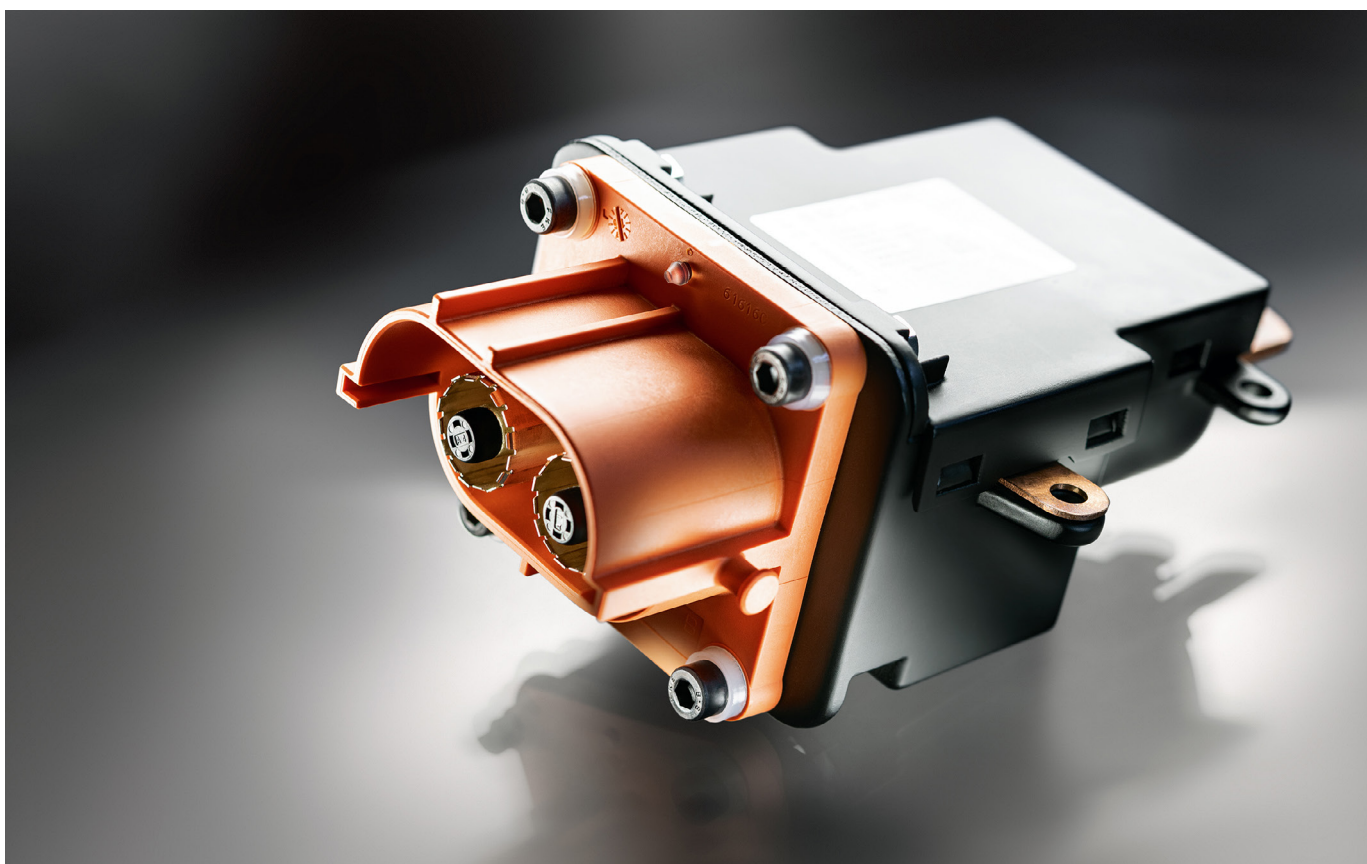


持续变化的强电磁干扰信号

毫无疑问，电动出行将塑造汽车业的未来。然而，追求卓越技术的汽车行业仍面临若干阻碍需要克服，其中包括电磁兼容性。迄今为止，电磁兼容性问题尚未引起业界关注。



SCHURTER FPAB：电动汽车行业——满足最高要求的滤波器

要求降低二氧化碳排放的社会压力和政治压力是推动电动汽车成功且快速得到推广的一个理想因素。电动汽车的数量和重要性总有一天会超过传统的内燃机汽车，这一点毋庸置疑。但是，电动汽车也并非完美无缺，仍不免存在必须得到解决的技术问题。如何获得动力电池的原材料，以及如何确保这些材料在不破坏生态的前提下得到降解，就是其中一例。同样值得一提的是，迄今为止，电动汽车的充电基础设施仍不充足(电动汽车充电白皮书^[1])。

电磁兼容性

电磁兼容是当前新闻报道中鲜少涉及的话题。但凡有电流流过，就会产生电磁场。在电动汽车中，电无处不在。特别值得一提的是传动系统的元件，它们会产生不必要的电磁辐射。电磁辐射对其他电子系统可能产生

