

2011-4-25

Rev02



1SP0635和1SP0335的介绍

Winson Wei (魏炜)

concept Technologie AG - Switzerland

Wei.wei@igbt-driver.com

Mobile: 186-8878-5868

1SP0635及1SP0335的介绍(1)

1SP0635及1SP0335是CONCEPT针对大功率IGBT模块推出的最新的即插即用型驱动器。这两款驱动器均基于SCALE-2芯片组，其最大的特点在于支持驱动器直接并联，使得IGBT模块硬并联的技术风险大大降低，而在过去的产品中，我们不支持该功能。

我们为以下品牌的IGBT模块做适配：

- ▲ ABB
- ▲ Dynex
- ▲ Fuji
- ▲ Hitachi
- ▲ Infineon
- ▲ Mitsubishi

1SP0635及1SP0335的介绍(2)

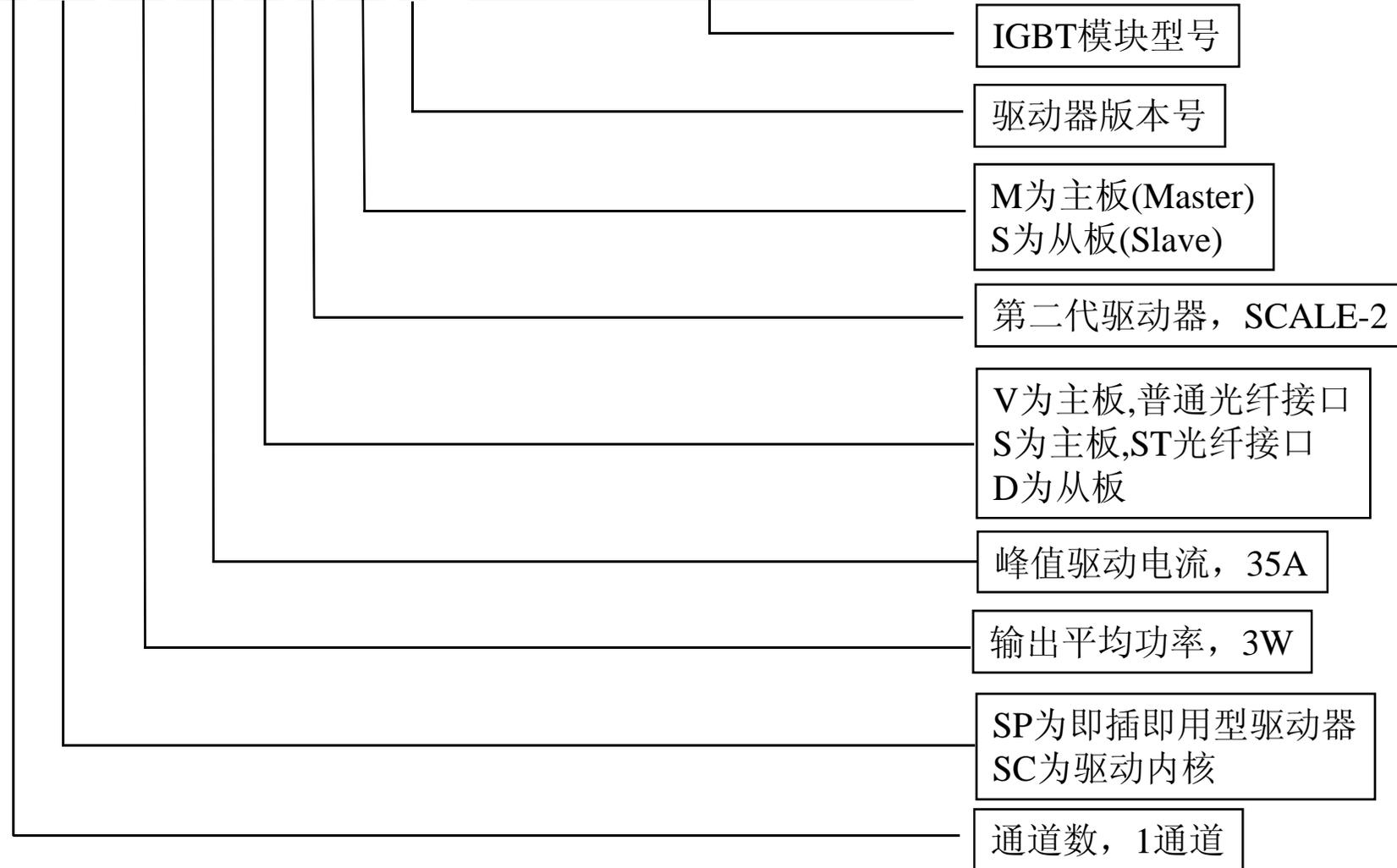
1SP0635是针对1200V，1700V，3300V的IGBT模块，且封装为130×140mm及190×140mm的一单元的大功率模块。

