

通风机用隔爆兼本质安全型双电源双变频调速器

技术规格书

一、设备名称：通风机用隔爆兼本质安全型双电源双变频调速器

二、设备型号：BPJ-250/1140SF

三、主要技术特征、参数和功能：

功能描述：控制煤矿井下使用的对旋风机，在双电源供电系统下自动切倒，实现不间断供风，开关具有“3.0%闭锁”功能。

1. 主要技术参数

额定输入电压：1140VAC (-15%~+10%)。

输出电压：0~1140V。

单侧额定输出功率：2×250kW。

输出频率：0~50Hz。

功率因数：>0.95。

整机效率：>96%。

过载能力：150% 1分钟。

工作方式：长时工作制。

控制方式：增强型 DTC 直接转矩控制，标量。

运行方式：二象限。

转矩提升：自动转矩提升功能，能保证 100%的额定转矩。

启动转矩：150%~200%。

加减速曲线：直线、S 曲线模式。

加减速时间：启动加速时间和停车减速时间 0~600s 可以任意调节。



通讯功能：RS485 通讯接口 MODBUS RTU 协议，RJ455 通讯接口，MODBUS TCP 协议。

保护功能：变频器过流、变频器过载、电机过载、变频器过压、变频器欠压、变频器过热、输出缺相、通讯故障、电流检测故障、电机调谐故障、漏电闭锁、瞬间断电保护等。

显示界面：可实时显示运行数据和故障内容，并可查看历史故障记录。

故障报警：具有故障报警、记忆及自诊功能；能保留最近至少 10 次故障的功能号码和最后一次故障的参数，并可以将数据通过通讯口上传进入集控系统予以监测。

冷却方式：热管风冷。

外形尺寸：≤长 2230mm*宽 1250mm*高 1120mm。

2、技术要求

2.1 变频调速器为左右对称的长方体结构，左右侧两个隔爆主腔内各有一套独立的变频器（主、备机配置相同）。都由进线腔、出线腔、主腔以及散热装置等组成。变频器主腔采用快开门结构，设有可靠的机电联锁。主电路进出线采用压盘式喇叭口引入装置。控制回路采用螺纹压紧式喇叭口。两侧前门都设有彩色显示屏窗口，以及启、停、复位按钮，菜单整定按键。变频器所有参数设定和操作均可在壳体外部完成，不需要打开壳体。

2.2 通风机用隔爆兼本质安全型双电源双变频调速器控制对旋式风机，实现主、备机自动切换，当一侧变频器因断电或故障可切换到



另一侧，保证通风。

2.3 显示界面：采用嵌入式工控机，7 吋彩色液晶中文显示界面。具有电机电流、电压、频率、绝缘电阻、工作状态、故障报警、故障记录及查询等信息的显示功能。变频器所有参数均在壳体外部设置，不需要打开箱体门盖，且在参数设置时显示界设置项必须自带有中文注释，方便现场使用人员操作，简化和方便现场使用人员操作。

2.4 变频器的控制技术、主要元件均采用国际知名进口品牌产品：采用 ABB 公司的 ACS880 主控板，IGBT 模块采用 Infineon、ABB 等产品，霍尔传感器采用 LEM 公司产品。

2.5 采用 ACS880 的增强型 DTC 直接转矩控制，控制功能齐全，速度控制精度高，低频输出转矩大，可输出 2 倍以上额定转矩，过载能力大，满足重载起动需求。

2.6 采用 7 吋彩色显示屏+16 为本安矩阵键盘操作。

2.7 具有 RS485 通讯接口，支持 MODBUS 通信协议，便于接入煤矿自动化系统。

2.8 具有多段速控制功能。

2.9 主控板上配置可插拔式存储卡（高性能变频专用存储器，非 U 盘）：可插拔式存储卡可以在变频器之间实现互换。当变频器故障时，将存储器插入至备用变频器上即可直接投入运行，无需再进行电机识别和参数设置等步骤。现场更换方便快捷，大大减少了停机时间。

2.10 内置输入电抗器减小谐波对电网的影响；变频器输出侧配置输出电抗器，提高输出电能的质量，延长电缆输出距离。



2.11 变频器的起动、停止时间(0-10min)任意可调,具备S型加减速时间,实现无级调速,加、减速过程平滑,电流冲击小,将设备起停时产生的冲击减少至最小。

2.12 变频调速器可适配频率信号的瓦斯传感器,现场瓦斯浓度超标时,自动进入排放瓦斯状态,实现对瓦斯浓度最大效率的排放。现场瓦斯浓度不超标时,自动调节风量,实现节能通风。

2.13 控制回路全部采用可插拔式小型继电器,继电器带指示灯和测试杆,方便故障判断和更换,选用魏德米勒品牌产品。

3. 产品实行三包,质保期以合同约定为准。在质量保证期内,对于非买方原因造成的故障,供应商负责免费提供维修服务。

四、其它要求:

1. 使用环境条件

1.1 周围环境温度 $-5^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 。

1.2 海拔不超过 2000m。

1.3 周围空气相对湿度不大于 95% (+25 $^{\circ}\text{C}$ 时)。

1.4 在有瓦斯、煤尘爆炸性气体混合物的环境中。

1.5 在无破坏绝缘的气体或蒸汽的环境中。

1.6 与水平面的安装倾斜度不超过 15° 。

1.7 能防止滴水的地方。

1.8 污染等级为 3 级。

2. 设计制造标准和设备检验标准

2.1 产品符合 GB/T 3836《爆炸性气体环境用电气设备》、MT111-2011《煤矿防爆型低压交流真空电磁启动器》、《煤矿安全规程》、《矿井机电设备完好标准》要求。



2.2 产品的其他性能要求必须符合相应的国家和行业标准。

2.3 本技术规格书未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应保证提供符合本技术规格书和工业标准的优质产品。

五、供货范围：

序号	名称	规格/型号	数量	备注
1	通风机用隔爆兼本质安全型双电源双变频调速器	BPJ-250/1140SF	2	

备注：提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版的煤安标志，产品合格证、防爆合格证、CCC证书、使用说明书、出厂检验报告、外形图、备件清单，供货时一并提供。

中煤河南新能开发有限公司

2024年3月

