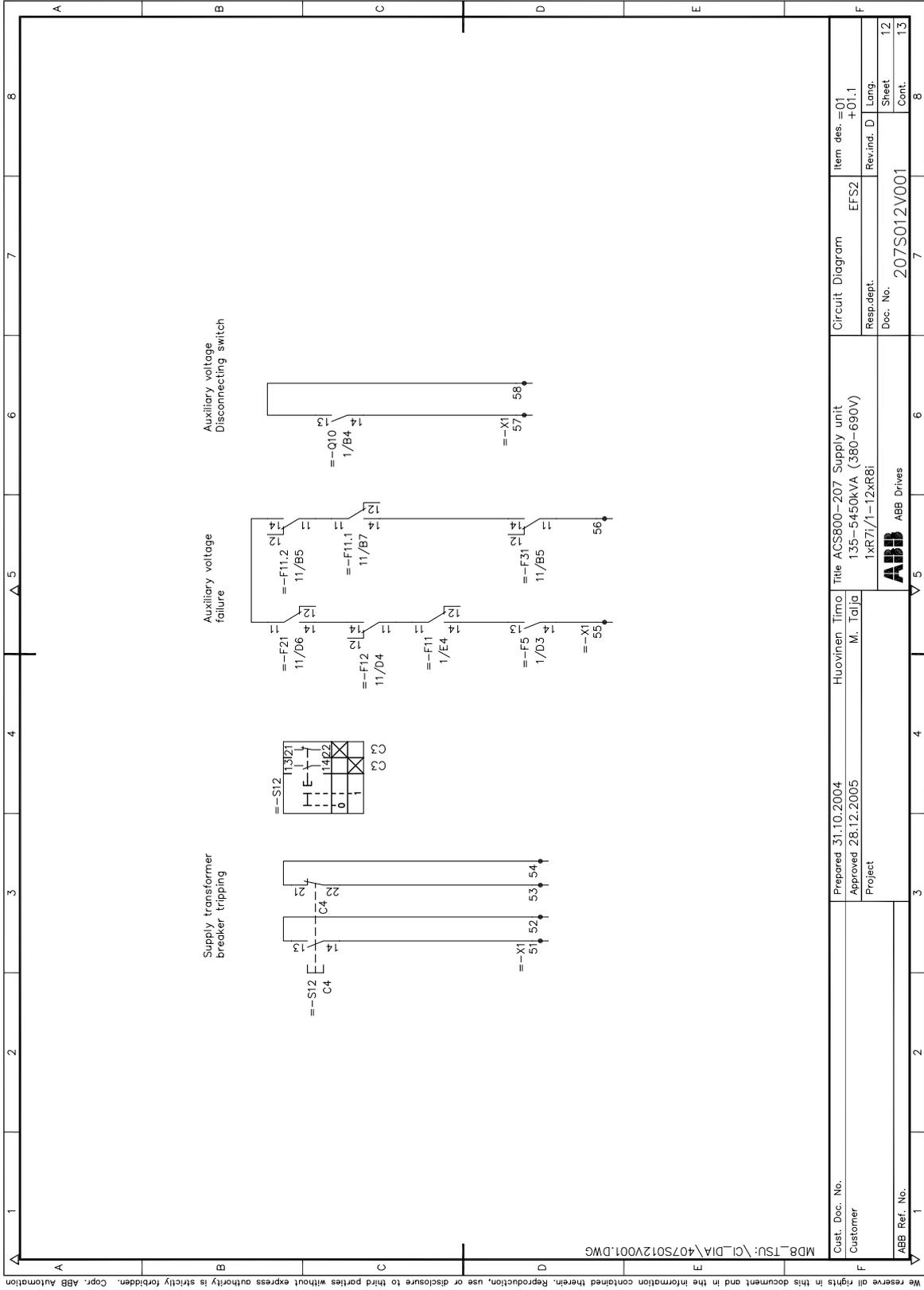
IGBT 供电单元实例电路图



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

IGBT 供电单元实例电路图

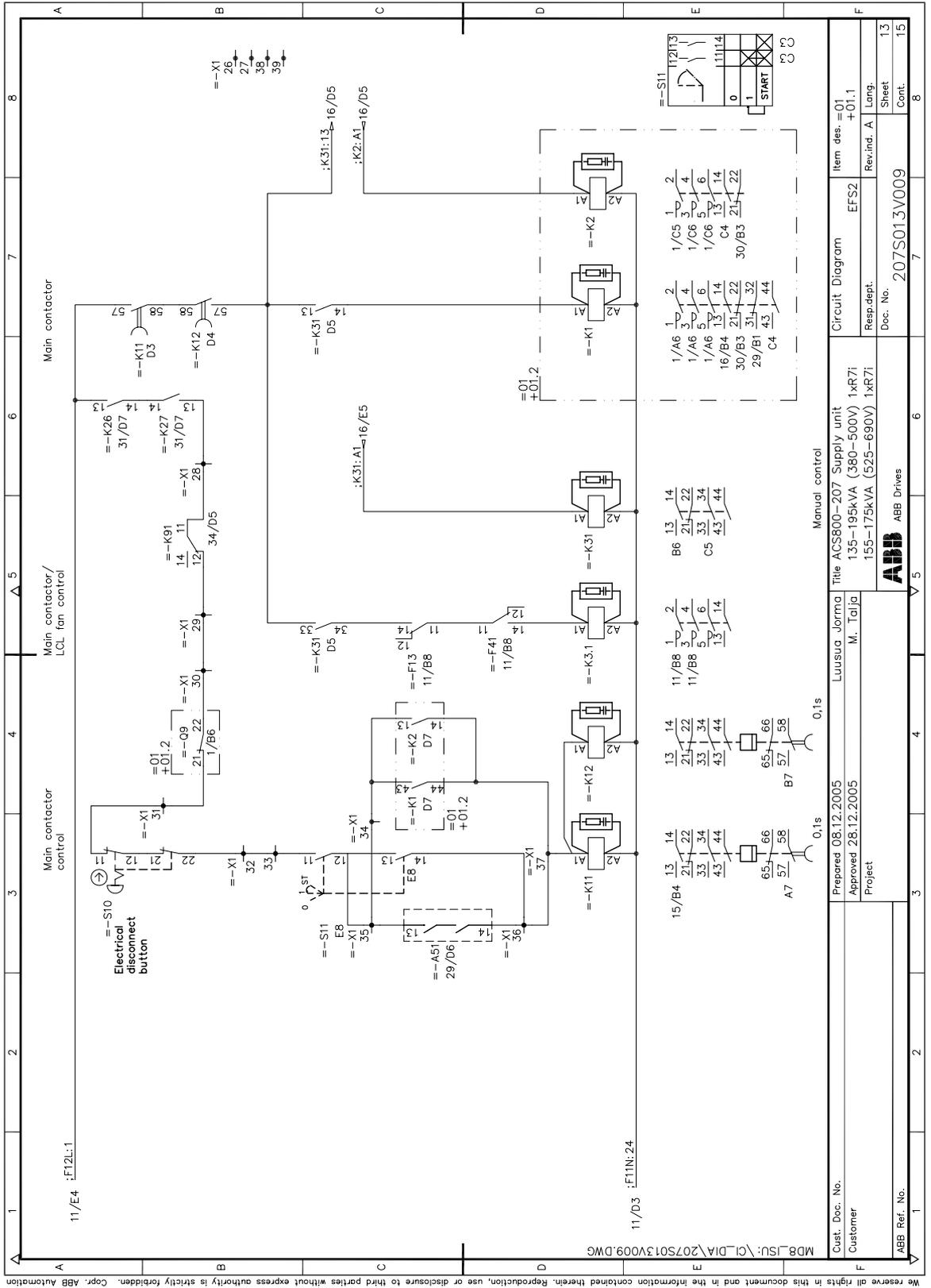
Prepared 08.12.2005	Luusuu Jorma	The ACS800-207 Supply unit	Item des. = 01
Approved 28.12.2005	M. Taja	135-195kVA (380-500V) 1xR71	EFS2 + 01.1
Project		155-175kVA (525-690V) 1xR71	Rev.ind. A
Customer			Long.
Cust. Doc. No.			Sheet 11
ABB Ref. No.			Cont. 12
			Doc. No. 207S011V019



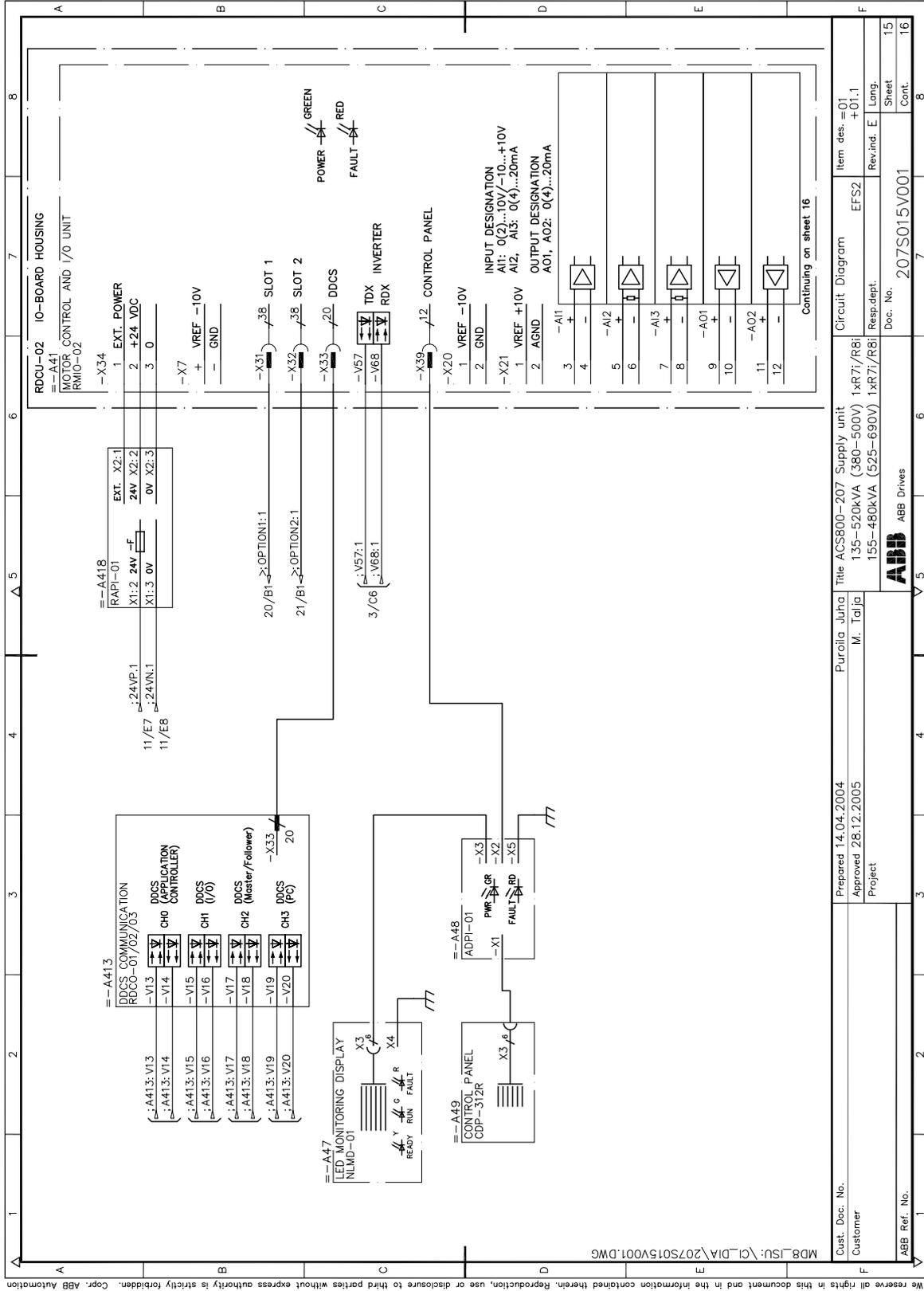
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

