

LB600GLD普通型快速门控制柜

用户手册

VER 1.0

宁波乐邦电气有限公司为客户提供全方位的技术支持，客户可与就近的宁波乐邦电气有限公司办事处或客户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

目 录

1 控制柜型号及尺寸说明.....	2
1.1 型号说明及标准规格	2
1.1.1 型号说明	2
1.1.2 控制柜标准规格.....	2
1.2 控制柜尺寸及部件说明	2
2 控制柜的接线	3
2.1 基本运行配线连接	3
2.2 主回路端子的连接	4
2.3 扩展接口板端子的连接	4
2.3.1 输入端子	4
2.3.2 输出端子	5
3 面板操作及参数说明	5
3.1 调试器操作说明	5
3.2 参数说明	7
3.3 调试说明	10
3.3.1 行程开关模式.....	10
3.3.2 编码器模式	10
4 故障代码及说明	11

1 控制柜型号及尺寸说明

1.1 型号说明及标准规格

1.1.1 型号说明

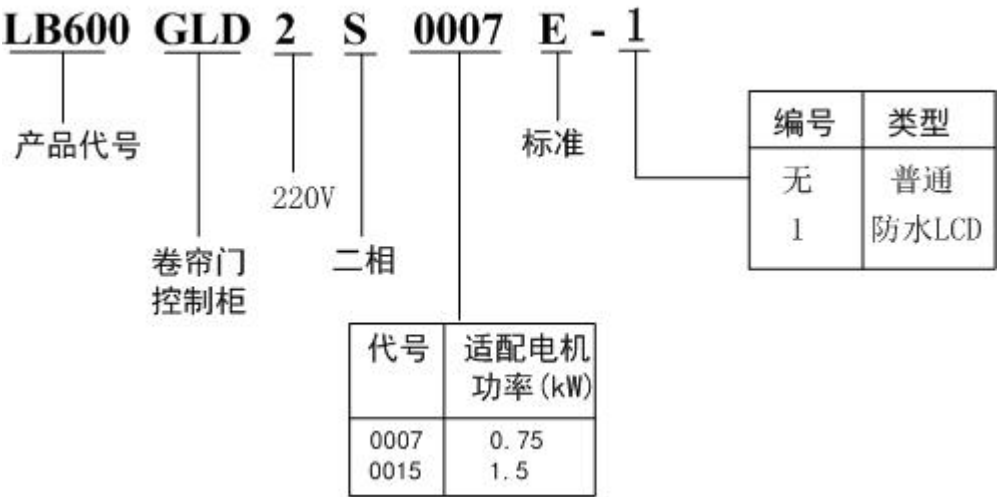


图1—1 控制柜的型号

1.1.2 控制柜标准规格

型号		LB60GLD-2S0007E	LB60GLD-2S0015E
项目			
适配电机功率 (kW)		0.75	1.5
电 源	额定电压、频率	二相，220V，50Hz/60Hz	
	容许变动值	电压：±20%，电压失衡率<3%；频率：±5%	
	输入电流 (A)	7.6	8.8
输 出	额定容量(KVA)	1.9	2.7
	额定电流 (A)	4.5	6.5
	最大电压 (V)	对应输入电压	
	输出频率 (Hz)	0.00~400.00	