不利影响——更不用说对车上人员，且这些不利影响可能会危及安全(包括车上和车下)，因此必须尽可能避免。

高强度磁场

由于电动汽车会产生超强电流，汽车厂商因而面临如何解决超强磁场的问题。在磁场中，直流电压介于400 VDC至1000 VDC的高压车载网络会与直流电压为12 VDC的网络交汇。在这种情况下，汽车中的电流最高可达500A。能对此产生干扰的通常是电机逆变器。但许多其他敏感系统也能传导干扰，只是对干扰反应较慢。监控、管理和保护电池组的电池管理系统就是其中一例。此外还有整个车载电子系统及所有电子辅助元件，这些系统肩负着保障我们生命安全的重任(如防抱死制动系统、车身电子稳定系统等)。高度集成且由时钟严格

控制的电子产品在电动汽车里比比皆是。

据诸如测量技术厂商、EMC服务提供商、测试实验室、材料开发商以及汽车供应商等致力于电磁兼容性的专业公司预计，随着汽车内电子模块数量和密度的增加，由此造成的对电磁场的干扰有望每两年增加一倍。

此外，还有一点必须注意，电动汽车总会载有成人、儿童，或者动物。电磁辐射对生物的潜在不利影响或许存在争议，但毫无疑问是存在的。想想这对带起搏器的成人会产生什么影响。

应该采取什么措施？

预防电磁干扰有许多方式和途径。例如，铺设电缆、安装屏蔽套等，但这些方法可能会非常复杂。我们在此想

说的，并不是罗列或说明针对不同应用的具体方法，而是建议缩小范围，仅使用外部电磁兼容滤波器。但是，滤波器能发挥什么作用呢？借助无源元件（扼流圈和电容器），滤波器可将不良干扰信号的强度减弱许多倍，从而遏制破坏作用。

汽车行业=最高要求

比如，相较于某些工业或医用滤波器，汽车行业对滤波器的要求十分严苛。车用滤波器必须特别强大，能够充分应对振动、冲击和震动；在寒冷的冬日早晨，还能应对车库内外巨大的气温差异。同时，车用滤波器还必须质量轻且小巧紧凑，尽可能减少对空间的占用，并最大程度地避免加重汽车的重量。

SCHURTER FPAB滤波器

SCHURTER最近推出的FPAB系列滤波器能完美满足上述需求，且与公司的其他产品一样，该系列滤波器也可完全定制。这种单级滤波器讲究稳健性、防尘性和防潮性。借助业内常用的泰科公司制造的密封性能良好的连接件，产品质量极轻，应用范围广

泛。而且，所有连接部位都通过螺丝拧紧，可应对最剧烈的振动。

IATF 16949: 经验丰富的合作伙伴

SCHURTER通过IATF16949认证，并为大量客户提供保险丝，这些保险丝已根据AEC-Q200(AEC-Q200白皮书^[2])完成测试，适于多种应用（电池管理、气候控制、柴油/汽油发动机的发动机相关电子产品等）。SCHURTER公司的保险丝在世界各地广泛应用，数量达数百万之巨，用于过流保护和过热保护(热保护^[3])。SCHURTER与国际汽车组织和汽车工业本身的密切交流，使SCHURTER成为了一个能力卓越的合作伙伴，可解决与汽车工程电子保护相关的所有问题(电动汽车^[4])。此外，SCHURTER还拥有电磁兼容(EMC)解决方案能力中心，该中心数十年来致力于为工业和医疗应用开发定制解决方案。

欢迎使用和测试我们的产品。我们也非常乐意为您现场展示我们在电磁兼容方面的能力。(EMC服务^[5])。

关于SCHURTER (硕特集团)

SCHURTER是国际领先的电气和电子元件创新者和制造商。该公司专注于安全电源和易于使用的设备。其广泛的产品组合包括电路保护，插头和连接器，EMC产品，开关，输入系统和电子制造服务领域的标准解决方案。SCHURTER的全球代表处网络确保了可靠的交付和专业的客户服务。如果标准产品不适合，公司会开发特定于客户的解决方案。

SCHURTER AG - 全球总部
Werkhofstrasse 8-12
6002 Lucerne
CH-Switzerland

SCHURTER (S) Pte Ltd - 亚洲总部
7500A Beach Road
#15-311/312, The Plaza
Singapore 199591

SCHURTER 中国
香港·北京·青岛·昆山·成都·东莞
香港 +852 2408 7798
华东/北 +86 512 5755 3968
华南/中/西 +86 769 8350 2535

info.cn@schurter.com

schurter.cn
schurter.com

参考文献/文档下载

[1]: <https://www.schurter.cn/data/download/3522344>

[2]: <https://www.schurter.cn/data/download/2356161>

[3]: <https://www.schurter.cn/thermal-protection>

[4]: <https://www.schurter.cn/automotive>

[5]: https://www.schurter.cn/emc_service