

CONTENT

■ 目 录

BJB

概述

特点

主要功能

型号说明

 1

工作条件

技术数据

 2

保护特性与设定范围

 3

键盘操作和显示

 5

外形结构信安装尺寸

接线图

 8

 10

1.概述

BJB-G系列微机监控电机保护器适用于AC380V、AC660V低压系统，作为低压异步电动机和增安型电动机的保护、监测和控制的新一代智能化综合装置。除了先进的电动机保护、监控功能，还提供了设备运行和跳闸的记录以及额定参数等重要信息，并且采用现场总线方式结构，为现代化的设备管理带来很大的便利。

符合标准：GB3836.3-2000、GB14048.4-2003、IEC255

2.特点

- 交流采样，测量A、B、C三相电流及控制回路电压
- 现场显示电动机运行状态，保存三次电动机故障跳闸记录
- 一路保护输出，一路可编程继电器输出，一路4~20mA模拟量电流输出
- 高清晰度宽温液晶显示，并具有背景光，跟随电动机运行状态和用户要求实时显示
- 三相电流不平衡、断相、欠流、过压、欠压、自启动等功能用户可取可舍
- 当电动机过流时过流灯（设置灯）闪烁告警，过流倍数越大，闪烁越快
- 故障定位明确，显示故障时的电压值或电流值，断相显示哪一相，电流不平衡显示大小两相
- 采用RS485通信总线，可广泛用于各种监控系统作为带有电机保护及控制的智能化监控单元

3.主要功能

■ 保护功能：

过流、欠流、堵转、断相、三相电流不平衡、过压、欠压、短路、漏电（选配）等故障保护

■ 测量功能：

三相电流、控制回路电压、漏电电流的测量和显示

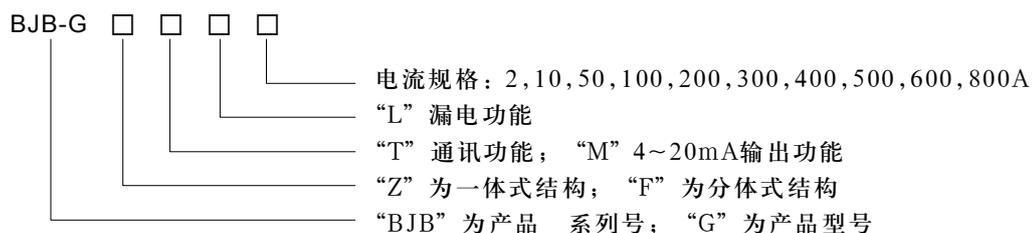
■ 通用功能：

三相异步电动机保护、单相异步电动机保护、线路保护，三种保护装置通用

■ 通信功能：

通过本保护器的RS485接口与上层系统通信。总线接口支持参数设置、控制及监测等功能。通信协议遵循Modbus-RTU标准。一般采用RS485总线接口进行物理连接，通常上位机或PLC设备作为主站，本保护器作为子站。

4.型号说明



5 工作条件

- 三相穿孔适应回路：AC380V、AC660V
- 工作电源电压：AC220V、AC380
- 环境温度：-10℃~+55℃，相对湿度：≤90%
- 海拔高度不超过2500米
- 大气条件：没有会引起爆炸危险的介质，也没有会腐蚀金属和破坏绝缘性能及导电尘埃
- 安装在无强烈冲击振动和雨雪侵袭的地方
- 安装在无强磁干扰的地方，避免与软启动器和变频器一起安装，尽量拉长安装距离

6 技术数据

6.1 输入输出

- 继电器输出
 - 跳闸继电器J1 1常开常闭转换接点
 - 可编程继电器J2 1常开接点（如：报警吸合等）
 - 输出容量 250VAC 5A
24VDC 5A
- 辅助电源
 - 交流电源电压 AC220V、AC380V ±15%
 - 频率 50HZ ±2%
 - 功耗 正常工作时 ≤3W
保护启动时 ≤5W
- 串行接口
 - 连接 通信端子
 - 规约 Modbus-RTU
 - 网络连接 Rs485总线，屏蔽双绞线
- 模拟量输出
 - 通道 1
 - 范围 4mA ~ 20mA
 - 精度 0.1mA

6.2 电气试验

- 绝缘电阻
 - 标准 IEC255-5 100MΩ/500V
- 绝缘试验
 - 标准 IEC255-5
 - 介质强度试验 2KV (r.m.s.)，50HZ, 1min
 - 冲击电压实验 5KV (峰)；1.2/50 u S; 0.5J;
5正, 5负, 间隔时间5s
- EMC 抗干扰
 - 标准 IEC255-22
 - 共模干扰 2.5KV (峰)，1MHZ, 400次/s
持续时间2s
 - 差模干扰 1.0KV (峰)，100KHZ; 50次/s
持续时间2s
 - 辐射电磁场干扰 频率：27MHZ~1000MHZ; 场强；10V/m
 - 静电放电干扰 8KV
 - 快速瞬变干扰 2KV; 5KHZ; 双极性; 持续时间 1min