Cust. Doc. No. Customer	Prepared 31.10.2004 Approved 28.12.2005 Project	Title ACS800-207 Supply unit 135-5450KVA (380-690V) 1xR71/1-12xR8i	Item des =01 +01.1
ABB Ref. No.	207S012V001	Circuit Diagram	Rev.ind. D Long.
		Resp.dept.	Sheet
		Doc. No.	Cont.
			12
			13

IGBT 供电单元实例电路图



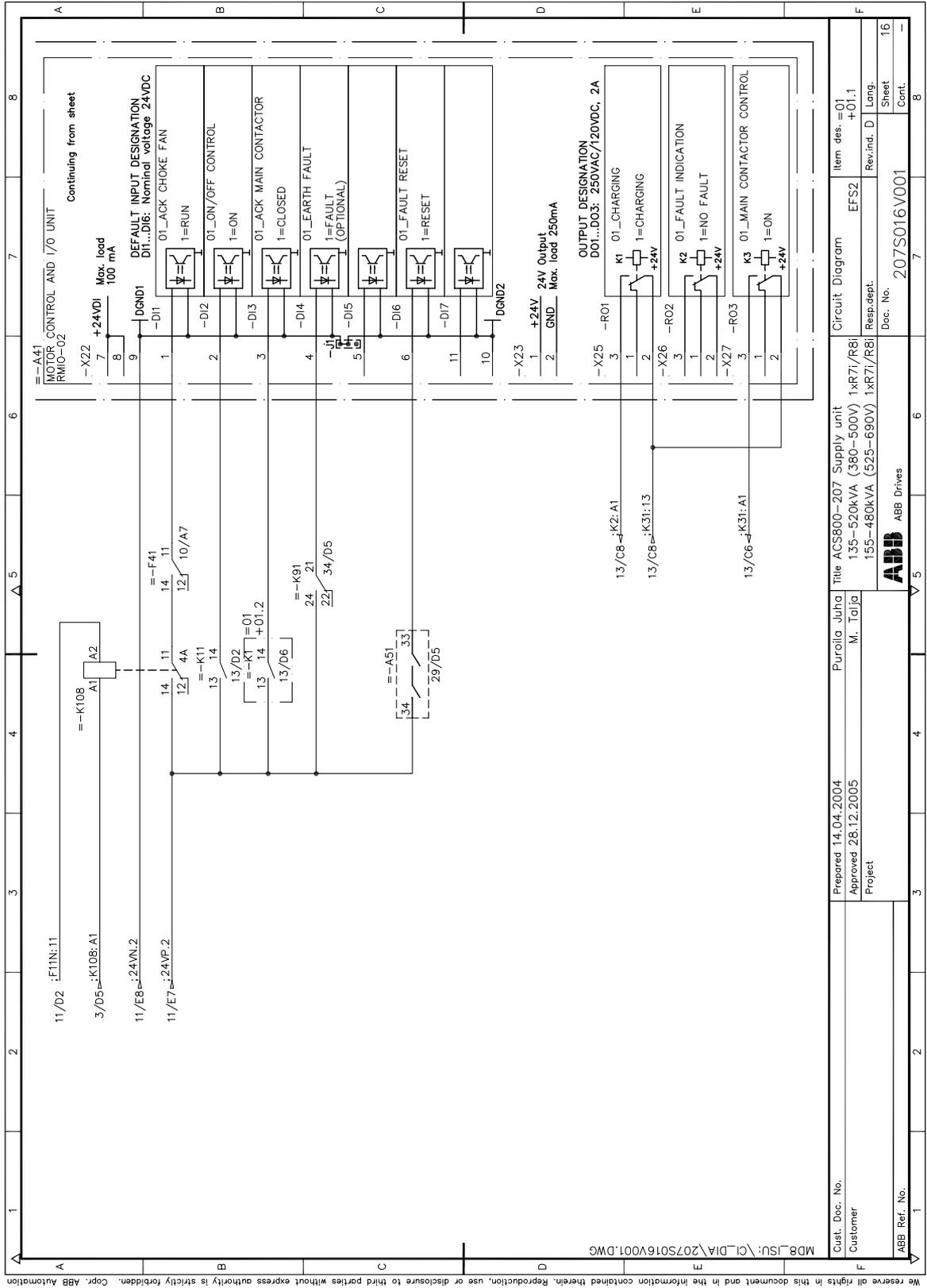
IGBT 供电单元实例电路图



MDB8 JSU: \CI\_DIA\207S015V001.DWG

Cust. Doc. No.		Puroloia Jaha		Title ACS800-207 Supply unit		Item des. =01	
Customer		M. Talja		135-520kVA (380-500V) 1xR7/R8i		+01.1	
Project				155-480kVA (525-690V) 1xR7/R8i		Rev.ind. E   Lang.	
ABB Ref. No.		ABB ABB Drives		Doc. No.		Sheet	
				207S015V001		15	
						Cont.	
						16	