1.2 控制柜尺寸

控制柜尺寸如图 1—2 所示：

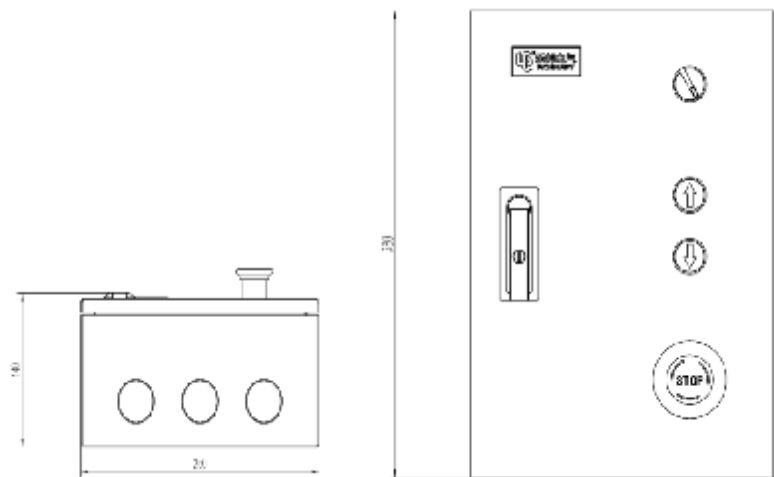
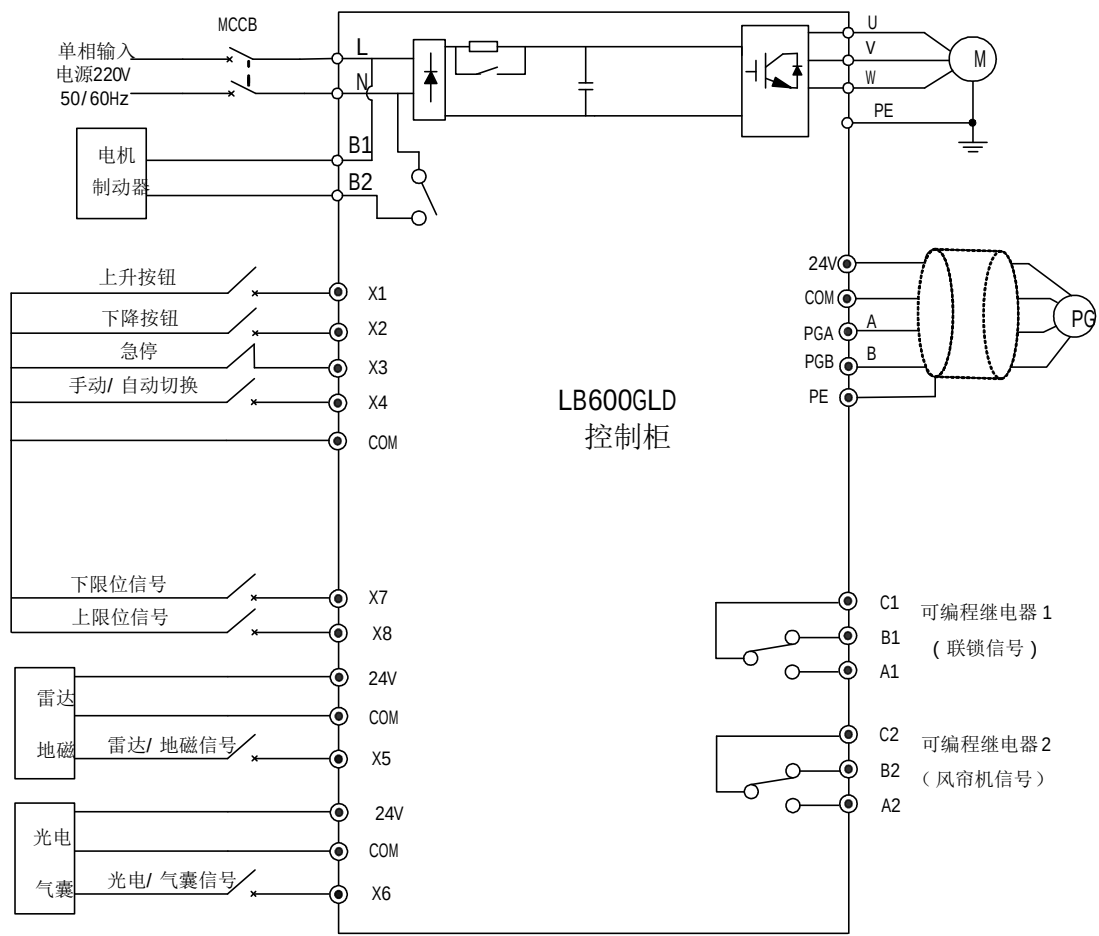


图 1-2 LB600GLD 控制柜尺寸图

2 控制柜的接线

2.1 基本运行配线连接

LB60GLD 控制柜基本配线图如图 2-1 所示：



注意:输入端子默认为常开输入,接线时如有常闭输入开关,请通过参数 F-20,把相应的端子设成常闭;上升急停默认为常闭输入。按钮和下降按钮只能为常开输入。

2.2 主回路端子的连接

L	N	PE	B1	B2	U	V	W	PE
---	---	----	----	----	---	---	---	----

表 2-1 控制柜主电路端子名称及功能描述

端子名称	功能说明
L、N	单相交流电源输入端子 220V, 50/60Hz
PE	保护接地端子
B1、B2	电机抱闸控制端子
U、V、W	控制柜三相交流输出端子