7. 保护特性与设定范围

7.1. 启动保护

在启动时间内，只对断相、过压、欠压、短路及三相电流不平衡进行保护。

启动延时时间
设定范围 2 ~ 255秒
出厂设置值 5秒

7.2. 三相电流不平衡（断相）保护

根据最小相电流和最大相电流的比值判断是否越限来判断是否需要保护动作。当任何两相间的电流值大于跳闸值并持续一定时间（即跳闸时间），如果在跳闸时间内仍未恢复，保护器执行跳闸命令，同时操作面板上显示三相电流不平衡跳闸信息。

当A、B、C三相电流断开一相并持续一定时间（即跳闸时间），如果在跳闸时间内仍未恢复，保护器执行跳闸命令，同时操作面板上显示断相跳闸信息。

■ 功能（开启/关闭）

开关设定 0=关闭 其他值=开启

不平衡计算方法 = $\frac{\text{最大相} - \text{最小相}}{\text{最大相}} \times 100\%$

■ 跳闸值

设定范围 20 ~ 80
出厂设置 60（大小两相不平衡百分比为60%）
跳闸时间 ≤ 2.0 秒

7.3. 堵转保护

在电动机启动完成后，根据最大线电流和额定电流的比值判断是否越限来判断是否需要保护动作。当电流值大于跳闸值并持续一定时间（即跳闸时间），如果在跳闸时间内仍未恢复，保护器执行跳闸命令，同时操作面板上显示堵转跳闸信息。

■ 跳闸值

设定范围 3 ~ 8（额定电流3 ~ 8倍）
出厂设置值 5
跳闸时间 ≤ 1.0 秒

7.4. 过流保护

对电动机电流值的跟踪计算来保护电动机免于因过流而缩短寿命或损坏。电动机电流值直接显示在面板上。过流保护动作时间为反时限保护，动作时间可根据用户需要自行设定。下表为过流序号对应的过流倍数与保护器动作时间特性。

设定范围 1 ~ 5（过流序号）
出厂设置值 3

跳闸延时时间(秒) 过流序号	IA/IN							
	≥ 1.2	≥ 1.3	≥ 1.4	≥ 1.5	≥ 2.0	≥ 3.0	≥ 3.5	
1	64	41	29	22	9	4	3	
2	127	81	58	45	19	7	5	
3	191	122	88	67	28	11	8	
4	254	162	117	90	37	14	10	
5	318	203	146	112	47	18	13	

注：表中IN为整定电流值，IA为工作电流值，动作时间单位为秒。

7.5. 欠流保护

根据最小线电流和额定电流的比值判断是否越限来判断是否需要保护动作。当电流值小于跳闸值并持续一定时间（即跳闸时间），如果在跳闸时间内仍未恢复，保护器执行跳闸命令，同时操作面板上显示欠流跳闸信息。

功能（开启/关闭）

开关设定 0=关闭 其他值=开启

跳闸值

设定范围 30%、40%、50%（三种）

出厂设置值 40%

跳闸时间 ≤ 10 秒

7.6. 过压保护（控制回路电压）

根据电压和额定工作电压的比值判断是否越限来判断是否需要保护动作。当电压值大于跳闸值并持续一定时间（即跳闸时间），如果在跳闸时间内仍未恢复，保护器执行跳闸命令，同时操作面板上显示过压跳闸信息。

功能（开启/关闭）

开关设定 0=关闭 其他值=开启

跳闸值

设定范围 220 ~ 286（过压值）

出厂设置值 264

跳闸时间 ≤ 30 秒

7.7. 欠压保护（控制回路电压）

根据最电压和额定工作电压的比值判断是否越限来判断是否需要保护动作。当电压值小于跳闸值并持续一定时间（即跳闸时间），如果在跳闸时间内仍未恢复，保护器执行跳闸命令，同时操作面板上显示欠压跳闸信息。

功能（开启/关闭）

开关设定 0=关闭 其他值=开启

跳闸值

设定范围 220 ~ 155（欠压值）

出厂设置值 176

跳闸时间 ≤ 30 秒

7.8. 短路保护

根据最大线电流和额定电流的比值判断是否越限来判断是否需要保护动作。当电流值大于额定电流值的8倍并持续一定时间（即跳闸时间），如果在跳闸时间内仍未恢复，保护器执行跳闸命令，同时操作面板上显示短路跳闸信息。

