

概述

内置EMC滤波器

带有内置A级和B级(环境)EMC滤波器的各种变频器适用的条件:

■ A级

变频器带有内置A级EMC滤波器时,要求采用长度不超过10m(对

于FS A变频器)或25m(对于FS B或FS C变频器的)屏蔽电缆。这时

限制条件符合EN55011标准A级的要求。

■ B级

变频器带有内置B级EMC滤波器时,要求采用长度不超过5m的屏蔽电缆。这时,限制条件符合EN 55 011标准B级的要求。

变频器带有内置滤波器时,可以使用30mA的剩余电流断路器,但只适用于硬线安装。

不带内置滤波器的变频器在配置有选项“低泄漏电流的B级滤波器”时,其泄漏电流 $< 3.5\text{mA}$ (电动机的屏蔽电缆最大长度不得超过5m)。

附加的B级EMC滤波器

这是带有内置A级EMC滤波器的变频器可以选用的滤波器。

使用这种滤波器时,变频器符合EN 55011的B级辐射标准。

变频器带有附加B级EMC滤波器时,要求采用长度不超过25m的屏蔽电缆。这时,限制条件符合EN55011标准B级的要求。

低泄漏电流的B级滤波器

没有滤波器的变频器在带有这种B级滤波器时,符合EN 55 011, B级辐射标准的要求。其泄漏电流可降低到 $< 3.5\text{mA}$ 。

不带滤波器的变频器可以用于C1类安装环境(常规使用)的电力驱动系统(PDS)。

但必须满足以下的要求:

- 电动机屏蔽电缆的最大长度不超过5m。
- 变频器必须安装在金属的机壳中(例如金属的控制柜中)。
- 采用16 kHz的脉冲调制频率(仅指FS B和FS C变频器)。

对于C1类安装环境,一般情况下都建议您采用16 kHz的脉冲调制频率,使变频器处于超声运行,降低电动机运行的噪声。

进线电抗器

进线电抗器用于平滑电源电压中包含的尖峰脉冲,或者平滑桥式整流电路换相时产生的电压凹陷。

此外,进线电抗器可降低谐波对变频器和供电电源的影响。

如果变频器的额定功率与供电电网的短路功率之比小于1%,就必须采用进线电抗器,以便减少电流中的尖峰成分。

根据EN 61 000-3-2标准关于“低压电气及电子设备(其每相进线电流16A)发出的谐波电流限制值”的规定,功率120W至550W,电源电压为单相交流230V的设备可作为特殊情况考虑,允许用于非工业环境(第1类环境)的场合。

120W至370W的变频器必须安装产品样本中推荐的进线电抗器,或者必须得到当地电力主管部门允许变频器接入公共电网的批准。

在EN 61 000-3-2规范中,对工业设备中使用的负载功率超过1kW的装置目前还没有作出谐波限制值的规定。这就是说,输出功率0.75kW的变频器是符合EN 61 000-3-2标准的。