1SP0335是针对3300V，4500V，6500V的IGBT模块，且封装为130×140mm及190×140mm的一单元的大功率模块。

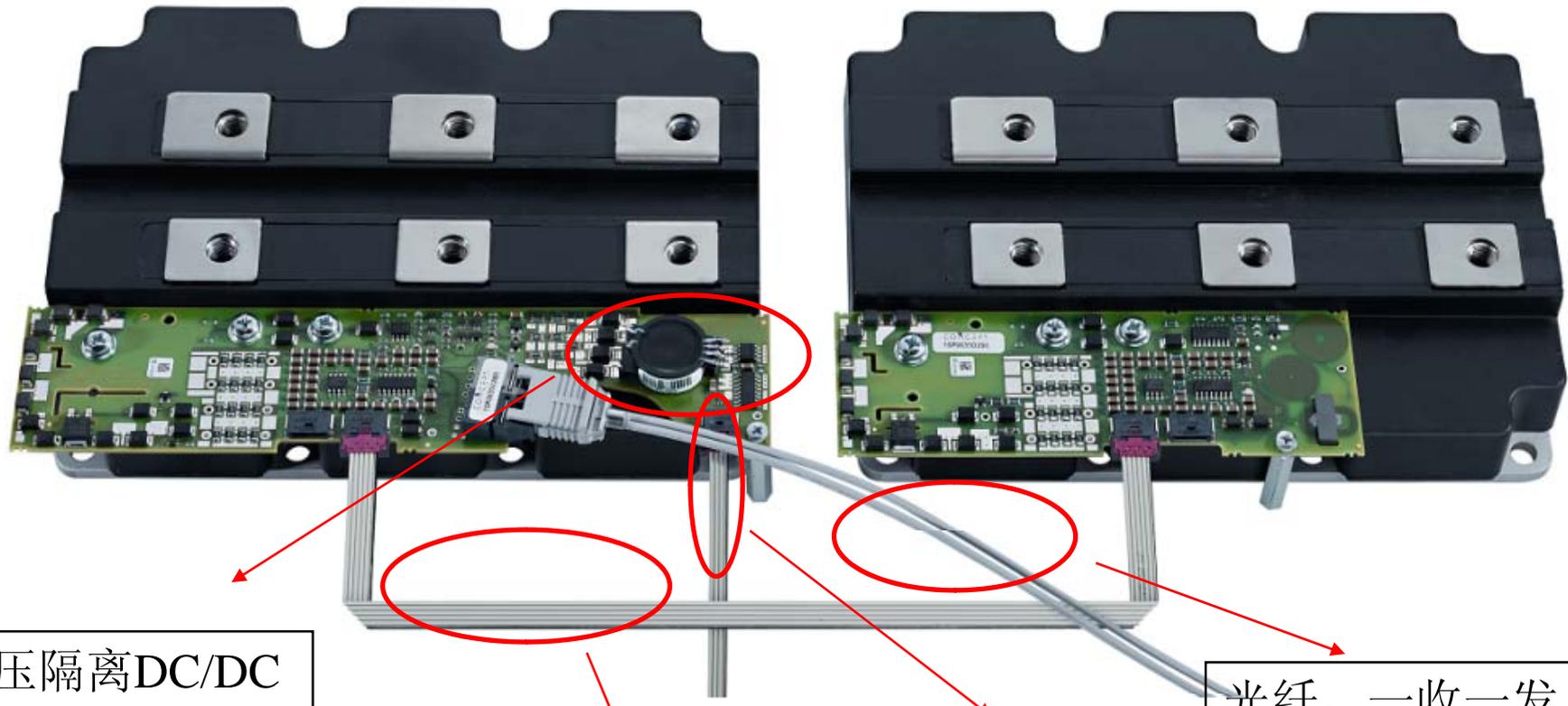
➔这两款产品均支持驱动器直接并联！

1SP0635及1SP0335的型号的命名方式说明

1 SP 03 35 V 2 M 0 -5SNA1200G450300



1SP0635并联示意图



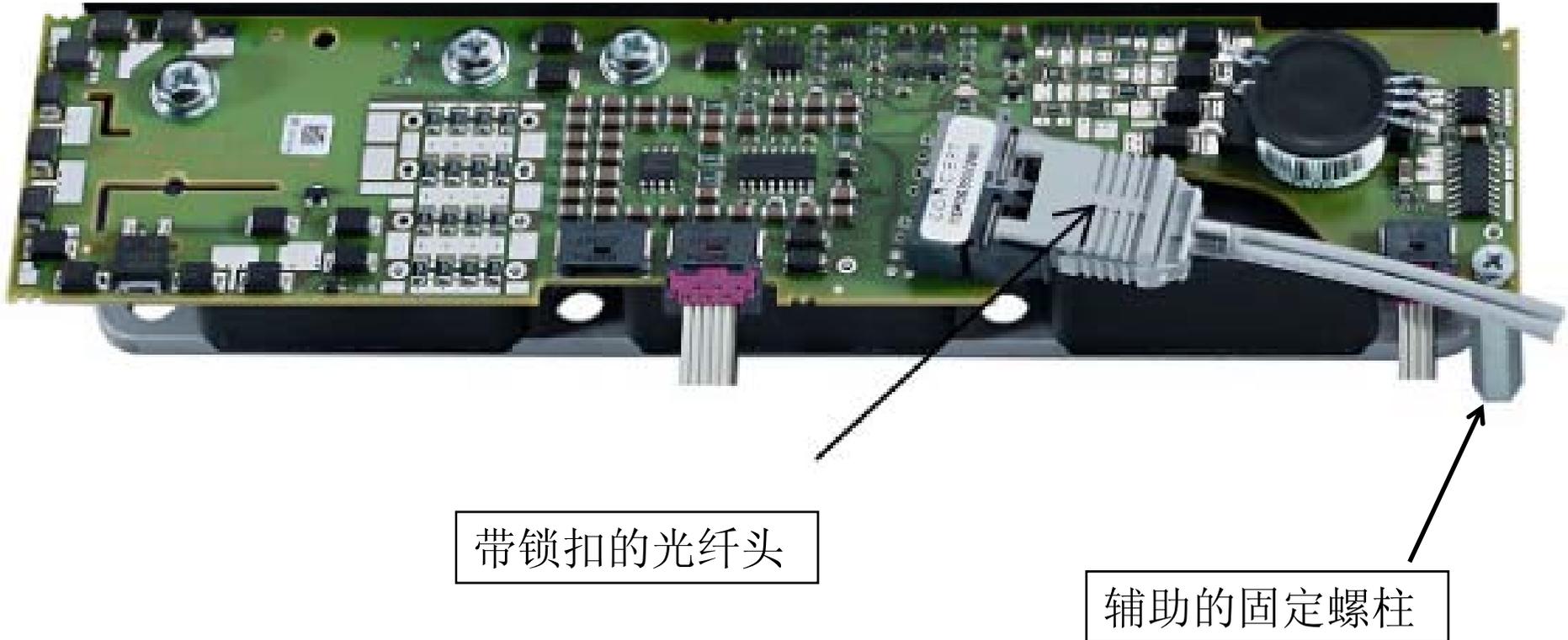
高压隔离DC/DC
电源

并联电缆，6芯，表
面为高压绝缘套管，
7KV

电源电缆，4芯

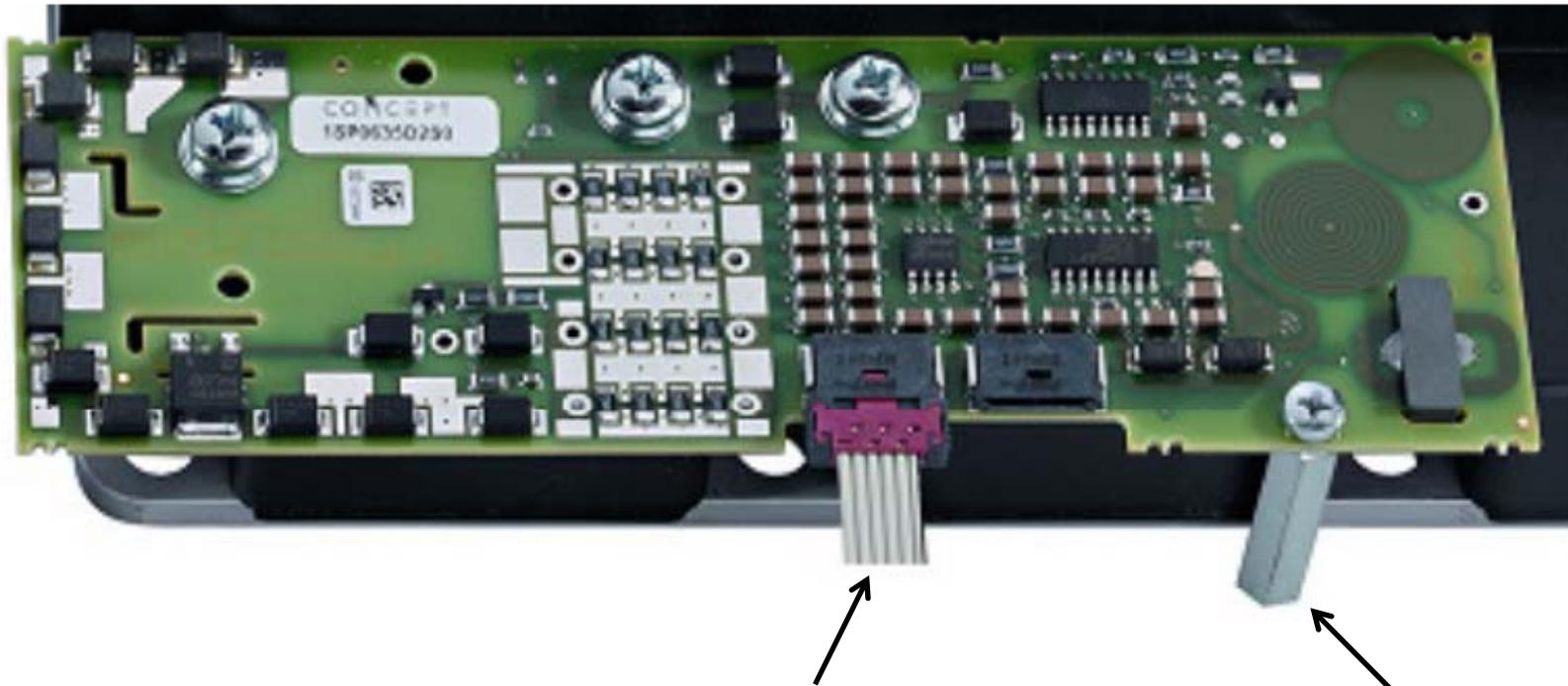
光纤，一收一发

1SP0635V2M0 主板图片



1SP0635V2M0是前缀型号，其中V表示普通光纤头，M表示主板（master）