IGBT 供电单元实例电路图

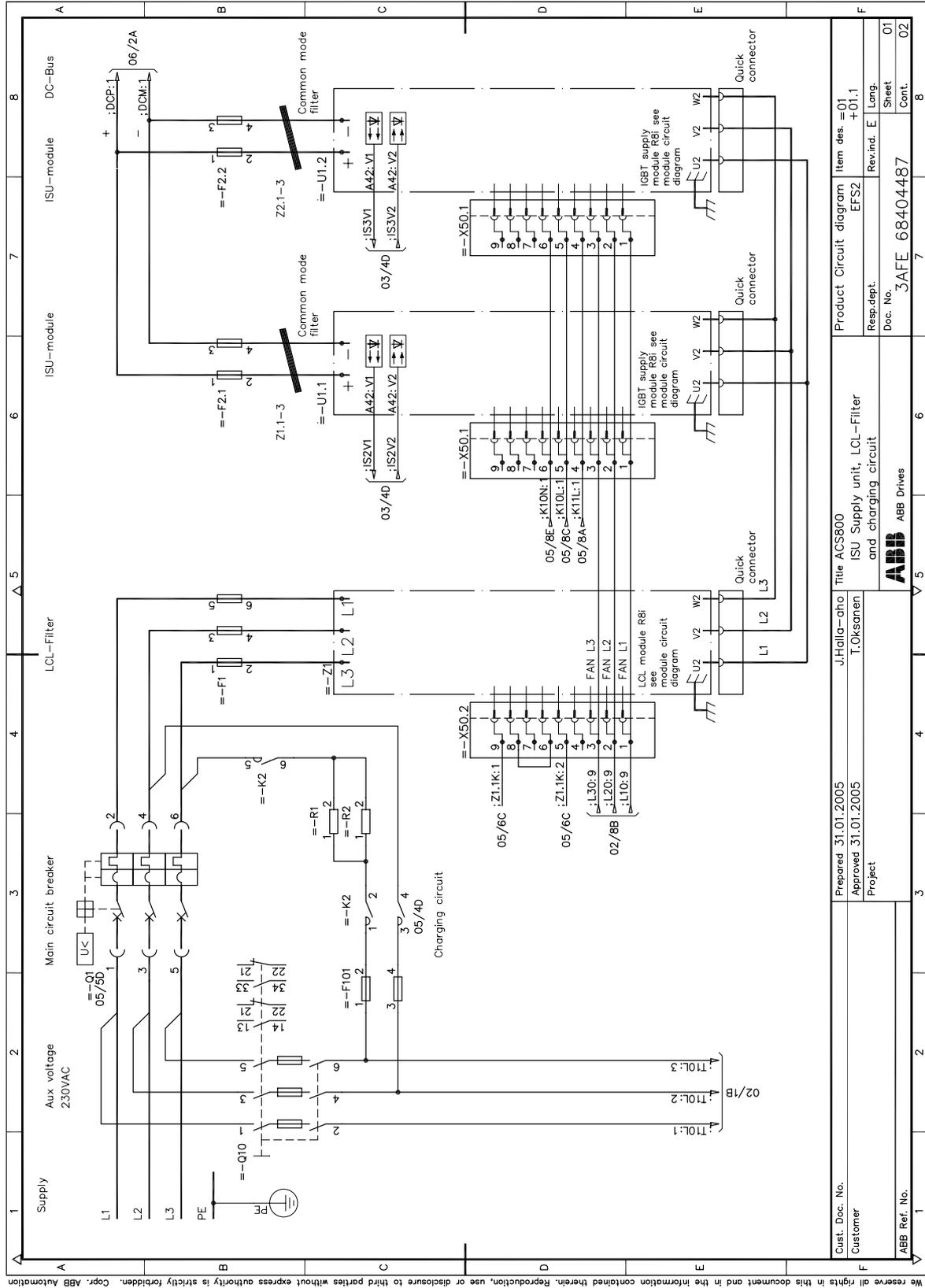


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

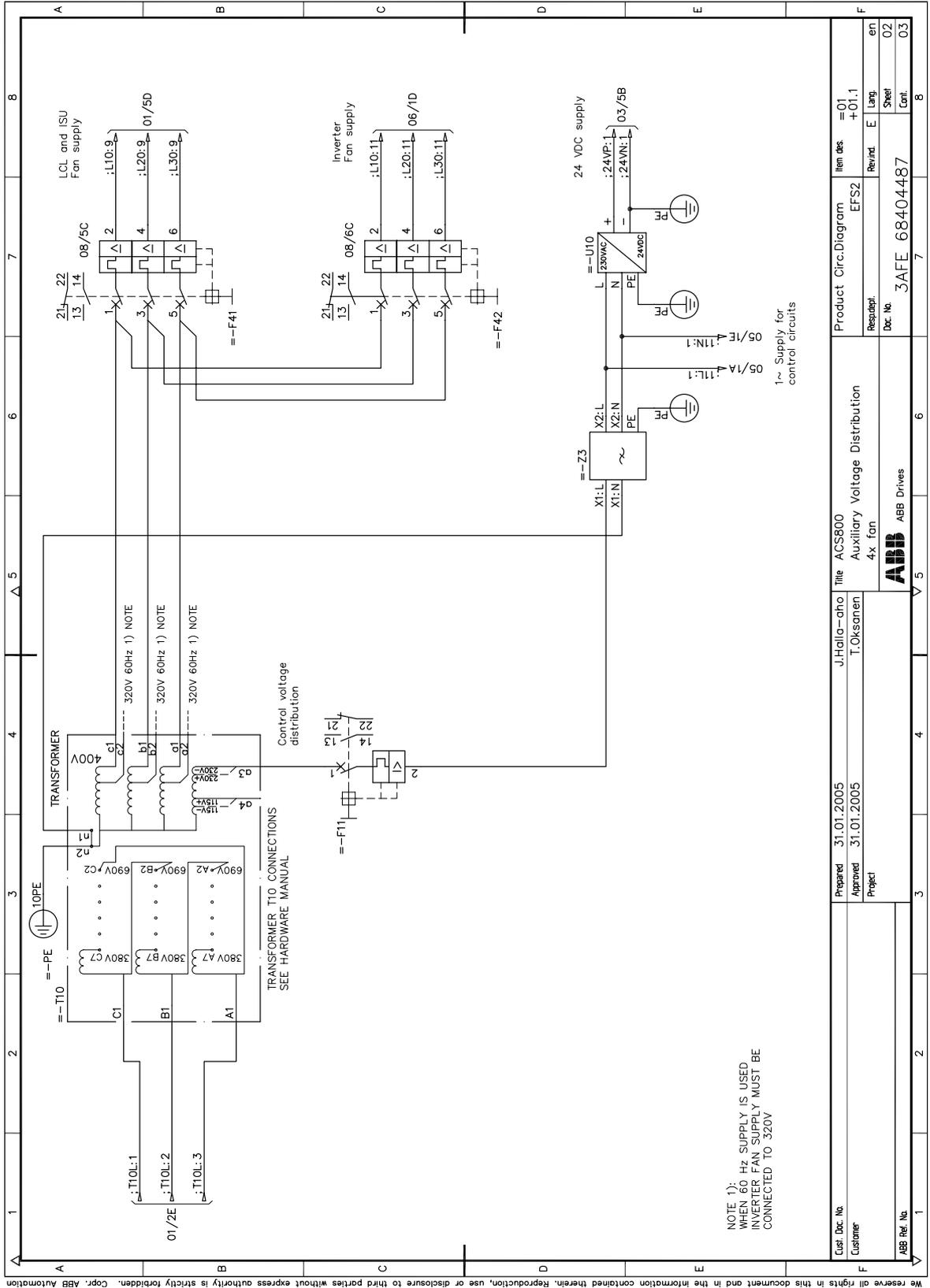
MD8 JSU: \C:\DIA\Z07S016V001.DWG	1	2	3	4	5	6	7	8
Customer	Prepared 14.04.2004	Purtila Juha	Title ACS800-207 Supply unit			Circuit Diagram		
Customer	Approved 28.12.2005	M. Taja	135-520KVA (380-500V) 1XR71/R81			Item des. = 01		
Customer	Project		155-480KVA (525-690V) 1XR71/R81			+01.1		
Customer			Resp.dept.			Rev.ind. D		
Customer			Doc. No.			Sheet		
Customer			207S016V001			16		
Customer			ABB Drives			Cont.		