跳闸时间 ≤ 0.2 秒

7.9. 自启动功能(订货时注明)

开启此功能的保护器，需用户设置自启动时间，此时电动机不能通讯启动。

8. 键盘操作和显示

8.1. 面板说明及按键功能



U 2 1 LCD第一位U 为功能代码字符，后三位参数 2 1 3 为第一位 U 代码功能的参数值。

设置 键：选择设置类别，确认设定数据。

▲ 键：按此键一次，设置参数加1。

▼ 键：按此键一次，设置参数减1。

复位 键：保护动作后，按此键保护器复位。设置过程中按此键更新已确认的设定数据，返回到等待电机启动状态。

▲ ▼ 键：设置时同时按下**▲**键和**▼**键数据快进，再一次同时按下停止快进。

8.2. 运行操作

保护器接入工作电源后，LCD显示额定电流；电动机启动后LCD显示启动时间倒计时，启动状态过后，进入运行状态，LCD循环显示三相电流，如：**A 1 E B 1 B 3 C 1 B**四位显示电流相代码，后三位显示电流值；此时按**▼**键，显示电压 **U 2 2**值，若按**设置**键固定显示某相电流值，在此前提下，再按**复位**键，则恢复正常电流三相循环显示。

8.3. 参数设置

操作方法与步骤

不启动电动机，按**设置**键，设置灯●亮，显示数据闪烁，表示进入用户设置状态。显示 **A 0 0 0** 参数代码为A，表示进入设置序号1。按**▲**键或**▼**键或键**▲ ▼**，使设置参数值满足用户要求，按**设置**键确认。以此则可逐项一一进行设置。操作步骤、设置参数及选择范围、出厂设置值（供参考）如下表。

设置序号	面板显示功能 设置代码	设置参数			确认方式与标志
		参数名称	设置范围选项	出厂设置值	
1 (注2)	A	整定电流值	1	0.5~2	按  键跳到序号2
			5.0	2~10	
			25	10~50	
			50	30~100	
			100	80~200	
			150	120~300	
			200	160~400	
2	S 03	过流序号	1, 2, 3, 4, 5	3	按  键跳到序号3
3	K 05	启动延时时间 (秒)	2~255	5	按  键跳到序号4
4	E 05	堵转倍数	3~8	5	按  键跳到序号5
5 (注3)	H 000	J2为通信启动	001	000	按  键跳到序号6
		J2为故障吸合	000		
6 (注4)	L	漏电	0~9	6	按  键跳到序号7
7	V 2B4	过压门限	0, 220~286	264	按  键跳到序号8
8	N 176	欠压门限	0, 155~220	176	按  键跳到序号9
9	D 001	通讯地址号	1~255	1	按  键跳到序号10
	O 00A	电流输出	A、b、C	A	
10	P B0	三相电流不平衡百分比	0,60	60	按  键跳到序号11
11	R 40	欠流百分比	0,30,40,50,	40	按  键跳到序号12
12	F 000	变比电流互感器电流比	300,400,500, 600,800	X00	按  键跳到序号1

■ 注：

- 1、表中所列序号，如所用保护器无此功能，设置时自动跳过这一步。
- 2、整定电流值：用户必须设置项。可以设定为电动机铭牌额定电流值，也可以设定为电动机在正常负荷运行时的实际电流值。
- 3、当序号5 H 000 设置为000时，故障跳闸时J1和J2同步动作，J1断开电动机电源，J2作为可编程继电器输出供用户选用；当H设置为001时，带通信的为通信启动。出厂设置值000或按用户要求而设置。
- 4、

漏电电流序号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
≥漏电电流值 [mA]	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50

8.4. 校验与退出

当最后序号项设置好后，按[设置]键循环跳到序号1。这时，依次按[设置]键可逐项进行校验与修正。如果检验无误，按[复位]键可立即进入工作状态，等待电动机启动。在设置过程中，任何时刻按[复位]键可立即退出设置，进入工作状态。

8.5. 运行操作与故障指示

设置完毕或保护器再次接入工作电源后，无自启动功能时，显示整定电流值A，按[设置]键显示电压U，再按[设置]键返回；有自启动功能时显示自启动时间倒计时。自启动时间过后进入电动机启动状态，电机启动且显示启动时间倒计时。启动时间过后进入运行状态。

在运行过程中，循环显示A、B、C相电流值，每项显示停留时间为2秒。循环显示中，按任何键一次则锁定显示该项值，再按任何键一次则显示工作电压值，再按任何键一次则返回循环显示。当电动机出现过流时，过流指示灯(设置●灯)闪烁，且过流倍数越大，闪烁得越快，直至跳闸。如电流恢复正常，闪烁自动消失。