1SP0635D2S0 从板图片

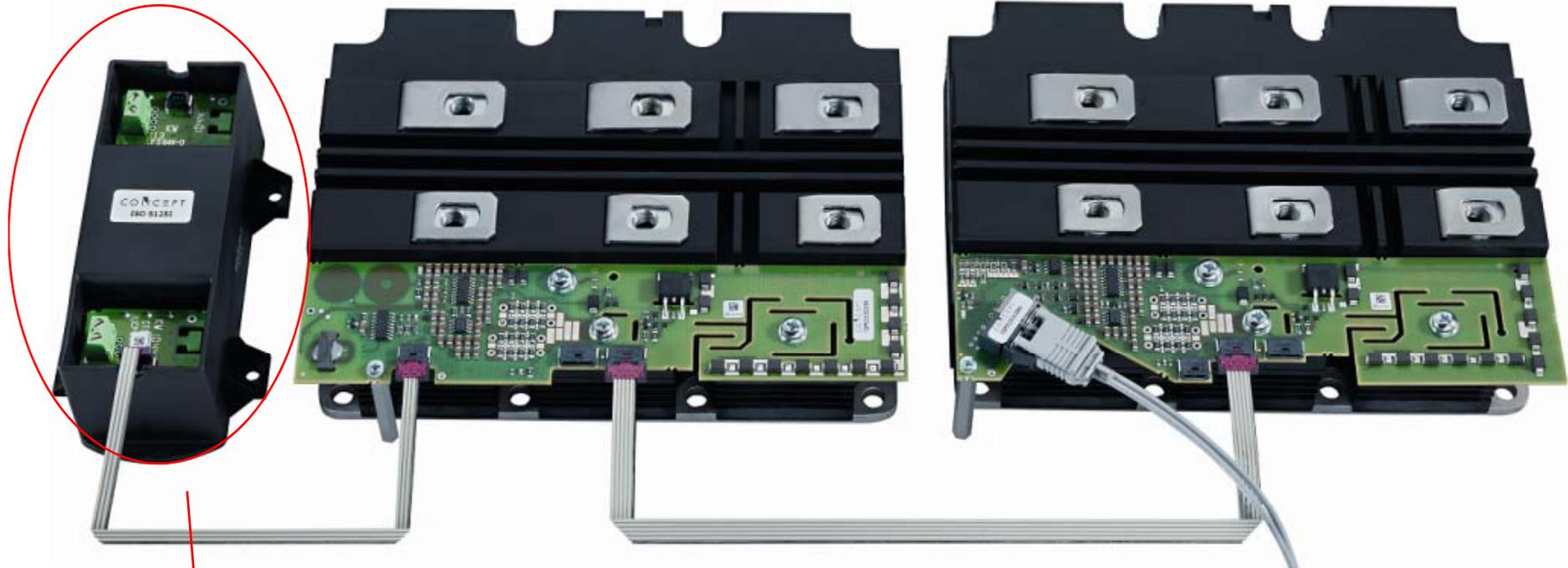


六芯并联电缆

辅助的固定螺柱

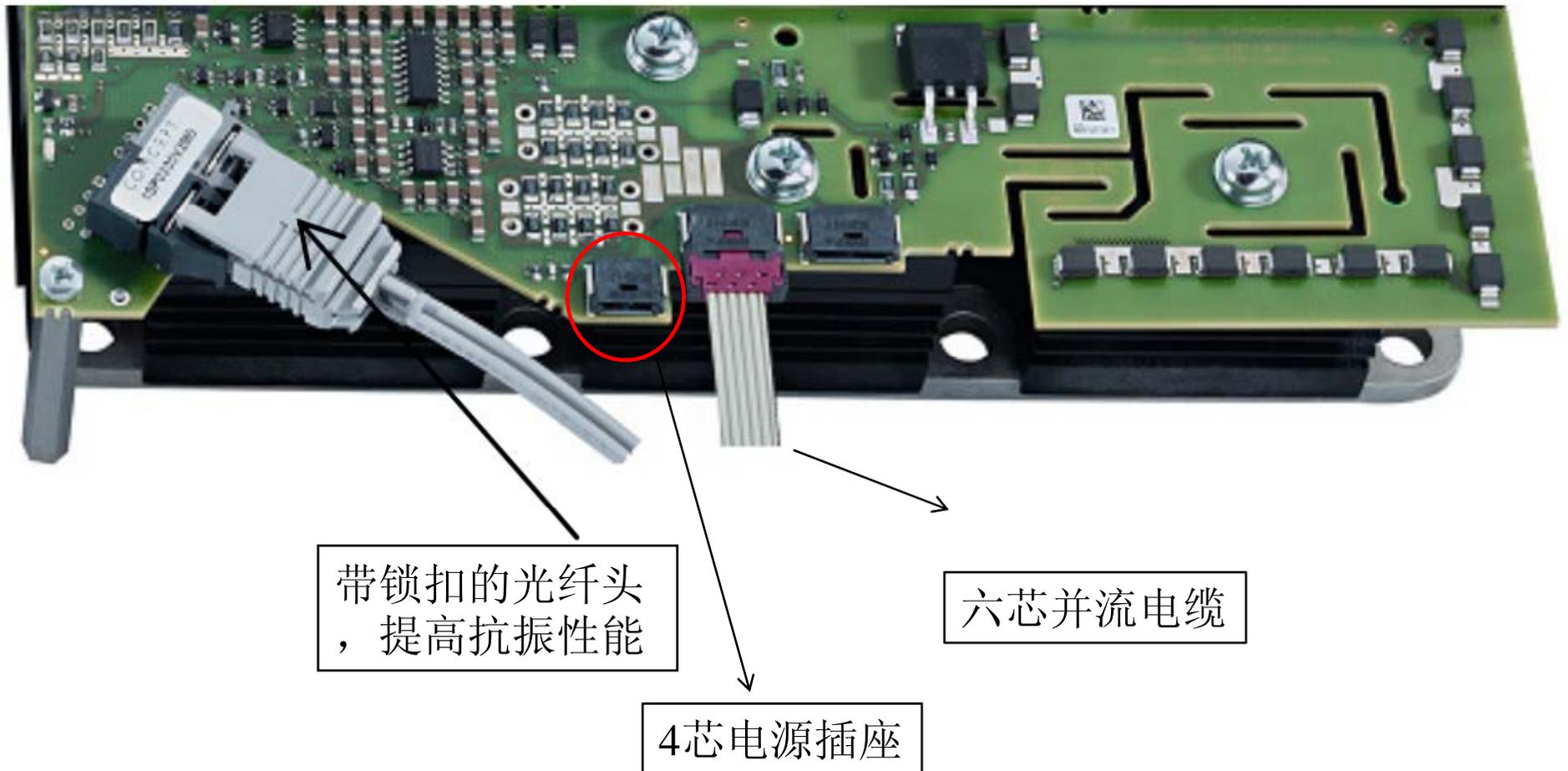
1SP0635D2S0是前缀型号，其中D表示连接形式，S表示从板（slave）

1SP0335并联示意图



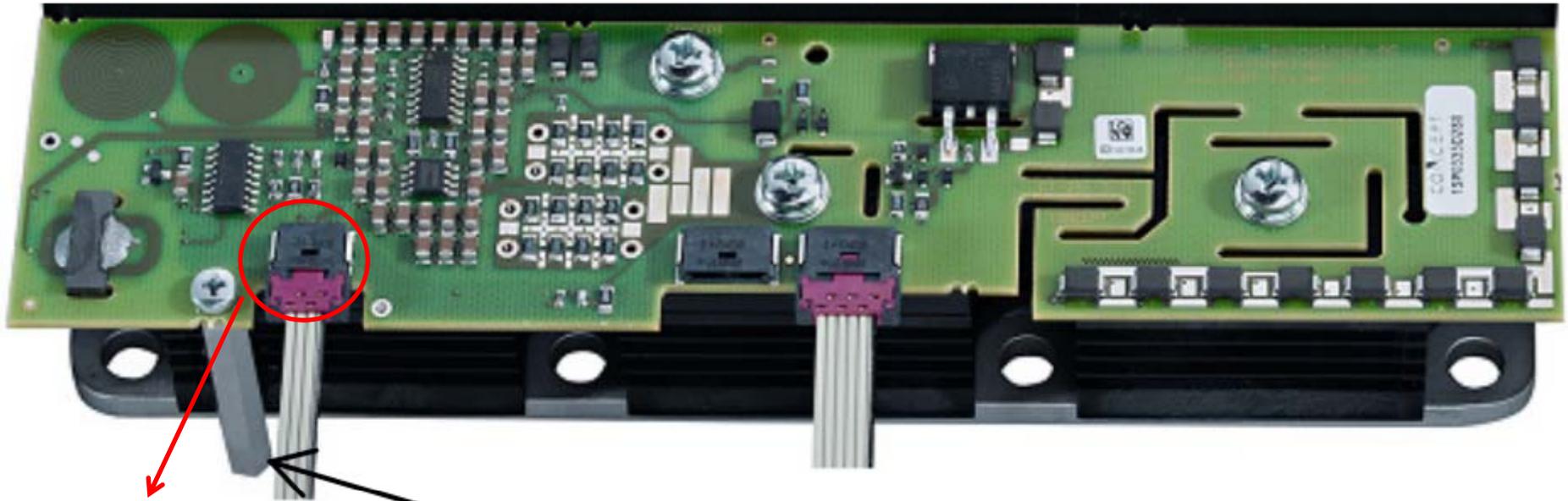
高压隔离DC/DC电源模块
型号:ISO5125

1SP0335 主板图片



1SP0335V2M0是前缀型号，其中V表示普通光纤头，M表示主板(master)

1SP0335 从板图片



4芯电源插座

辅助固定螺柱，提高抗振性能

1SP0335D2S0是前缀型号，其中D表示连接形式，S表示从板（slave）

1SP0635及1SP0335的并联功能的介绍（1）

