XBC-DR64H

产品名称	XBC-DR64H
公司名称	上海曦龙电气设备有限公司
价格	2985.00/块
规格参数	品牌:LS 型号:XBC-DR64H
公司地址	上海市金山区朱泾镇临源街750号1幢183B
联系电话	021-51648155 13918864473

产品详情

XBC-DR64H 变频器主要用于交流电动机转速调节，XBC-DR64H除了具有卓越的调速性能之外，XBC-DR64H变频器还有显著的节能作用，XBC-DR64H是企业技术改造和产品更新换代的理想调速装置。但是由于变频器的自身输出特性和电缆分布电容的耦合作用，限制了变频器的输出距离。

XBC-DR64H

【韩国LS PLC 变频器 代理

程先生 139 188 64473 qq:937926739】

XBC-DR64H

变频器的输出到电机的电缆长度受到很多因素的影响，这其中的原因主要有以下几点：

XBC-DR64H

1分布电容。所谓分布电容，就是指由非电容形态形成的一种分布参数。一般是指在印制板或其他形态的电路形式，在线与线之间、印制板的上下层之间形成的电容。而变频器输出距离受限的问题，和电缆的分布电容有密切关系，不只是电容器才有电容，实际上任何两个绝缘导体之间都存在电容。例如导线之间，导线与大地之间，都是被绝缘层和空气介质隔开的，所以都存在着电容。1为4芯和7芯电缆的等效分布电容结构。

通常情况下，这个电容值很小一般在15～30nf/100m左右，电缆长度较短时，它的实际影响可以忽略不计，如果电缆很长或传输信号频率很高时，就必须考虑分布电容的作用。在电缆远距离敷设系统中，电缆的电容会表现的较为明显，对控制回路产生一定的影响，甚至影响控制功能，特别是对于变频器控制普通低压电机的控制回路，故障较多表现为过流、起停失灵等现象，给生产和维护造成很大的安全隐患。XBC-DR64H由于输出线上的分布电容和分布电感的共振产生浪涌电压，将会叠加到输出电压上，晶体管、igbt的开关频率越高，电缆越长，产生的浪涌电压越高，高时，可产生直流电压的两倍的浪涌电压。这种情况下，很容易引起过压过流保护，甚至烧坏模块。

分布电容是一种分布参数，其数值不仅随电缆的生产厂商不同而存在差异，而且会因为电缆的敷设方式、工作状态和外界环境因素而不同，这需要在设计时综合考虑。

XBC-DR64H

2变频器本体输出问题

目前，几乎所有的变频器都采用pwmpulse widthmodulation脉宽调制技术，但是由于变频器中的功率开关器件工作在开关状态，器件的高速开关动作使得电压和电流在短时间内发生跳变，这使得电压、电流波形中含有大量的谐波成分，其中高次谐波会使变频器输出电流增大，造成电机绕组发热，产生振动和噪声，加速绝缘老化，还可能损坏电机；同时各种频率的谐波会向空间发射不同频率的无线电干扰，可能导致其它设备误动作。XBC-DR64H因此，希望把变频器安放在被控电机的附近。但是，由于生产现场空间的限制，变频器和电机之间往往要有一定距离。

3变频器的功率

变频器的功率大小直接决定变频器输出到被控电机的电缆长度，变频器未接输出电抗器功率越大其相应的输出电缆长度也相应越长。以上三方面都会直接影响变频器输出到电机的电缆长度，根据以上原因的分析下面具体对改善方法作进一步研究。

3 改善方案

XBC-DR64H

3.调整载波频率，减少谐波干扰

变频器的载波频率就是决定逆变器的功率开关器件如：igbt的开通与关断的次数的频率。

它主要影响以下几方面：

1载波频率对变频器自身的影响

功率模块igbt的功率损耗与载波频率有关，载波频率越大，变频器的损耗越大，输出功率越小，功率模块发热增加。如果环境温度高，逆变桥上下两个逆变管在交替导通过程中的死区将变小，严重时可导致桥臂短路而损坏变频器。

2载波频率对变频器输出二次电流的波形影响

当载波频率越高时，则电压波的占空比越大，电流高次谐波成份越小，即载波频率越高，电流波形的平滑性越好。这样谐波就小，干扰就小，反之就差；载波频率越高，变频器允许输出的电流越小；载波频率越高，布线电容的容抗越小因为xc=1/2πfc，由高频脉冲引起的漏电流越大。

3载波频率对电机的影响XBC-DR64H

当载波频率过低时，电机有效转矩减小，损耗加大，温度增高，同时输出电压的变化率dv/dt增大，对电动机绝缘影响较大；当载波频率过高时，电机的振动减小，运行噪音减小，电机发热也减少，但是谐波电流的频率增高，电机定子的集肤效应更严重，电机损耗增大，输出功率减小。

4载波频率对其它设备的影响

载波频率越高，高频电压通过静电感应，电磁感应，电磁辐射等对电子设备的干扰也越严重。

在实际使用中要综合以上各点，合理选择变频器的载波频率。一般电动机功率越大，载率选得越小。

3.2 输出端加共模扼流圈

共模扼流圈也叫共模电感，是在一个闭合磁环上对称绕制方向相反、匝数相同的线圈。共模电感实质上是一个双向滤波器：一方面要滤除信号线上共模电磁干扰，另一方面又要抑制本身不向外发出电磁干扰，避免影响同一电磁环境下其他电子设备的正常工作。

共模扼流圈可以传输差模信号，直流和频率很低的差模信号都可以通过，而对于高频共模噪声则呈现很大的阻抗，所以它可以用来抑制共模电流干扰。

3.3加装输入、输出电抗器

在变频器的输入侧可加以下选件：

1进线电抗器，输入电抗器可以抑制谐波电流，提高功率因数以及削弱输入电路中的浪涌电压、电流对变频器的冲击，削弱电源电压不平衡的影响，一般情况下，都必须加进线电抗器。

2输入emc 无线电干扰滤波器，emc 滤波器的作用是为了减少和抑制变频器所产生的电磁干扰。

在变频器的输出侧可加以下选件：

1输出电抗器，当变频器输出到电机的电缆长度大于产品规定值时，应加输出电抗器来补偿电机长电缆运行时的耦合电容的充放电影响，避免变频器过流。输出电抗器有两种类型，一种输出电抗器是铁芯式电抗器，当变频器的载波频率小于3khz时采用。另一种输出电抗器是铁氧体式，当变频器的载波频率小于6 khz时采用。

XBC-DR64H

2输出dv/dt电抗器，输出dv/dt电抗器是为了限制变频器输出电压的上升率，削减输出谐波分量，防止过压保护电缆，减小电机噪声，来确保电机的绝缘正常。

3正弦波滤波器，随着变频器输出距离的问题的不断研究，各厂商推出了用于变频器的输出滤波器。正弦波滤波器是用在变频器输出端，它可以改善变频器输出波形，使变频器的输出电压和电流近似于正弦波，减少电机谐波畴变系数和电机绝缘压力。与输出电抗器、dv/dt滤波器相比较，正弦波滤波器末端有一级电容滤波电路，使变频器输出波形接近正弦波。