2.3 扩展接口板端子的连接

2.3.1 输入端子

X1	X2	X3	X4	COM	X5	X6	COM	+24V	+24V	PGA	PGB	COM	X7	X8	24V
----	----	----	----	-----	----	----	-----	------	------	-----	-----	-----	----	----	-----

表2-2 输入控制端子端子功能说明

类别	端子标号	端子功能说明	规格
接点输入	X1	上升按钮	光耦隔离输入: 24V _{DC} /5mA 端子的最高输入频率: 10Hz。 X1,X2端子的最高输入频率: 20kHz
	X2	下降按钮	
	PGA	编码器A信号	
	PGB	编码器B信号	
	X3	急停: 默认为常闭输入	光耦隔离输入: 24V _{DC} /5mA 端子的最高输入频率: 10Hz。
	X4	手动/自动切换: 选择常开输入时, 端子闭合表示自动	
	X5	雷达/地磁信号: 当X4选择为自动模式时, 控制柜接收到此信号后自动上升开门; 手动模式时不响应此信号, 必须要按上升按钮开门	

类别	端子标号	端子功能说明	规格
	X6	光电/气囊信号：此信号为保护信号，当在下降过程中时，有此信号输入，则立即重新上升。下降到下限位后不再响应此信号	
	X7	下限位信号	
	X8	上限位信号	
	+24V	内部供电电源	最大输出电流：1A
电源	24V	外部供电电源	最大输出电流：2A
	COM	公共端子和电源负端	COM与内部GND隔离

端子接线注意事项：

请使用多芯屏蔽电缆或绞合线连接控制端子。使用屏蔽电缆时，电缆屏蔽层的近端（靠控制柜的一端）应连接到控制柜的接地端子PE。布线时控制电缆应充分远离主电路和强电路（包括电源线、电机线、继电器、接触器连接线等）20cm以上，并避免并行放置，建议采用垂直布线，以防止由于干扰造成控制柜误动作。

2.3.2 输出端子

A2	C2	B2	A1	C1	B1
----	----	----	----	----	----

表2-3 CN5 端子功能说明

类别	端子标号	端子功能说明	规格
输出端子	A2、C2、B2	可编程继电器2，可以通过参数设置成故障报警、联锁信号、风帘机信号等	C1/C2—B1/B2：常闭 C1/C2—A1/A2：常开 触点容量： NO：250V _{AC} /5A NC：250V _{AC} /3A；30V _{DC} /3A
	A1、C1、B1	可编程继电器1，可以通过参数设置成故障报警、联锁信号、风帘机信号等	

3 面板操作及参数说明

3.1 调试器操作说明

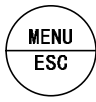
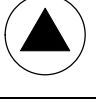
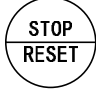
LB60GLD控制柜的调试器，主要由LED数码管、LED指示灯和按键三个部分组成，其外形及各功能区如图3—1所示。



图3—1 调试器（键盘）示意图

调试器各序号功能说明请参见表3—1

表3—1 调试器功能说明

按键	名称	功 能
	编程键	一级菜单进入或退出，快捷参数删除
	确定键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
	UP递增键	数据或功能码的递增
	DOWN递减键	数据或功能码的递减
	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位
	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作
	点动键	变频器点动运行控制。按住该键进行点动运行，松开则停机。
	停止 / 复位键	运行状态时，按此键可用于停止运行操作，受功能码P7.04的制约；故障报警状态时，可以用该键来复位故障，不受功能码P7.04的限制。

3.2 参数说明

控制器功能参数如表 3—2 所示:

表 3—2 控制器功能参数表

功能码	功能说明		设定范围	出厂值
F000	运行模式选择		0~2	0
	说明：0：行程开关模式 1：增量编码器模式 2：绝对值编码器模式			
F001	上升高速频率设定		0.00~50.00Hz	50.00
F002	上升低速频率设定		0.00~50.00Hz	10.00
	说明：当碰到上限位时，以 F-02 设定的频率运行			
F003	下降高速频率设定		0.00~50.00Hz	35.00
F004	下降低速频率设定		0.00~50.00Hz	10.00
	说明：当碰到下限位时，以 F-04 设定的频率运行			
F005	上升加速时间	说明：所有的加减速时间指的都是从 0~最高频率（默认 50Hz）的时间，实际加减速时间要作相应折算。	0.0~100.0 秒	0.5 秒
F006	上升减速时间		0.0~100.0 秒	0.3 秒
F007	下降加速时间		0.0~100.0 秒	0.5 秒
F008	下降减速时间		0.0~100.0 秒	0.3 秒
F009	上升低速运行时间（仅行程开关用）		0.0~100.0 秒	1.0 秒
	说明：当碰到上限位后，经过 F-09 设定的时间后，控制器停止输出			
F010	下降低速运行时间（仅行程开关用）		0.0~100.0 秒	1.0 秒
	说明：当碰到下限位后，经过 F-10 设定的时间后，控制器停止输出			
F011	自动下降延时时间		0.0~100.0 秒	5.0 秒
	当通过 DI4 端子选择自动模式时，门上升到上限位后，F-11 决定门下降的延时时间			
F012	单趟运行时间限制		0.0~100.0 秒	13.0 秒
	说明：上升或下降单次运行的时间限制，当运行时间超过此值时，控制柜停止输出，显示“TE”。			
F013	编码器学习/正常模式选择		0~1	0