- ▶ 1SP0635及1SP0335的主板在任何情况下均可以单独使用，但是从板不能单独使用，必须配合主板，完成并联功能。
- ▶ 短路保护的功能只在主板上，从板上没有短路保护功能。
- ▶ 有源钳位功能在主板和从板上都有，并且是**动态有源钳位**功能，这在牵引中是必要的需求。

1SP0635及1SP0335的并联功能的介绍（2）

- ▶ 1SP0635及1SP0335均可用于多电平电路。由于有有源钳位功能，在多电平电路中发生短路时，可以同时关断桥臂中的IGBT而不担心IGBT过压。
- ▶ 1SP0635及1SP0335的爬电及电气间隙之设计均满足IEC60077-1

1SP0335的电源模块ISO5125的介绍(1)

由于1PS0335所支持的IGBT最低为4.5kV，所以隔离电源模块需要外置，其型号为ISO5125，如果使用4.5kV的IGBT且拓扑为两电平，则电源模块需要选ISO5125I-45，如果为三电平，则选ISO5125I-65。6.5kV的IGBT同理。

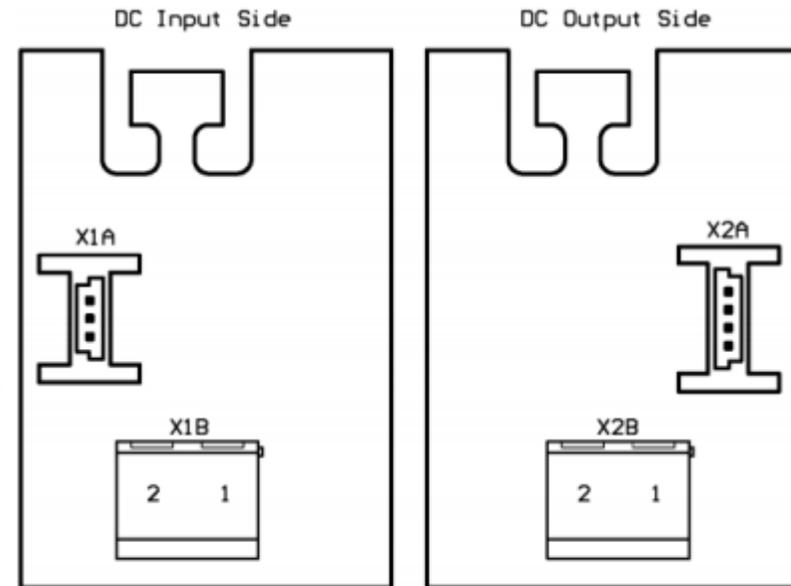
ISO5125I 有4种电压等级可以选择，根据客户的应用的需求选取合适隔离电压等级。

Dielectric test voltage (50Hz/1min)

| | | |
|------------------|------|-------------------|
| for ISO5125I-45 | 7.4 | kV _{RMS} |
| for ISO5125I-65 | 10.2 | kV _{RMS} |
| for ISO5125I-100 | 15.2 | kV _{RMS} |
| for ISO5125I-120 | 18.0 | kV _{RMS} |



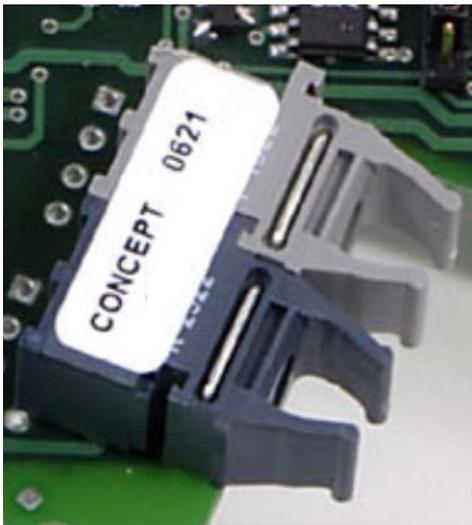
1SP0335的电源模块ISO5125的介绍(2)