IGBT 供电单元实例电路图

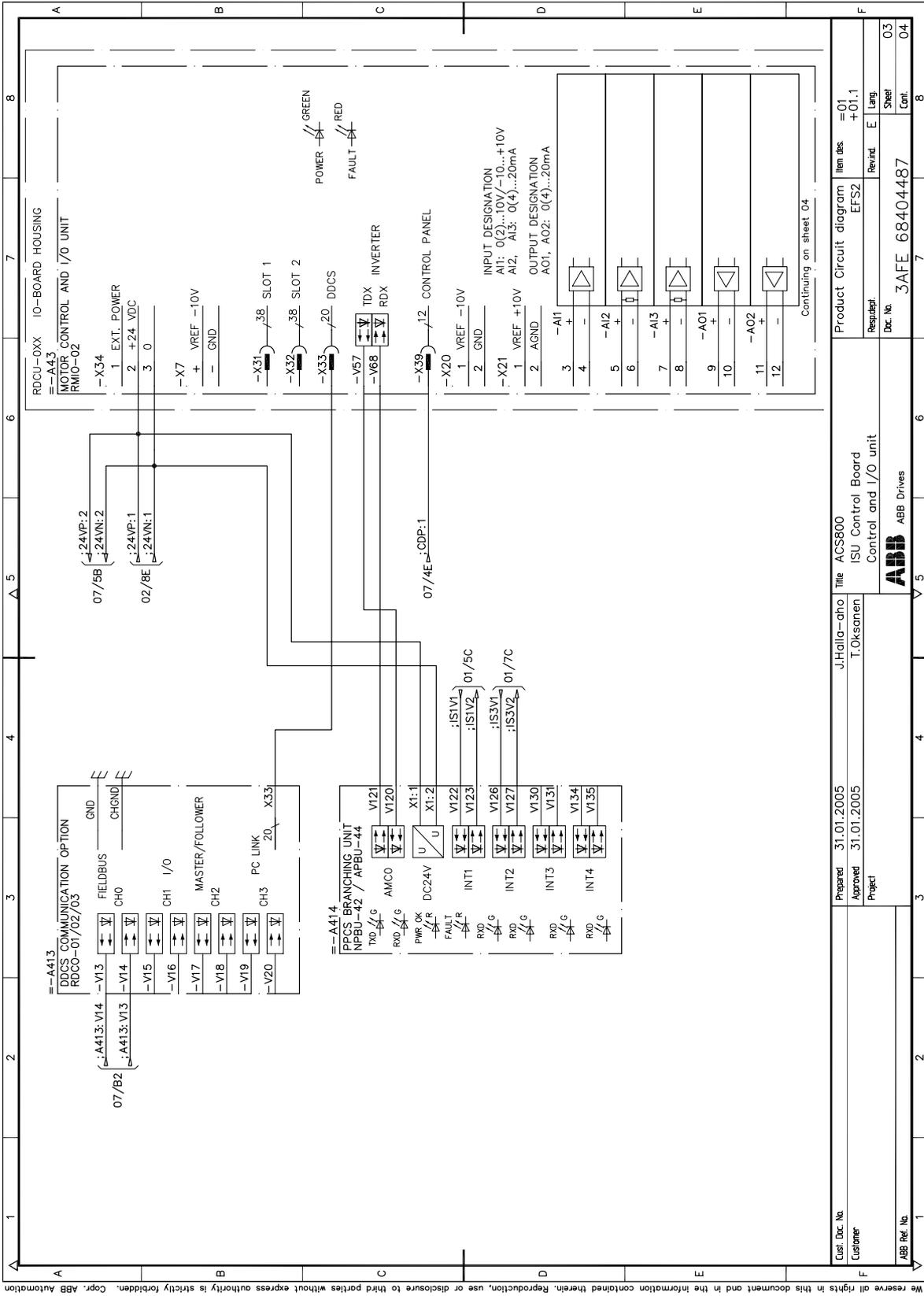
外形尺寸为 2xR8i 供电和逆变模块图



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

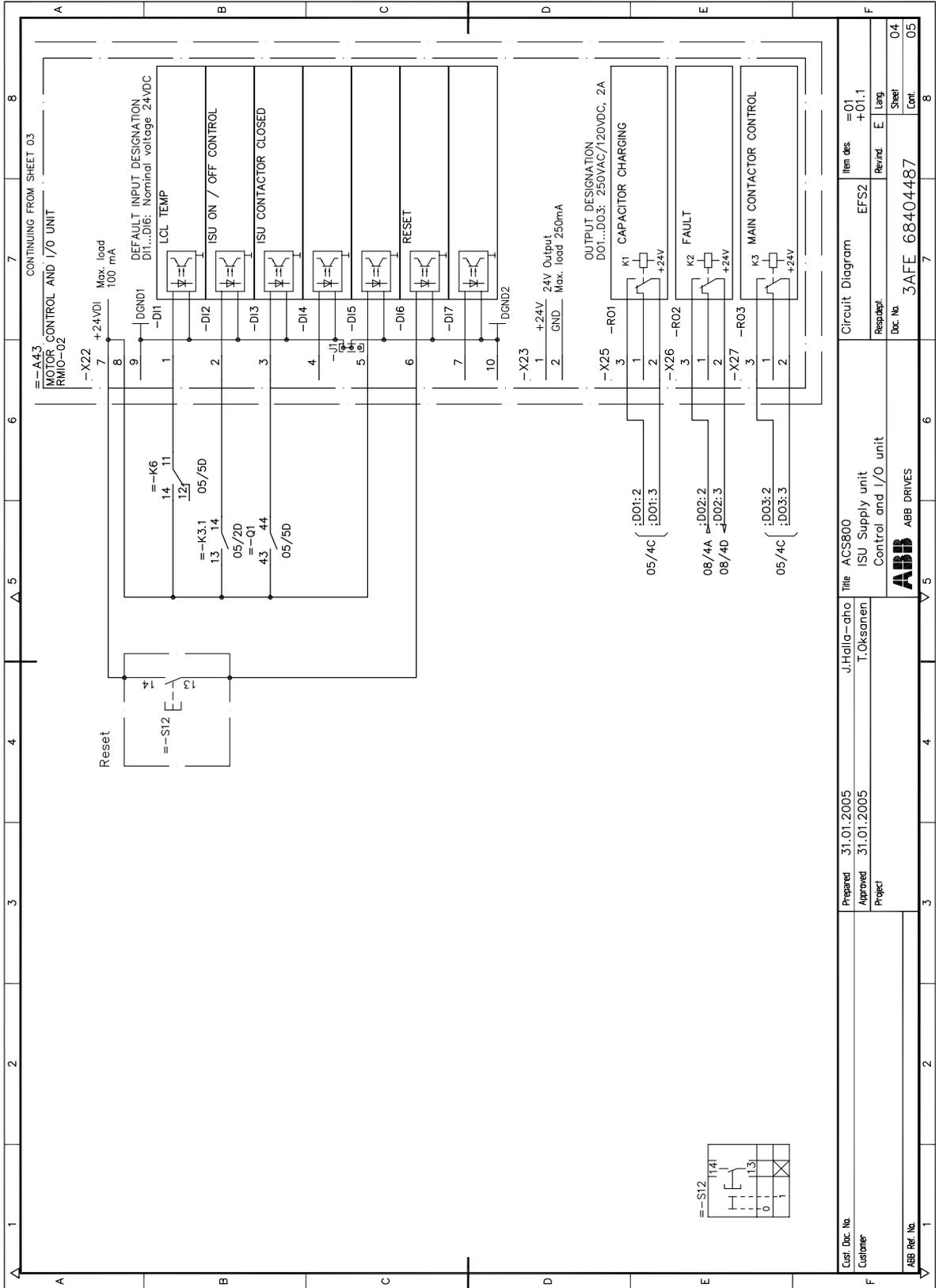


IGBT 供电单元实例电路图

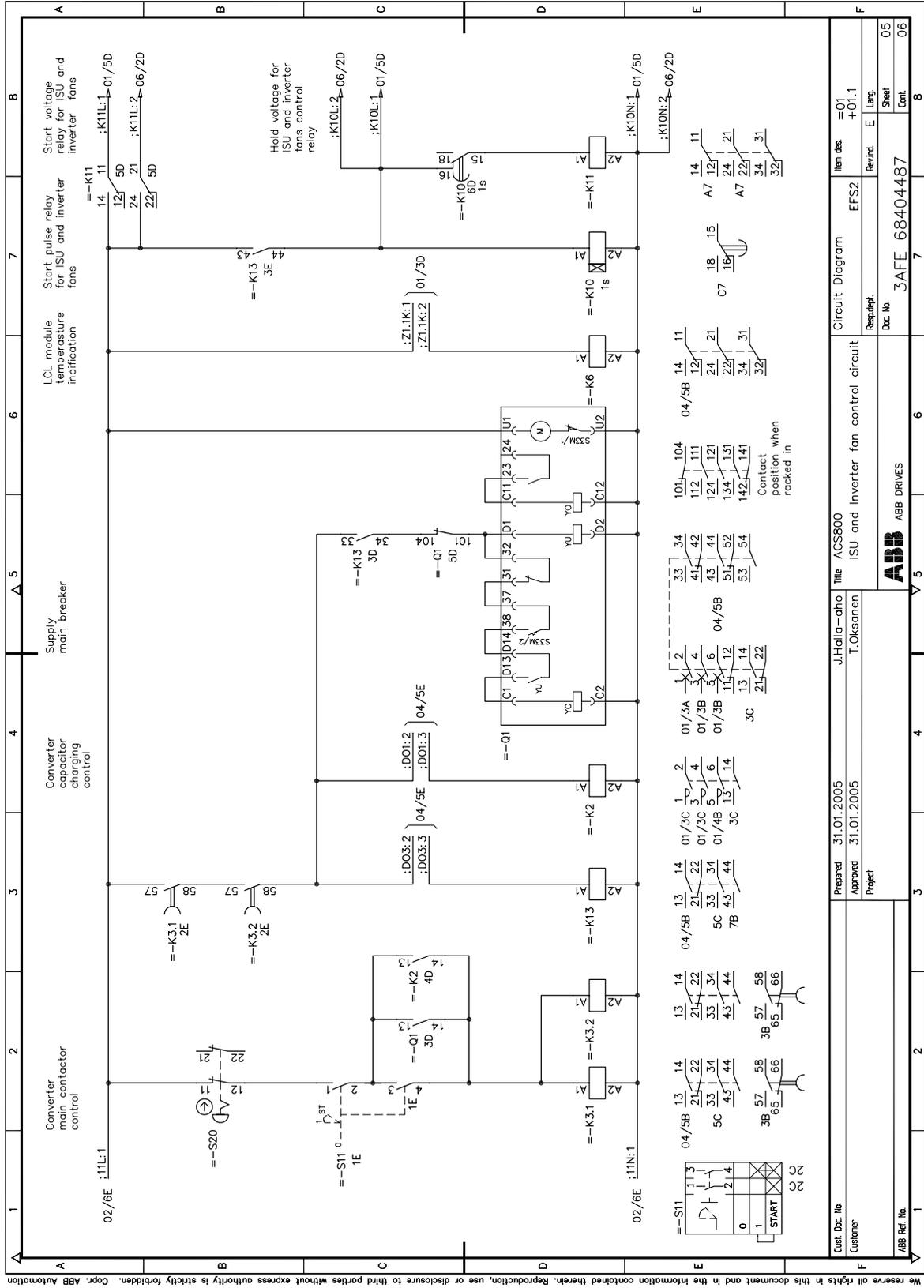


Client Doc. No.	Prepared	31.01.2005	Title	ACS800	Item Res.	=01
Customer	Approved	31.01.2005	u.Halla-aho	ISU Control Board	Item Res.	+01.1
ABB Ref. No.	Project		I.Oksanen	Control and I/O unit	Product Circuit diagram	EFS2
				ABB ABB Drives	Responsible	
					Doc. No.	3AFE 68404487
					Revind	E Lang
					Sheet	03
					Cont	04