	说明：0：学习模式 1：正常模式			
F014	编码器安装方向		0~1	0
	说明：0：正向 1：反向 上升时门行程脉冲数应该增加，下降时门行程脉冲数应该减少；用 F-25 设成 7 监视。			
F015	总门高度对应编码器脉冲数		/	5000
	说明：从最下限到最上限对应的编码器脉冲数值。			
F016	下减速点对应总门高（F-15）百分比		0~100%	15.0
	说明：当编码器脉冲数小于此值时，控制柜减速停止。			
F017	中限位对应总门高（F-15）百分比		0~100%	50.0
	说明：当 F-19 设成 1，且 X4 有效时，编码器脉冲数大于此值时，控制柜减速停止。			
F018	上减速点对应总门高（F-15）百分比		0~100%	85.0
	说明：当编码器脉冲数大于此值时，控制柜减速停止。			
F019	编码器模式时，DI4 端子功能选择		0~1	0
	说明：0：手/自动功能 ，DI4 有效时，表示自动模式。1：全/半开功能，DI4 有效时，表示半开模式。 注：当为行程开关模式时，DI4 端子只作手/自动功能选择，DI4 有效时，表示自动模式			
F020	端子常开常闭输入选择		/	
	说明： DI8 DI7 DI6 DI5 DI4 DI3 DI2 DI1 ：端子常开输入 ：端子常闭输入			
F021	继电器 1 功能定义	说明： 14：故障报警输出 15：联锁信号输出/到下限位置 16：风帘机信号输出/离	/	15

F022	继电器 2 功能定义	开下限位置 17: 到上限位置 18: 离开上限位置 19: 上升过程中 20: 下降过程中 21: 保养超时 22: 到下限继电器输出 1S 信号 23: 自动时互锁信号有效, 手动无效 24: 抱闸继电器输出	/	16
F023	抱闸提前关闭频率点	说明: 当停机过程中, 输出频率小于 F-23 设定值时, 抱闸立即关闭。	0.00~5.00Hz	0
F024	启动力矩补偿	说明: 当门比较重时, 可能启动过程会比较慢或不能启动, 可以适当增加此值, 改善启动性能。	0~30%	3.0
F025	操作面板运行监视参数选择	说明: 通过设定此值, 可以在操作面板 LCD 上监视不同的参数。 0: 输出频率 1: 设定频率 2: 整流直流电压 3: 输出电压 4: 输出电流 5: 外端子输入信号 1 6: 外端子输入信号 2 7: 门行程脉冲数值	0~7	0
F026	操作面板停机监视参数选择	0: 设定频率 1: 整流直流电压 2: 外端子输入信号 1 3: 外端子输入信号 2 4: 门行程脉冲数值	0~4	0
F027	编码器学习模式运行频率设定	说明: 编码器学习模式时, 按上升/下降时控制柜按照此速度运行	0.00~20.00Hz	10.00
F028	编码器断线检测允许	说明: 编码器模式时, 此参数设定为 0, 则在运行过程中检测编码器是否有信号, 如果 2S 后无信号, 就报警, 显示“ECdE”; 设为 1 时, 无此功能。	0~1	0
F029	编码器分频系数	说明: 当门高总行程脉冲数超过 30000 时, 可适当增加此参数	1~4	1