ISO5125I的输入输出端的端子略有差异，原方的ERNI的端子是3芯的，副方的ERNI的端子是4芯的，但都可以选择绿色的螺丝端子，可以直接将线拧在螺丝上。(分别为+15V和地线)

1SP0635及1SP0335的光纤接口的介绍

1SP0635及1SP0335的主板上有一对光纤收发接口，该接口有两种形式。通常比较常用的是普通光纤头。如下所示：



普通光纤头(Versatile links)

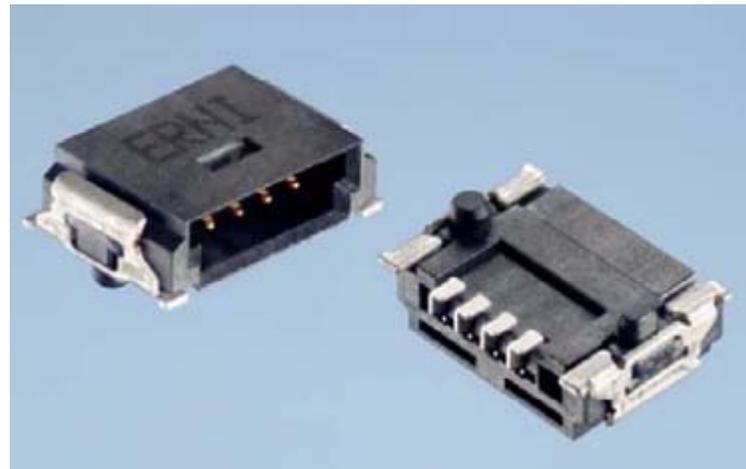
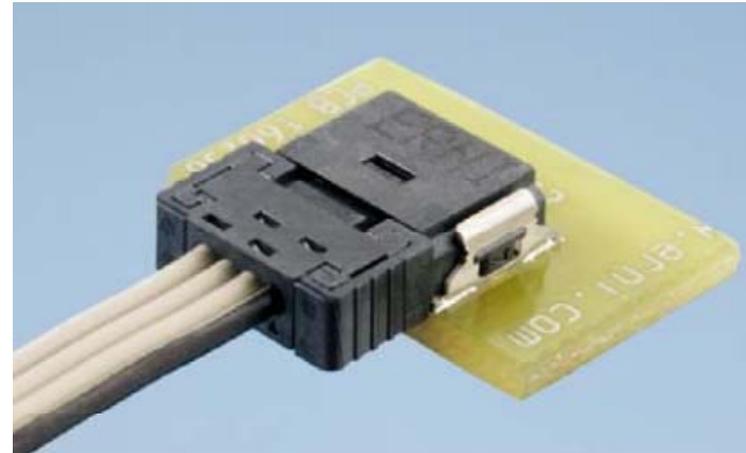


ST型的光纤头(ST fiber optic links)

1SP0635及1SP0335的附件的介绍（1）

1SP0635及1SP0335所采用的接插件的品牌为ERNI，这是一家著名的德国企业，产品广泛用于航空航天，火车，军工等领域。

主板上的DC/DC电源接口为4芯插座，客户需要购买对应的4芯电缆，这个电缆只有ERNI能提供，非通用型电缆。对1SP0635而言，另一头供电的板子也需要配置4芯的插座。对1SP0335而言，ISO5125与1SP0335也用该4芯电缆连接。



1SP0635及1SP0335的附件的介绍（2）

正向锁扣(红色外壳): 需用工具才能打开,
适用于强振动场合

摩擦锁扣(黑色外壳): 无需工具即可打开,
适用于普通振动场合

主板上的DC/DC电源接口为4芯插座, 客户需要购买对应的4芯电缆, 这个电缆只有ERNI能提供, 非通用型电缆。对1SP0635而言, 另一头供电的板子也需要配置4芯的插座。对1SP0335而言, ISO5125与1SP0335也用该4芯电缆连接。