IGBT 供电单元实例电路图



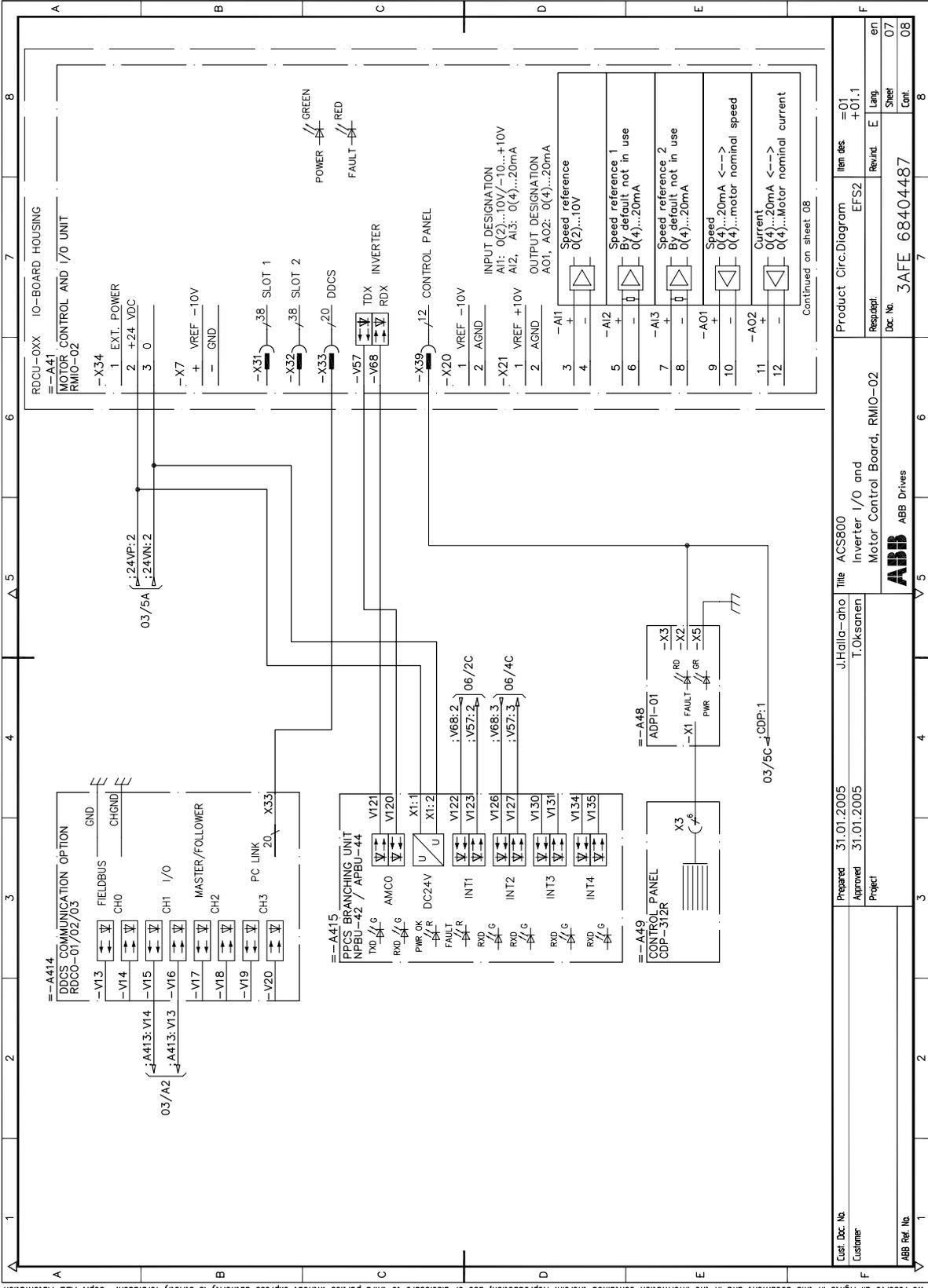
IGBT 供电单元实例电路图



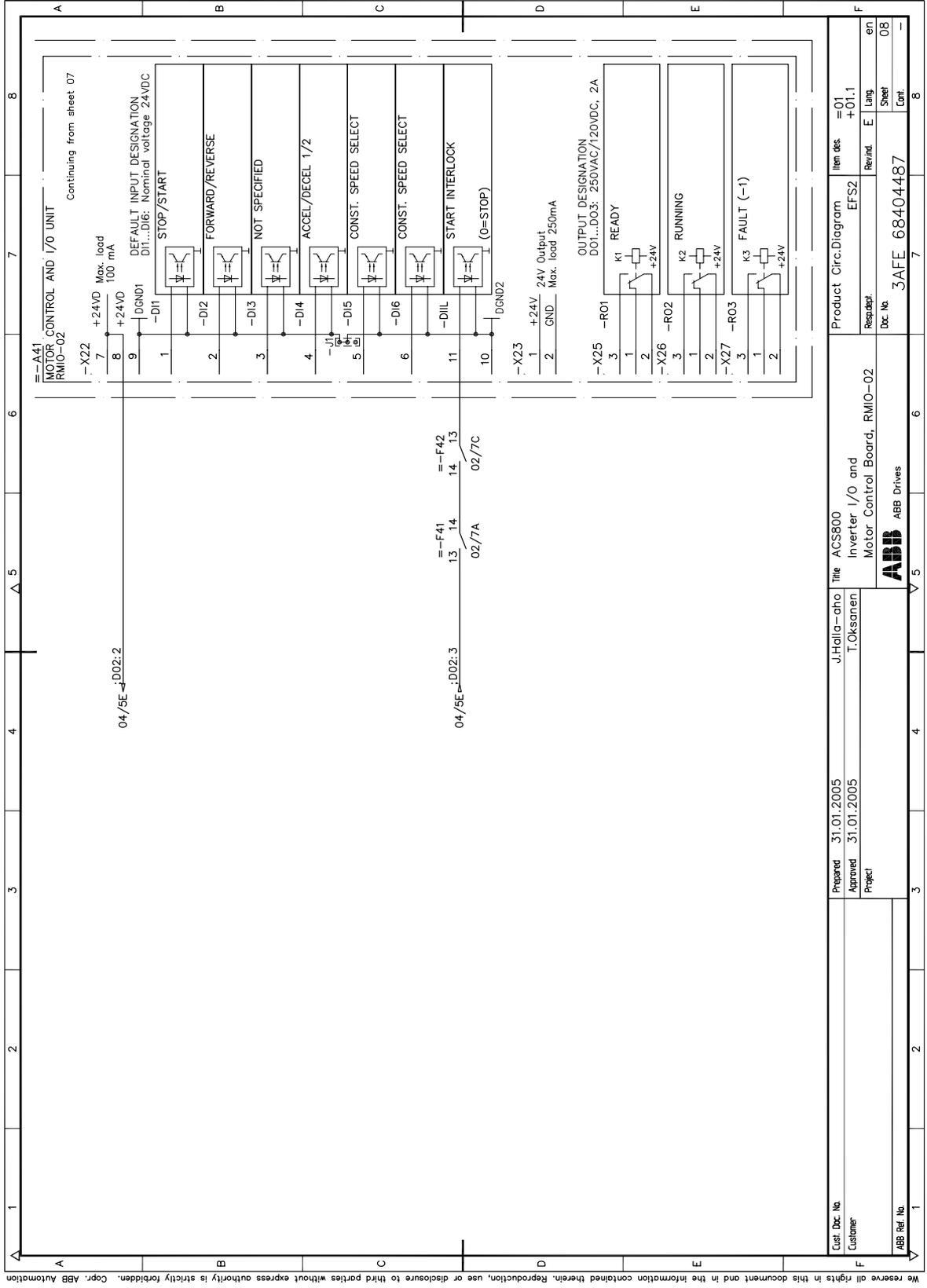
Customer	Customer	Customer	Customer	Customer	Customer	Customer	Customer
Doc. No.	Doc. No.	Doc. No.	Doc. No.	Doc. No.	Doc. No.	Doc. No.	Doc. No.
31.01.2005	31.01.2005	31.01.2005	31.01.2005	31.01.2005	31.01.2005	31.01.2005	31.01.2005
Prepared	Approved	Project	Project	Project	Project	Project	Project
u.Halla-aho	T.Oksanen						
The ACS800	ISU and Inverter fan control circuit						
Circuit Diagram	EFS2						
Item des.	Item des.	Item des.	Item des.	Item des.	Item des.	Item des.	Item des.
=01	+01.1						
Lang.	Lang.	Lang.	Lang.	Lang.	Lang.	Lang.	Lang.
E	E	E	E	E	E	E	E
Sheet	Sheet	Sheet	Sheet	Sheet	Sheet	Sheet	Sheet
05	05	05	05	05	05	05	05
Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.
06	06	06	06	06	06	06	06

IGBT 供电单元实例电路图





IGBT 供电单元实例电路图



IGBT 供电单元实例电路图



# 技术数据 - ACS800-104 IGBT 供电模块

## 概述

本章介绍了 ACS800-104 IGBT 供电模块的容量等级。

## 型号对等表格

模块名称 <sup>1)</sup>	模块型号 <sup>2)</sup>	柜式单元 <sup>3)</sup>
400V		
ACS800-204-0135-3	ACS800-104-0145-3	ACS800-207-0135-3
ACS800-204-0155-3	ACS800-104-0175-3	ACS800-207-0155-3
ACS800-204-0200-3	ACS800-104-0260-3	ACS800-207-0200-3
ACS800-204-0260-3	ACS800-104-0320-3	ACS800-207-0260-3
ACS800-204-0330-3	ACS800-104-0390-3	ACS800-207-0330-3
ACS800-204-0440-3	ACS800-104-0510-3	ACS800-207-0440-3
ACS800-204-0660-3	ACS800-104-0770-3	ACS800-207-0660-3
ACS800-204-0860-3	ACS800-104-1030-3	ACS800-207-0860-3
ACS800-204-1270-3	ACS800-104-1540-3	ACS800-207-1270-3
ACS800-204-1680-3	ACS800-104-2050-3	ACS800-207-1680-3
500V		
ACS800-204-0165-5	ACS800-104-0175-5	ACS800-207-0165-5
ACS800-204-0195-5	ACS800-104-0215-5	ACS800-207-0195-5
ACS800-204-0230-5	ACS800-104-0320-5	ACS800-207-0230-5
ACS800-204-0310-5	ACS800-104-0400-5	ACS800-207-0310-5
ACS800-204-0390-5	ACS800-104-0460-5	ACS800-207-0390-5
ACS800-204-0520-5	ACS800-104-0610-5	ACS800-207-0520-5
ACS800-204-0780-5	ACS800-104-0910-5	ACS800-207-0780-5
ACS800-204-1020-5	ACS800-104-1210-5	ACS800-207-1020-5
ACS800-204-1510-5	ACS800-104-1820-5	ACS800-207-1510-5
ACS800-204-2000-5	ACS800-104-2430-5	ACS800-207-2000-5
690V		
ACS800-204-0155-7	ACS800-104-0175-7	ACS800-207-0155-7
ACS800-204-0175-7	ACS800-104-0215-7	ACS800-207-0175-7
ACS800-204-0220-7	ACS800-104-0320-7	ACS800-207-0220-7
ACS800-204-0300-7	ACS800-104-0400-7	ACS800-207-0300-7
ACS800-204-0360-7	ACS800-104-0440-7	ACS800-207-0360-7
ACS800-204-0480-7	ACS800-104-0580-7	ACS800-207-0480-7
ACS800-204-0720-7	ACS800-104-0870-7	ACS800-207-0720-7
ACS800-204-0940-7	ACS800-104-1160-7	ACS800-207-0940-7
ACS800-204-1390-7	ACS800-104-1740-7	ACS800-207-1390-7
ACS800-204-1840-7	ACS800-104-2320-7	ACS800-207-1840-7

1) 模块名称用于销售工具，手册等。

2) 印有模块型号代码的指示标签被贴在模块的外壳上。

3) 相关的柜式供电传动单元 (ACS800 多传动)。

## 容量等级

模块型号	基本模块 ACS800-104...	外形 尺寸	额定容量 (无过载应用)					轻过载应用		重载应用	
			$I_{cont,max}$	$I_{cont,max}$	$I_{max}$	$S_N$	$P_{cont,max}$	$I_n$	$P_N$	$I_{hd}$	$P_{hd}$
			A (AC)	A (DC)	A (DC)	kVA	kW (DC)	A (DC)	kW	A (DC)	kW
400 V											
ACS800-104-0145-3	-0145-3	R7i	182	221	330	131	130	212	124	165	97
ACS800-104-0175-3	-0175-3	R7i	224	272	406	161	159	261	153	203	119
ACS800-104-0260-3+E205	-0260-3+E205	R8i	284	344	471	204	202	331	194	258	151
ACS800-104-0320-3+E205	-0320-3+E205	R8i	378	458	627	272	269	440	258	343	201
ACS800-104-0390-3+E205	-0390-3+E205	R8i	473	573	784	340	336	550	323	429	252

模块型号	基本模块 ACS800-104...	外形 尺寸	额定容量 (无过载应用)					轻过载应用		重载应用	
			$I_{cont,max}$	$I_{cont,max}$	$I_{max}$	$S_N$	$P_{cont,max}$	$I_n$	$P_N$	$I_{hd}$	$P_{hd}$
			A (AC)	A (DC)	A (DC)	kVA	kW (DC)	A (DC)	kW	A (DC)	kW
ACS800-104-0510-3+E205	-0510-3+E205	R8i	630	764	1046	453	448	733	430	571	335
ACS800-104-0770-3+E205	-0390-3+E205	2xR8i	945	1146	1568	679	672	1100	646	857	503
ACS800-104-1030-3+E205	-0510-3+E205	2xR8i	1235	1497	2049	888	879	1437	844	1120	657
ACS800-104-1540-3+E205	-0510-3+E205	3xR8i	1833	2223	3042	1318	1304	2134	1252	1662	976
ACS800-104-2050-3+E205	-0510-3+E205	4xR8i	2419	2933	4015	1739	1722	2816	1653	2194	1288
500 V											
ACS800-104-0175-5	-0175-5	R7i	180	218	327	156	154	210	148	163	115
ACS800-104-0215-5	-0215-5	R7i	220	267	399	191	189	256	181	200	141
ACS800-104-0320-5+E205	-0320-5+E205	R8i	270	327	475	234	231	314	222	245	173
ACS800-104-0400-5+E205	-0400-5+E205	R8i	360	436	633	312	309	419	296	327	231
ACS800-104-0460-5+E205	-0460-5+E205	R8i	450	546	792	390	386	524	370	408	289
ACS800-104-0610-5+E205	-0610-5+E205	R8i	600	727	1056	520	514	698	494	544	385
ACS800-104-0910-5+E205	-0460-5+E205	2xR8i	900	1091	1584	779	772	1048	741	816	577
ACS800-104-1210-5+E205	-0610-5+E205	2xR8i	1176	1426	2069	1018	1008	1369	968	1067	754
ACS800-104-1820-5+E205	-0610-5+E205	3xR8i	1746	2117	3072	1512	1497	2032	1437	1584	1120
ACS800-104-2430-5+E205	-0610-5+E205	4xR8i	2304	2794	4054	1995	1975	2682	1896	2090	1478
690 V											
ACS800-104-0175-7	-0175-7	R7i	119	144	216	142	141	139	135	108	105
ACS800-104-0215-7	-0215-7	R7i	135	164	245	161	160	157	153	122	119
ACS800-104-0260-7+E205	-0260-7+E205	R8i	180	218	327	215	213	210	204	163	159
ACS800-104-0400-7+E205	-0400-7+E205	R8i	250	303	453	299	296	291	284	227	221
ACS800-104-0440-7+E205	-0440-7+E205	R8i	300	364	544	359	355	349	341	272	266
ACS800-104-0580-7+E205	-0580-7+E205	R8i	400	485	726	478	473	466	454	363	354
ACS800-104-0870-7+E205	-0440-7+E205	2xR8i	600	727	1088	717	710	698	682	544	531
ACS800-104-1160-7+E205	-0580-7+E205	2xR8i	784	951	1422	937	928	913	890	711	694
ACS800-104-1740-7+E205	-0580-7+E205	3xR8i	1164	1411	2111	1391	1377	1355	1322	1056	1030
ACS800-104-2320-7+E205	-0580-7+E205	4xR8i	1536	1862	2786	1836	1817	1788	1745	1393	1359

00184674.xls / G

**额定容量** $I_{cont,max}$  输入连续电流（交流）或输出电流（直流）的均方根值。在 40°C 下无过载能力。 $I_{max}$  最大输出电流，在启动时可持续 10 s，其他工况下受模块温升限制。 $P_{cont,max}$  额定输出功率。**轻过载应用 (10% 过载能力) 容量** $I_n$  持续电流均方根值，每 5 分钟允许过载 10% 1 分钟。 $P_N$  在轻过载应用时的输出功率。**重载应用 (50% 过载能力) 容量** $I_{hd}$  持续电流均方根值，每 5 分钟允许过载 50% 1 分钟。 $P_{hd}$  在重载应用时的输出功率。**降容**