当检测到故障且到跳闸动作时间时，发出跳闸信号，故障灯●亮，显示故障代码（见下表）

故障状态	过压	欠压	过流	欠流	堵转	短路	断相	三相电流不平衡
显示代码	U XXX	n XXX	R [b、C] XXX	r XXX	E XXX	o XXX	c [A、b]	P L S

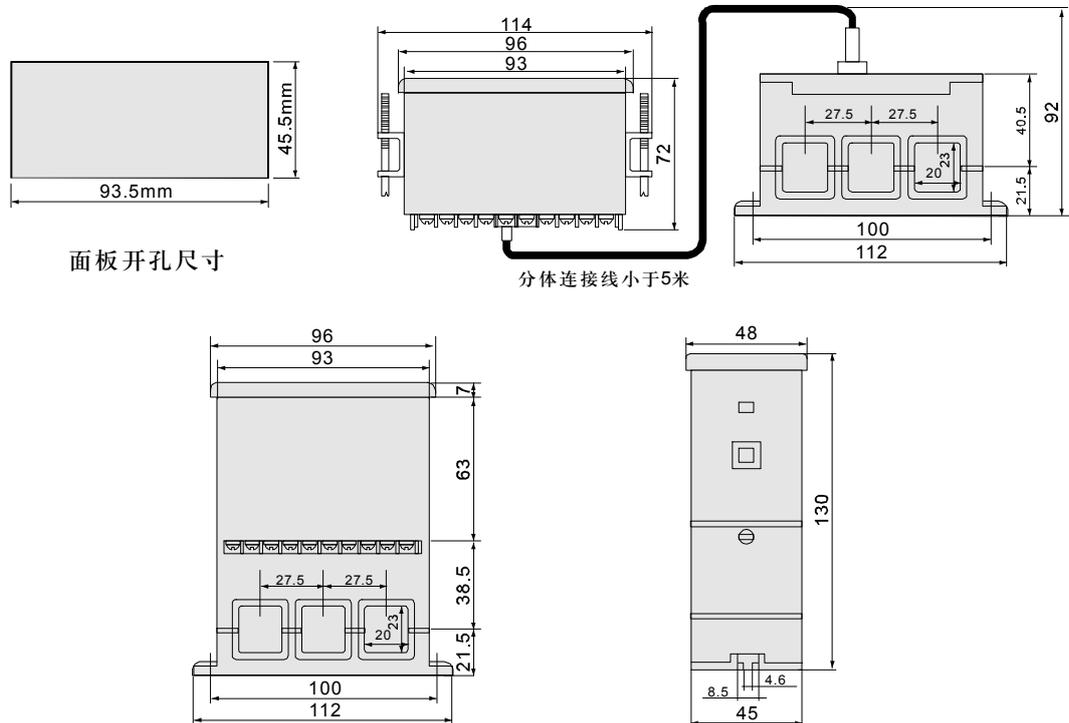
■ 注：

1. 过压、欠压故障显示代码中的 XXX 为过压、欠压值。
2. 过流、欠流、堵转、短路故障显示代码中 XXX 的为故障时的电流值，且只显示三相电流中最大的一相。最大显示 999。
3. 断相故障显示代码后的 c [A、b] 指明是哪一相。
4. 三相电流不平衡故障显示代码后指明是哪两相。L 是大电流相，S 是小电流相。如 A、b 两相不平衡且 A 相电流大，显示 P A b。

当电动机关机而保护器不掉电时，保护器自动返回到起始状态显示整定电流值等待电动机启动。

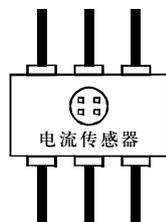


9. 外形结构及安装尺寸



10. 接线图

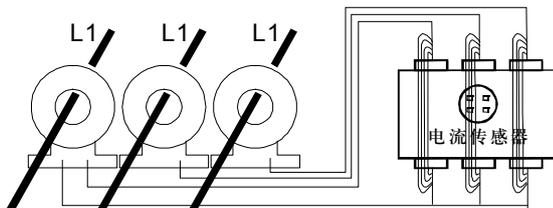
10.1. 接线规则



电流范围(规格)

0.5~2A、2~10A、10~50A、30~100A

80~200A电流规格一次穿过保护器



电流范围(规格)

120~300A、160~400A、200~500A、

240~600A、300~800A电流规格一次

穿过变比为5A的电流互感器，互感器

出线端进入保护器绕5匝

10.2. 典型接线图