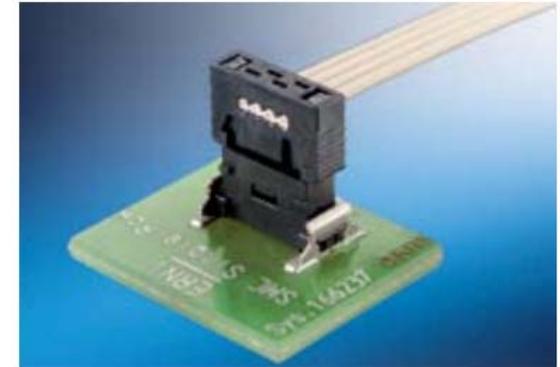


1SP0635及1SP0335的附件的介绍（3）

ERNI的接插接支持4种端接方式，
CONCEPT默认的方式是：弯公—
180° 电缆出口（即右下角图示）



弯公 - 90° 电缆出口的母连接器



直公 - 90° 电缆出口的母连接器



直公 - 180° 电缆出口的母连接器



弯公 - 180° 电缆出口的母连接器

1SP0635及1SP0335的附件的介绍（4）

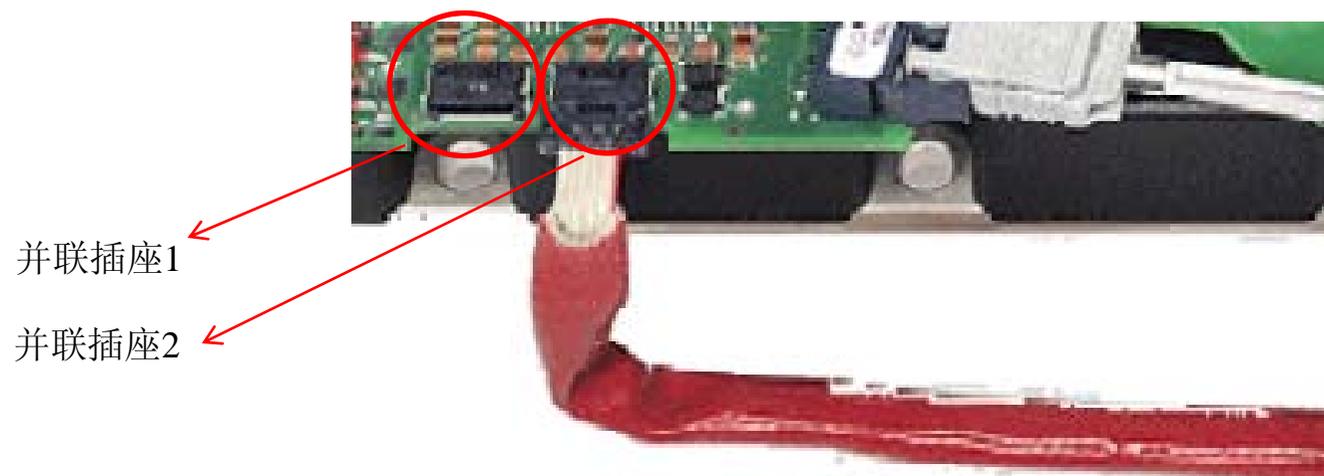
并联电缆接口为6芯插座，客户无需购买插座，只需要购买电缆及绝缘套管。

-ERNI的4芯及6芯电缆需要找ERNI购买，CONCEPT也可以提供，但是只能提供少量几种长度。4芯线常备货为0.45米，6芯线常备货为0.5米。

-ERNI的4芯插座需要找ERNI购买，CONCEPT也可以提供。

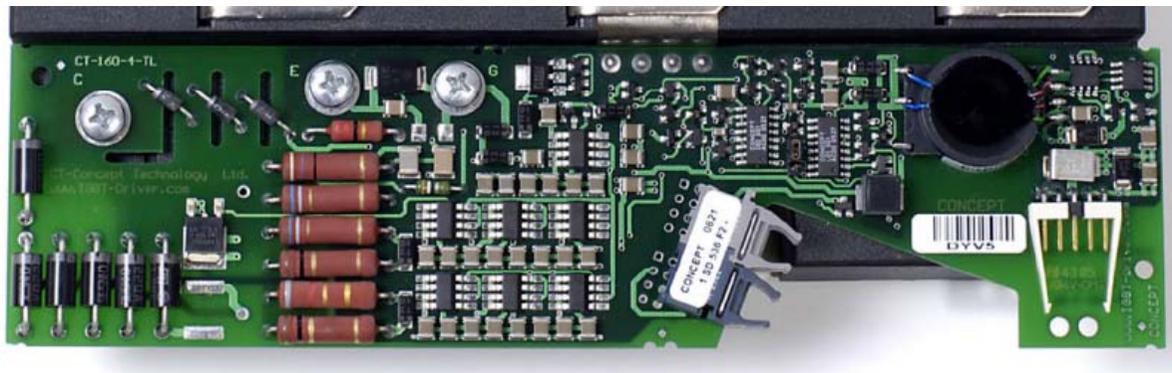
-绝缘套管在国内比较容易买到，参数为7kV绝缘，内径为10mm。

ERNI的线缆与插头的压接使用特殊的工装，必须由ERNI的工厂完成，他们在北京有工厂，可以做人民币业务。

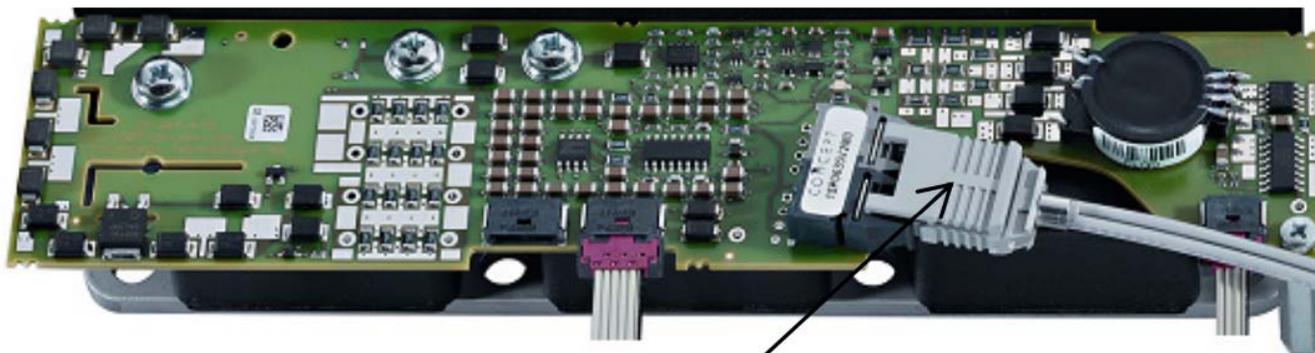


1SP0635与1SD536F2的对比

1SP0635与1SD536F2对应，1SP0635的主板可以直接替代1SD536F2，且功能更强大，价格更具竞争力。1SP0635支持直接并联，而1SD536F2不支持直接并联。