如果安装地点的海拔超过 1000 米，或者环境温度超过 40 °C，负载能力（电流和功率）降低。

**温度降容**

温度范围在 +40°C 至 +50 °C 之间，温度每升高 1°C，额定电流降低 1%。实际输出电流按额定参数表中给出的电流值乘以一个降容因子来计算。

例如：如果环境温度是 50 °C (+122 °F)，那么降容因子为  
 $100\% - 1\%/^{\circ}\text{C} \times 10^{\circ}\text{C} = 90\%$  或 0.90。

输出电流则为  $0.90 \times I_{2N}$  或  $0.90 \times I_{2hd}$ 。

**注意：**环境温度超过 40°C，电流值不允许超过  $I_{cont,max}$ 。

**海拔降容**

在海拔高度超出海平面 1000 到 4000 米时，高度每增加 100 米，容量降低 1%。要得到更准确的降容信息，请使用 DriveSize PC 工具。如果安装地点海拔高度高于 2000 米 (6600 ft)，请联系当地的 ABB 分销商或办事处。

## LCL 滤波器型号

模块型号	外形尺寸	LCL 滤波器型号
400 V		
ACS800-104-0145-3	R7i	ALCL-04-5
ACS800-104-0175-3	R7i	ALCL-05-5
ACS800-104-0260-3+E205	R8i	ALCL-12-5
ACS800-104-0320-3+E205	R8i	ALCL-13-5
ACS800-104-0390-3+E205	R8i	ALCL-14-5
ACS800-104-0510-3+E205	R8i	ALCL-15-5
ACS800-104-0770-3+E205	2xR8i	ALCL-24-5
ACS800-104-1030-3+E205	2xR8i	ALCL-25-5
ACS800-104-1540-3+E205	3xR8i	2xALCL-24-5
ACS800-104-2050-3+E205	4xR8i	2xALCL-25-5
500 V		
ACS800-104-0175-5	R7i	ALCL-04-5
ACS800-104-0215-5	R7i	ALCL-05-5
ACS800-104-0320-5+E205	R8i	ALCL-12-5
ACS800-104-0400-5+E205	R8i	ALCL-13-5
ACS800-104-0460-5+E205	R8i	ALCL-14-5
ACS800-104-0610-5+E205	R8i	ALCL-15-5
ACS800-104-0910-5+E205	2xR8i	ALCL-24-5
ACS800-104-1210-5+E205	2xR8i	ALCL-25-5
ACS800-104-1820-5+E205	3xR8i	2xALCL-24-5
ACS800-104-2430-5+E205	4xR8i	2xALCL-25-5
690 V		
ACS800-104-0175-7	R7i	ALCL-04-7
ACS800-104-0215-7	R7i	ALCL-05-7
ACS800-104-0260-7+E205	R8i	ALCL-12-7
ACS800-104-0400-7+E205	R8i	ALCL-13-7
ACS800-104-0440-7+E205	R8i	ALCL-14-7
ACS800-104-0580-7+E205	R8i	ALCL-15-7
ACS800-104-0870-7+E205	2xR8i	ALCL-24-7
ACS800-104-1160-7+E205	2xR8i	ALCL-25-7
ACS800-104-1740-7+E205	3xR8i	2xALCL-24-7
ACS800-104-2320-7+E205	4xR8i	2xALCL-25-7

00184674.xls /G

## AC 和 DC 熔断器

**注意 1:** 禁止使用过大的熔断器。

**注意 2:** 可以使用其他厂商生产的满足额定技术数据要求的熔断器。

**注意 3:** 根据  $U_L$  认证的要求, 建议每个支路单元使用一个熔断器。

模块型号	DC 熔断器信息		AC 熔断器信息		
	Bussman 型号	数量	Bussman 型号	$I_n$	数量
400 V					
ACS800-104-0145-3	170M3819	2	170M3817	315	3
ACS800-104-0175-3	170M6810	2	170M5808	400	3
ACS800-104-0260-3	170M6810	2	170M5809	450	3
ACS800-104-0320-3	170M8545	2	170M6810	630	3
ACS800-104-0390-3	170M8552	2	170M8545	800	3
ACS800-104-0510-3	170M8547	2	170M6814	1000	3
ACS800-104-0770-3	170M8552	4	170M6419	1600	3
ACS800-104-1030-3	170M8547	4	170M6421	2000	3
ACS800-104-1540-3	170M8547	6	170M6419	1600	6
ACS800-104-2050-3	170M8547	8	170M6421	2000	6
500 V					
ACS800-104-0175-5	170M3819	2	170M3817	315	3
ACS800-104-0215-5	170M6810	2	170M5808	400	3
ACS800-104-0320-5	170M6810	2	170M5809	450	3
ACS800-104-0400-5	170M8545	2	170M6810	630	3
ACS800-104-0460-5	170M8552	2	170M8545	800	3
ACS800-104-0610-5	170M8547	2	170M6814	1000	3
ACS800-104-0910-5	170M8552	4	170M6419	1600	3
ACS800-104-1210-5	170M8547	4	170M6421	2000	3
ACS800-104-1820-5	170M8547	6	170M6419	1600	6
ACS800-104-2430-5	170M8547	8	170M6421	2000	6
690 V					
ACS800-104-0175-5	170M6301	2	170M3816	250	3
ACS800-104-0215-5	170M6303	2	170M3817	315	3
ACS800-104-0260-7	170M8643	2	170M3817	315	3
ACS800-104-0400-7	170M8645	2	170M5809	450	3
ACS800-104-0440-7	170M8646	2	170M5809	450	3
ACS800-104-0580-7	170M8647	2	170M6810	630	3
ACS800-104-0870-7	170M8646	4	170M6414	1000	3
ACS800-104-1160-7	170M8647	4	170M6416	1250	3
ACS800-104-1740-7	170M8647	6	170M6414	1000	6
ACS800-104-2320-7	170M8647	8	170M6416	1250	6

00184674.xls / G

## IGBT 供电模块电容值、外形尺寸和噪声

模块型号	外形尺寸	电容值	高	宽	深	重量	噪声
		microF	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	kg (lbs)	dBA
400 V							
ACS800-104-0145-3	R7i	6150	966 (38.03)	170 (6.69)	408 (16.06)	37 (82)	74
ACS800-104-0175-3	R7i	6150	966 (38.03)	170 (6.69)	408 (16.06)	37 (82)	74
ACS800-104-0260-3+E205	1×R8i	8200	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	74
ACS800-104-0320-3+E205	1×R8i	10250	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	74
ACS800-104-0390-3+E205	1×R8i	12300	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	74
ACS800-104-0510-3+E205	1×R8i	14350	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	76
ACS800-104-0770-3+E205 <sup>2)</sup>	2×R8i	24600	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	76
ACS800-104-1030-3+E205 <sup>2)</sup>	2×R8i	28700	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	78
ACS800-104-1540-3+E205 <sup>2)</sup>	3×R8i	43050	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	78
ACS800-104-2050-3+E205 <sup>2)</sup>	4×R8i	57400	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	80
500 V							
ACS800-104-0175-5	R7i	6150	966 (38.03)	170 (6.69)	408 (16.06)	37 (82)	74
ACS800-104-0215-5	R7i	6150	966 (38.03)	170 (6.69)	408 (16.06)	37 (82)	74
ACS800-104-0320-5+E205	1×R8i	8200	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	74
ACS800-104-0400-5+E205	1×R8i	10250	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	74
ACS800-104-0460-5+E205	1×R8i	12300	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	74
ACS800-104-0610-5+E205	1×R8i	14350	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	76
ACS800-104-0910-5+E205 <sup>2)</sup>	2×R8i	24600	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	76
ACS800-104-1210-5+E205 <sup>2)</sup>	2×R8i	28700	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	78
ACS800-104-1820-5+E205 <sup>2)</sup>	3×R8i	43050	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	78
ACS800-104-2430-5+E205 <sup>2)</sup>	4×R8i	57400	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	80
690 V							
ACS800-104-0175-7	R7i	3070	966 (38.03)	170 (6.69)	408 (16.06)	37 (82)	74
ACS800-104-0215-7	R7i	3070	966 (38.03)	170 (6.69)	408 (16.06)	37 (82)	74
ACS800-104-0260-7+E205	1×R8i	4600	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	74
ACS800-104-0400-7+E205	1×R8i	6130	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	74
ACS800-104-0440-7+E205	1×R8i	6130	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	74
ACS800-104-0580-7+E205	1×R8i	7670	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	76
ACS800-104-0870-7+E205	2×R8i	9200	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	76
ACS800-104-1160-7+E205 <sup>2)</sup>	2×R8i	15330	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	78
ACS800-104-1740-7+E205 <sup>2)</sup>	3×R8i	18400	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	78
ACS800-104-2320-7+E205 <sup>2)</sup>	4×R8i	27600	1397 (55.00)	245 (9.65)	596 (23.46)	150 (330)	80

00184674.xls / G

1) 这里的噪声是指包含 LCL 滤波器和 IGBT 供电单元的噪声。

2) 外形尺寸仅指单模块单元。

## LCL 滤波器外形尺寸和空气流量

LCL 滤波器型号	高度 mm (in.)	宽度 mm (in.)	深度 mm (in.)	重量 kg (lbs)	空气流量 m <sup>3</sup> /h (ft <sup>3</sup> /min)
ALCL-04-5	845 (33.27)	377.8 (13.30)	304.5 (11.99)	100 (220.46)	300 (176.57)
ALCL-05-5	845 (33.27)	377.8 (13.30)	304.5 (11.99)	100 (220.46)	300 (176.57)
ALCL-04-7	845 (33.27)	377.8 (13.30)	304.5 (11.99)	100 (220.46)	300 (176.57)
ALCL-05-7	845 (33.27)	377.8 (13.30)	304.5 (11.99)	100 (220.46)	300 (176.57)
ALCL_1X_XX	1397 (55.00)	240 (9.45)	499 (9.45)	180 (396.86)	400 (235.43)
ALCL_2X_XX	1397 (55.00)	240 (9.45)	573 (22.56)	305 (672.41)	1280 (753.38)