F030	停机制动起始频率	0.00~10.00Hz	0.00Hz
	说明：指变频器在减速停机的过程中，输出频率沿减速曲线下降，突然下降为零时转换点频率		
F031	停机制动电流	0~150%	50%
	说明：变频器按直流制动方式停机的过程中，制动电压的百分数		
F032	停机制动时间	0.0~20.0S	0.5S
	说明：变频器停机过程中，输出直流制动电压的持续时间		
F033	保留	0~1	1
F034	保留	0~1	0
F035	电机的额定频率	25.00~最高转速	50.00
F036	电机的极对数	1~14	2
F037	齿轮箱减速比	0~1000	10
F038	编码器转一圈的脉冲数	0~36000	600
F039	保留	0~1	0
F040	中限位值减速点	1~100.0%	40.0
F041	开门减速时间调整系数	1~10	9
F042	关门减速关门点调整系数	1~10	9

3.3调试说明

3.3.1 行程开关模式

将参数 F000 设成 0 行程开关模式（出厂默认），按照图 2-1 安装接线正确后即可使用。通过调整参数 F001~F011 优化开关门过程。

3.3.2 编码器模式

注意：调试前检查功能码 F037（齿轮箱减速比）和 F038(编码器脉冲数)设置是否正确。

1、将参数 F000 设成 1（增量编码器模式）或 2（绝对值编码器模式），按照图 2-1 安装接线，编码器未连接时，控制柜运行过会儿会报警，显示“TE”。

2、编码器学习：把参数 F013 设成 0（编码器学习）。

（1）、编码器方向学习：按上升按钮时，调试器 LED 上显示的行程脉冲数

应该增加；相反，按下降按钮时，调试器 LED 上显示的行程脉冲数值应该减小；如果接反，运行一段距离会报故障，故障代码 PGE3，可以设定参数 F-14 为 1 或将 PGA，PGB 接线对调。

(2)、总门高度的学习：

a、按下降按键，调整门至工作所需要到达的最低工作位置,然后按急停开关切换到急停状态，再长按下降按键 5 秒左右（或短接 DI7 和 COM 端子），行程脉冲数值自动清零。

b、通过上升按键，调整门至工作时所需要到达的最高位置，然后按急停开关切换到急停状态，再长按上升按键 5 秒左右，控制器自动记录当前行程脉冲数到参数 F015 中，或者也可以手动设定参数 F015 为当前行程脉冲数，总门高学习完成。

(3)、总门高度学习完成后自动变为正常模式。

(4)、如门的关门(开门)低速运行时间太长，对应减小 F016(F018)的值，反之增加 F016(F018)的值。如果需要半开/全开状态功能，设定参数 F019 为 1，同时 DI4 端子有效时，门帘上升运行到中限位值时停止。中限位位置可以通过 F017 来调整。

4 故障代码及说明

LB600GL系列控制柜的故障代码说明及对策如表5—1所示。

当控制器检测到故障时会显示如下代码，可以通过按操作面板上的故障复位键复位到正常状态，或者通过断电后再上电也可以恢复到正常状态。

表 5—1 故障代码说明及对策表

故障代码	故障说明	故障对策
OC—1	加速运行过电流	1) 调整加速时间 2) 调整V/F曲线或转矩提升 3) 选择容量等级匹配的变频器 4) 检查编码器及其接线

OC-2	减速运行过电流	1) 调整减速时间 2) 调整V/F曲线或转矩提升 3) 选择容量等级匹配的变频器 4) 检查编码器及其接线
OC	恒速运行过电流	1) 检查输入电源 2) 检查输入是否缺相 3) 选择容量等级匹配的变频器 4) 检查编码器及其接线 5) 检查负载或更换更大容量变频器
OE-1	加速运行过电压	1) 检查输入电源
OE-2	减速运行过电压	1) 调整减速时间 2) 外接制动电阻 3) 检查输入电源
OE	恒速运行过电压	1) 安装输入电抗器 2) 检查输入电源
FLT	功率模块故障	1) 请参见过流对策 2) 检测输出连线，重新配线 3) 疏通风道或更换风扇 4) 寻求技术支持
OH	功率模块散热器过热	更换风扇或寻求技术支持
OL	电机过载	1) 调整V/F曲线 2) 检查输入电网电压 3) 正确设置电机过载保护电流PB01 4) 调整负载工作状况或选用容量等级匹配的变频器 5) 检查编码器及其接线
EMS	外部设备故障	检查外部设备故障端子动作原因
CPUE	E ² PROM故障	1) 按STOP键复位 2) 寻求技术支持

TE	上升或下降运行超过F-12 设定时间	调整参数F-12的值
ECdE	编码器断线故障	1) 检查编码器及其接线
PGE3	编码器安装反向	1) 对调A、B接线