1SD536F2

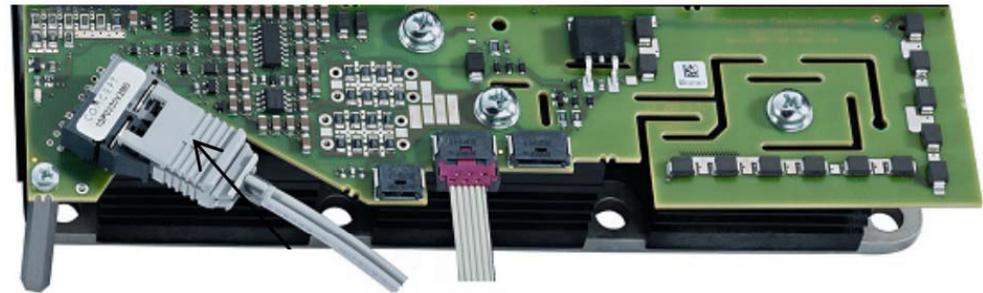


1SP0635

1SP0335与1SD210F2,1SD312F2的对比

140×190mm的模块有两种不同的封装，端子位置有区别，如下
1SD210F2及1SD312F2的图所示。

1SP0335



1SD0335可以直接替代1SD210F2，但不能替代1SD312F2。CONCPET正在开发能替代1SD312F2的驱动器。

1SD210F2

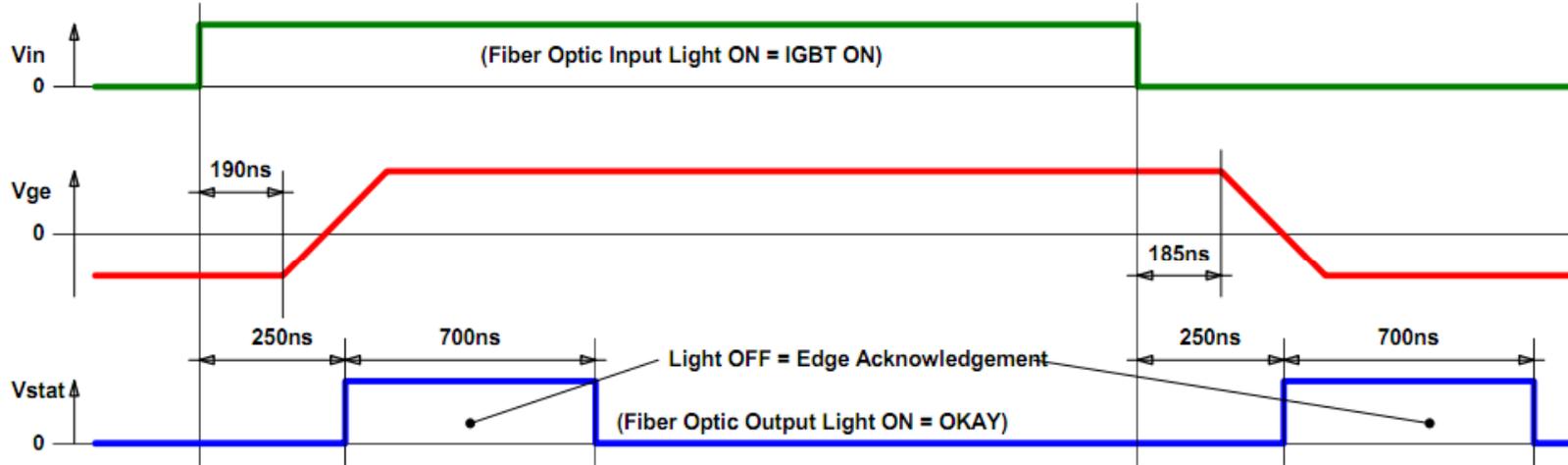


这三款驱动器都需要外置电源模块，
1SD210F2和1SD312F2配ISO3116.
1SP0335配ISO5125.

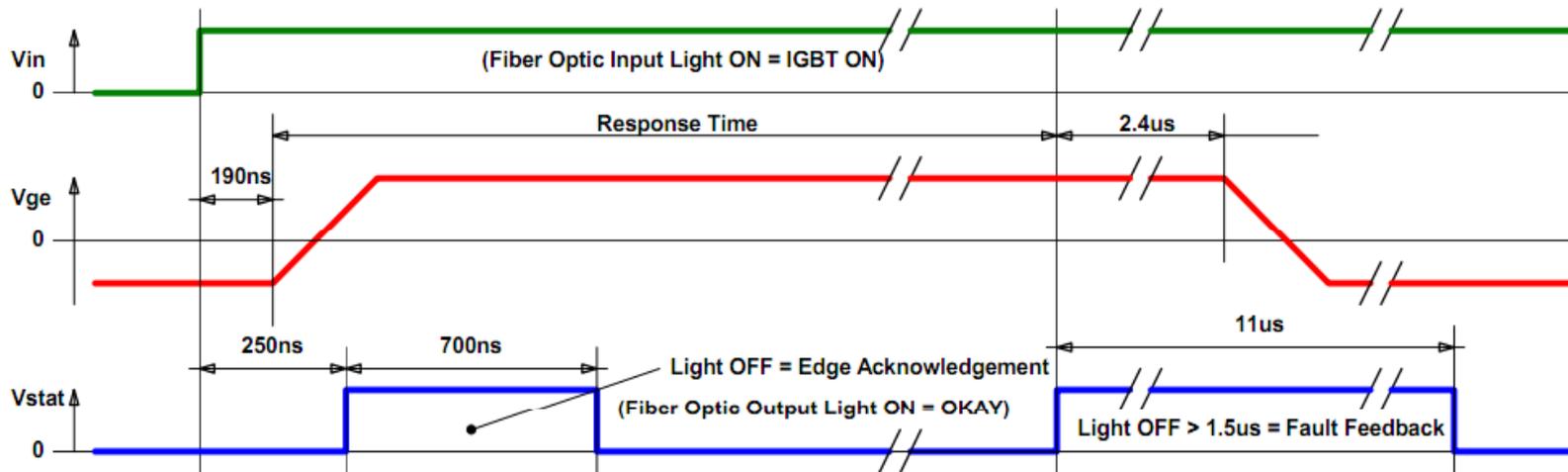
1SD312F2



光纤信号的时序逻辑



IGBT正常时的光纤逻辑



IGBT异常时的光纤逻辑

参考资料

需要更详细的资料，请参考1SP0635或1SP0335的应用指南。

请访问我们的网站：www.IGBT-Driver.com 进行下载，此外网站上还可以获取更多的资料。欢迎访问。