00184674.xls / G

## 功耗 : IGBT 供电模块和 LCL 滤波器

模块型号	供电模块		LCL 滤波器		整体功耗	
	kW	Btu/h	kW	Btu/h	kW	Btu/h
400 V						
ACS800-104-0145-3	1.90	6489	1.90	6489	3.80	12978
ACS800-104-0175-3	2.10	7172	2.10	7172	4.20	14344
ACS800-104-0260-3+E205	3.70	12636	2.20	7513	5.90	20150
ACS800-104-0320-3+E205	4.90	16734	3.10	10587	8.00	27321
ACS800-104-0390-3+E205	6.10	20833	3.90	13319	10.00	34152
ACS800-104-0510-3+E205	8.00	27321	7.00	23906	15.00	51228
ACS800-104-0770-3+E205	11.80	40299	9.20	31420	21.00	71719
ACS800-104-1030-3+E205	15.40	52594	12.60	43031	28.00	95625
ACS800-104-1540-3+E205	22.80	77866	19.20	65571	42.00	143438
ACS800-104-2050-3+E205	29.90	102114	25.10	85721	55.00	187835
500 V						
ACS800-104-0175-5	2.00	6830	2.00	6830	4.00	13661
ACS800-104-0215-5	2.20	7513	2.00	6830	4.40	15027
ACS800-104-0320-5+E205	4.00	13661	2.20	7513	6.20	21174
ACS800-104-0400-5+E205	5.40	18442	3.00	10246	8.40	28688
ACS800-104-0460-5+E205	5.90	20150	5.10	17417	11.00	37567
ACS800-104-0610-5+E205	7.80	26638	7.20	24589	15.00	51228
ACS800-104-0910-5+E205	11.90	40641	9.10	31078	21.00	71719
ACS800-104-1210-5+E205	15.10	51569	13.90	47471	29.00	99040
ACS800-104-1820-5+E205	22.30	76158	20.70	70694	43.00	146853
ACS800-104-2430-5+E205	29.30	100065	26.70	91185	56.00	191250
690 V						
ACS800-104-0175-7	2.20	7500	2.30	7855	4.30	14685
ACS800-104-0215-7	2.60	8900	2.60	8879	5.20	17759
ACS800-104-0260-7+E205	4.80	16393	3.50	11953	8.30	28346
ACS800-104-0400-7+E205	6.10	20833	3.30	11270	9.40	32103
ACS800-104-0440-7+E205	7.00	23906	6.00	20491	13.00	44397
ACS800-104-0580-7+E205	7.50	25614	7.50	25614	15.00	51228
ACS800-104-0870-7+E205	13.30	45422	13.70	46788	27.00	92210
ACS800-104-1160-7+E205	14.60	49862	14.40	49179	29.00	99040
ACS800-104-1740-7+E205	21.70	74109	20.30	69328	42.00	143438
ACS800-104-2320-7+E205	28.50	97333	27.50	93917	56.00	191250

## IGBT 供电模块冷却特性

关于安装空隙的要求，请参见尺寸图。

IGBT 供电模块型号	外形尺寸	额定空气流量 <sup>1)</sup>	进风口最小有效面积 <sup>2)</sup>		出风口最小有效面积 <sup>2)</sup>		在额定空气流量下的最大减压量 <sup>2)</sup>
			未安装过滤	安装空气过滤器 G150	未安装过滤	安装空气过滤器 G150	
			m <sup>3</sup> /h (ft <sup>3</sup> /min)	cm <sup>2</sup> (in <sup>2</sup> )	cm <sup>2</sup> (in <sup>2</sup> )	cm <sup>2</sup> (in <sup>2</sup> )	
400 V							
ACS800-104-0145-3	R7i	800 (470)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0175-3	R7i	800 (470)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0260-3	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0320-3	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0390-3	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0510-3	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0770-3	2xR8i	2560 (1510)	1440 (225)	2280 (355)	2304 (355)	4608 (715)	180
ACS800-104-1030-3	2xR8i	2560 (1510)	1440 (225)	2280 (355)	2304 (355)	4608 (715)	180
ACS800-104-1540-3	3xR8i	3840 (2260)	1920 (295)	3840 (595)	3072 (475)	6144 (950)	180
ACS800-104-2050-3	4xR8i	5120 (3010)	2880 (445)	5700 (885)	4608 (715)	9216 (1430)	180
500 V							
ACS800-104-0175-5	R7i	800 (470)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0215-5	R7i	800 (470)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0320-5	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0400-5	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0460-5	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0610-5	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0910-5	2xR8i	2560 (1510)	1440 (225)	2280 (355)	2304 (355)	4608 (715)	180
ACS800-104-1210-5	2xR8i	2560 (1510)	1440 (225)	2280 (355)	2304 (355)	4608 (715)	180
ACS800-104-1820-5	3xR8i	3840 (2260)	1920 (295)	3840 (595)	3072 (475)	6144 (950)	180
ACS800-104-2430-5	4xR8i	5120 (3010)	2880 (445)	5700 (885)	4608 (715)	9216 (1430)	180
690 V							
ACS800-104-0175-7	R7i	800 (470)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0215-7	R7i	800 (470)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0260-7	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0320-7	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0400-7	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0440-7	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	150
ACS800-104-0580-7	1xR8i	1280 (750)	960 (150)	1920 (295)	1536 (240)	3072 (475)	180
ACS800-104-0870-7	2xR8i	2560 (1510)	1440 (225)	2280 (355)	2304 (355)	4608 (715)	180
ACS800-104-1160-7	2xR8i	2560 (1510)	1440 (225)	2280 (355)	2304 (355)	4608 (715)	180
ACS800-104-1740-7	3xR8i	3840 (2260)	1920 (295)	3840 (595)	3072 (475)	6144 (950)	180
ACS800-104-2320-7	4xR8i	5120 (3010)	2880 (445)	5700 (885)	4608 (715)	9216 (1430)	150

1) 对变流器模块有效。关于 LCL 滤波器外形，请参见 [LCL 滤波器外形尺寸和空气流量](#) 部分。

2) 对包含变流器模块（组）和 LCL 滤波器的 IGBT 供电单元有效。

## 电缆端子

直流和交流端子尺寸和紧固力矩如下图所示。

外形尺寸	直流端子	交流端子
R7i		
R8i	<p>M12            紧固力矩：50 Nm            拧入模块的最大深度：20 mm</p>	<p>M12 (快速连接器的母排或电缆)。紧固力矩：50 Nm</p>

## 输入功率连接

电压	对于 415 VAC 单元, 输入电压为三相 380/400/415 VAC ; 对于 500 VAC 单元, 输入电压为三相 380/400/415/440/460/480/500 VAC ; 对于 690 VAC 单元, 输入电压为三相 525/550/575/600/660/690 VAC ; 通常情况下, 允许额定电压 $\pm 10\%$ 的波动。
频率	$50 \pm 2$ Hz 或 $60 \pm 2$ Hz。最大变化率为 17%/s。
短路电流 (IEC 60439-1)	对于无接地开关的模块和柜式 IGBT 供电模块, 短路电流为 65 kA ; 对于安装有接地开关的柜式 IGBT 供电模块, 短路电流为 50 kA 。 <u>美国和加拿大:</u> 在最大电压 600 V 的情况下, 变频器适合用于电流不超过 65,000 安培 (有效值) 的场合。
不平衡性	最大为额定线电压的 $\pm 3\%$ 。
电压降	最大为 25%
功率因数	$\frac{I_1}{I_{rms}} \cdot \cos \phi_{ii} > 0.98$ $\cos \phi_{ii} = 1.00$ ( 额定负载下的基波 ) $I_1$ = 基波输入电流的有效值 $I_{rms}$ = 总的输入电流的有效值
谐波畸变率	谐波要低于在 IEEE519 中所定义的限幅值。

$R_{sc}$	THD 电压 [%]	THD 电流 [%]
20	4	4
100	0.8	5

$$THD = \sqrt{\sum_2^{50} \left( \frac{I_n}{I_N} \right)^2}$$

$I_n$   $n^{th}$  谐波成分  
 $I_N$  额定电流

THD = 总谐波畸变 (THD)。电压 THD 取决于 ( $R_{sc}$ )。畸变频谱也包含内部谐波。

$$R_{sc} = I_{sc}/I_N$$

$I_{sc}$  = 在共模耦合点 (PCC) 的短路电流。

$I_N$  = IGBT 供电单元的额定电流。

## 输出连接

电压	对于 400 V 单元, 直流母线电压为 510 ~ 560 V DC ; 对于 500V 单元, 直流母线电压为 510 ~ 675 V DC ; 对于 690 V 单元, 直流母线电压为 710 ~ 930 V DC。
开关频率	3 kHz ( 平均 )。

## 防护等级

IP00

## 环境条件

变频器要求用在加热的、可控的室内环境中。

	运行 静止使用	存储 带防护的包装箱内	运输 带防护的包装箱内
安装的海拔高度	超出海平面 0 到 4000 米 [ 超过 1000 米, 参见 82 页的 <a href="#">降容</a> 信息 ]。	-	-
环境温度	0 到 +50°C。无凝露。参见 82 页的 <a href="#">降容</a> 信息。	-40 to +70°C (-40 to +158 °F)	-40 to +70°C (-40 to +158 °F)
相对湿度	5 到 95% 无凝露。在腐蚀性气体环境中, 最大允许的相对湿度为 60%。	最大 95%	最大 95%
污染等级 (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1)	不允许导电性粉尘存在		
	<b>无涂层电路板:</b> 化学气体: Class 3C1 固体颗粒: Class 3S2 <b>带涂层电路板:</b> 化学气体: Class 3C2 固体颗粒: Class 3S2	<b>无涂层电路板:</b> 化学气体: Class 1C2 固体颗粒: Class 1S3 <b>带涂层电路板:</b> 化学气体: Class 1C2 固体颗粒: Class 1S3	<b>无涂层电路板:</b> 化学气体: Class 2C2 固体颗粒: Class 2S2 <b>带涂层电路板:</b> 化学气体: Class 2C2 固体颗粒: Class 2S2
大气压力	70 到 106 kPa 0.7 到 1.05 大气压	70 到 106 kPa 0.7 到 1.05 大气压	60 到 106 kPa 0.6 到 1.05 大气压
振动 (IEC 60068-2)	5 到 13.2 Hz 的正弦波时, 最大振幅为 1 mm ; 13.2 到 100 Hz 的正弦波时, 最大振幅为 7 m/s <sup>2</sup> 。	5 到 13.2 Hz 的正弦波时, 最大振幅为 1 mm ; 13.2 到 100 Hz 的正弦波时, 最大振幅为 7 m/s <sup>2</sup> 。	2 到 9 Hz 的正弦波时, 最大振幅为 3.5 mm ; 9 到 200 Hz 的正弦波时, 最大振幅为 15m/s <sup>2</sup> 。
冲击 (IEC 60068-2-29)	不允许	最大冲击力 100 m/s <sup>2</sup> , 11 ms	最大冲击力 100 m/s <sup>2</sup> , 11 ms
自由下落	不允许	对于重量小于 100 kg 时, 高度为 250 mm ; 对于重量大于 100 kg 时, 高度为 100 mm。	对于重量小于 100 kg 时, 高度为 250 mm ; 对于重量大于 100 kg 时, 高度为 100 mm。

## 材料

模块	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC/ABS 2.5 mm, 颜色 NCS 1502-Y (RAL 90021 / PMS 420 C)。</li> <li>热镀锌钢板 1.5 - 2.5 mm, 镀层厚度为 20 微米。</li> </ul>
母排	镀锡铜牌 (AC 和 DC 母排), 或镀银铜排 (快速连接器和模块组件)
包装	木头或胶合板外形, 用 PE-LD 和 PP 或钢条包装。
处理	<p>传动单元包含的原材料都可以回收利用, 以达到节能和环保的目的。包装材料可以降解和回收。所有的金属部件都能回收; 塑料部件根据地方法规要么回收, 要么在可控条件下焚烧。大部分可回收部件都有回收标记。</p> <p>如果不能回收, 大部分部件都可以采用垃圾掩埋法进行处理。但直流电容器含有电解质, 印刷电路板含有铅, 这些物质在 EU 标准里都归类为危险性废品。可根据地方法规, 对它们进行必要的再处理。</p> <p>更详细的回收指导, 请联系当地 ABB 经销商。</p>

## 应用标准

---

详情见 *ACS800 Multidrive* 和 *ACS800 Multidrive Modules Planning the Electrical Installation* [3AFE64783742 (English)]。

## 认证

---

详情见 *ACS800 Multidrive* 和 *ACS800 Multidrive Modules Planning the Electrical Installation* [3AFE64783742 (English)]。

## RMIO 板的技术规范

### 模拟输入

	标准应用程序，有两个可编程的差分电流输入 (0 mA / 4 mA ... 20 mA, $R_{in} = 100 \text{ ohm}$ ) 和一个可编程的差分电压输入 (-10 V / 0 V / 2 V ... +10 V, $R_{in} > 200 \text{ kohm}$ )。模拟输入信号是分组隔离的。
绝缘测试电压	500 VAC, 1 min
通道间的最大共模电压	$\pm 15 \text{ VDC}$
共模抑制比	$\geq 60 \text{ dB}$ , 50 Hz 下
分辨率	对于 -10 V ... +10 V 输入信号，精度为 0.025% (12 位)； 对于 0 ... +10 V 和 0 ... 20 mA 输入信号，精度为 0.5% (11 位)。
误差	$\pm 0.5\%$ (满量程)，在 25 °C 条件下。温度系数为：最大 $\pm 100 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$ ( $\pm 56 \text{ ppm/}^\circ\text{F}$ )。

### 恒压输出

电压	+10 VDC, 0, -10 VDC $\pm 0.5\%$ (满量程)，在 25 °C 下。温度系数为：最大 $\pm 100 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$ ( $\pm 56 \text{ ppm/}^\circ\text{F}$ )。
最大负载	10 mA
应用的电位计	1 kohm 到 10 kohm

### 辅助电源输出

电压	24 VDC $\pm 10\%$ ，有短路保护。
电流	250 mA (没有可选模块插入插槽 1 和 2)：最大为 1.2 A。

### 模拟输出

	可编程的电流输出：0 (4)... 20 mA, $R_L \leq 700 \text{ ohm}$
分辨率	0.1% (10 位)
误差	$\pm 1\%$ (满量程)，在 25 °C 下。温度系数为：最大 $\pm 200 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$ ( $\pm 111 \text{ ppm/}^\circ\text{F}$ )。

### 数字输入

	标准应用程序，有六个可编程的数字输入 (共地：24 VDC, -15%... +20%) 和一个启动互锁输入。可以分成两个绝缘组 (参见下面的 <a href="#">绝缘和接地图</a> 说明)。 热敏电阻器输入：5 mA, $< 1.5 \text{ kohm} \hat{=} "1"$ (正常温度), $> 4 \text{ kohm} \hat{=} "0"$ (高温), 开路 $\hat{=} "0"$ (高温)。 对于数字输入的内部电源 (+24 VDC)：有短路保护。外部 24 VDC 电源可替代内部电源。
绝缘测试电压	500 VAC, 1 min
逻辑门槛电压	$< 8 \text{ VDC} \hat{=} "0"$ , $> 12 \text{ VDC} \hat{=} "1"$
输入电流	DI1... DI5: 10 mA, DI6: 5 mA
滤波时间常数	1 ms

## 继电器输出

---

	三个可编程的继电器输出
触点容量	8 A，在 24 VDC 或 250 VAC 时； 0.4 A 在 120 VDC 时。
最小持续电流	5 mA rms，在 24 VDC 时
最大持续电流	2 A rms
绝缘测试电压	4 kVAC，1 分钟

## DDCS 光纤链路

---

可选的通讯适配器模块 RDCO。协议为：DDCS (ABB 分布式传动通讯系统)

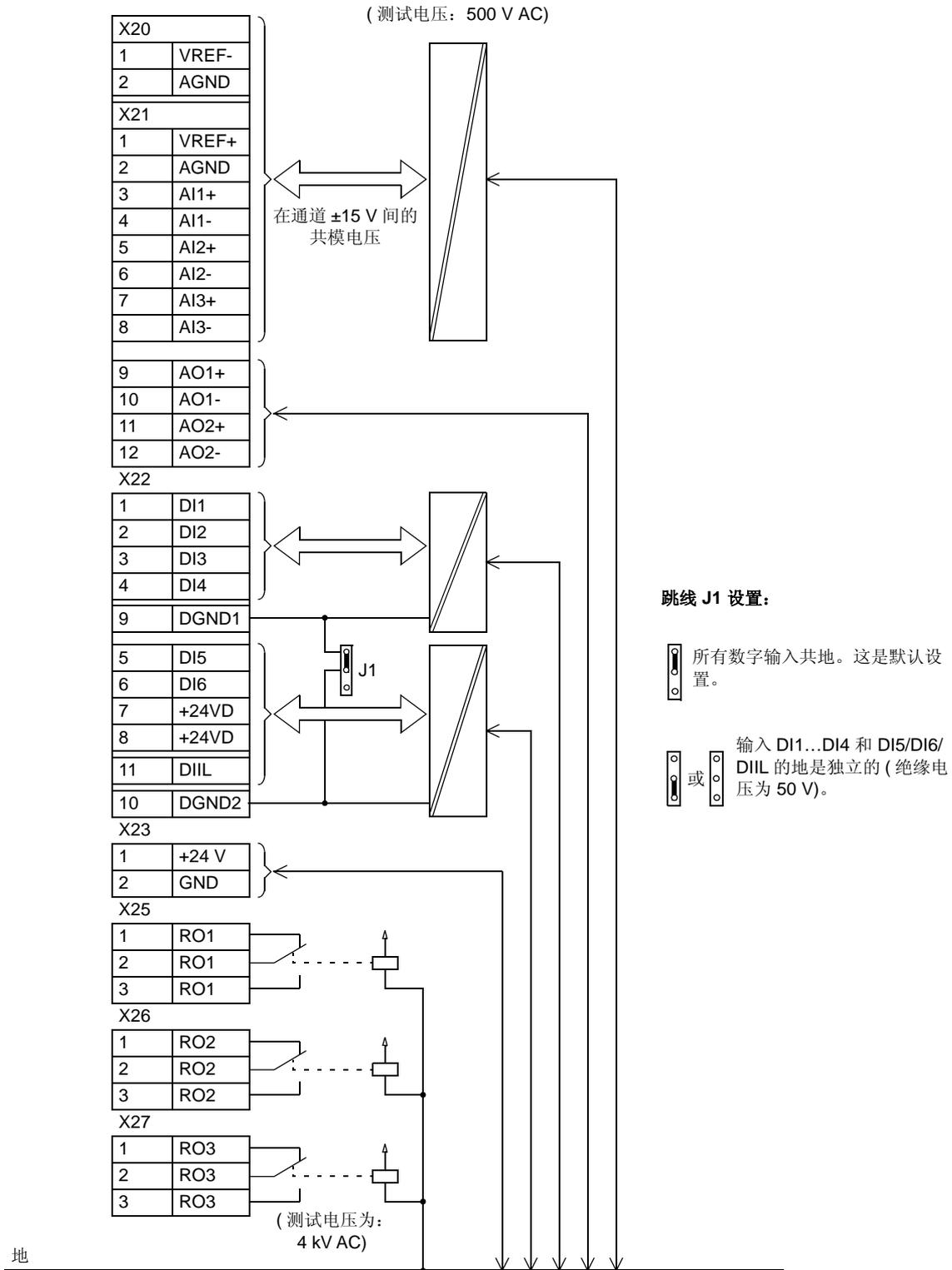
## 24 VDC 电源输入

---

电压	24 VDC $\pm$ 10%
典型电流消耗 (无可选模块)	250 mA
最大电流消耗	1200 mA (插入可选模块)

RMIO 板上的端子，和连接到该板上的可选模块一样，都符合《保护性附加低压 (PELV)》的标准，如标准 EN 50178 所说明的，如果连接到端子的外部电路也符合这一标准。

绝缘和接地图



## 辅助设备的功耗

### 电路板

型号	$U_n$ V DC	$U_n$ V AC	$f$ Hz	$I_n$ A	$I_{max}$ A
APBU-44	24	—	—	0.2	—
NPBU-42	24	—	—	0.2	0.235
RDCU-02	24	—	—	0.25	1.2

### 冷却风机

外形尺寸	型号	$U_n$ V AC	$f$ Hz	$I_n$ A	$I_{start}$ A
R7i	R2E225-BD92-12	230	50	0.7	1.4
			60	0.7	1.4
	R2E225-BD40-21	115	60	1.8	3.6
R8i	D2D160-BE02-11	400	50	1.3	2.6
		320	60	1.8	3.6

滤波器型号	型号	$U_n$ V AC	$f$ Hz	$I_n$ A	$I_{start}$ A
ALCL-04-5	R2E190-AE77-50	230	50	0.26	0.52
ALCL-05-5	R2E190-AE77-50	230	50	0.26	0.52
ALCL-04-7	R2E190-AE77-50	230	50	0.26	0.52
ALCL-05-7	R2E190-AE77-50	230	50	0.26	0.52
ALCL_2x_xx	D2D160-BE02-11	400	50	1.3	2.6
		320	60	1.8	3.6
ALCL_1x_xx	R2E225-PD-92-12	230	50	0.78	1.6
		230	60	1.12	2.2

## US 专利

本产品受以下一个或多个 US 专利保护。

4,920,306 5,301,085 5,463,302 5,521,483 5,532,568 5,589,754  
 5,654,624 5,799,805 5,940,286 5,942,874 5,952,613 6,094,364  
 6,147,887 6,175,256 6,184,740 6,195,274 6,229,356 6,252,436  
 6,265,724 6,305,464 6,313,599 6,316,896 6,335,607 6,370,049  
 6,396,236 6,448,735 6,498,452 6,552,510 6,597,148 6,741,059  
 6,774,758 6,844,794 6,856,502 6,859,374 6,922,883 6,940,253  
 6,934,169 6,956,352 6,958,923 D 503,931

其他专利权待定。







---

北京 **ABB** 电气传动系统有限公司  
中国，北京， 100015  
北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 D 区 1 号  
电话：010-58217788  
传真：010-58217518/58217618  
服务热线：010-58217766  
网址：<http://www.abb.com/motors&drives>

3ABD00013990 中文 Rev B PDM:30016276  
BASED ON:3AFE68233810 Rev B  
生效日期: 2007-01-01