使用说明书 版本：V6.2

BOGRAUN

DB6310K/6610K 变频恒压供水控制器



北京博格朗科技有限公司

BEIJING BOGELANG TECHNOLOGY CO.,LTD.

目　录

前言……1

1 1.1 主要功能特点……1

1.2 触摸屏技术指标……2

1.3 控制器技术指标……3

2 控制器的安装……4

2.1 控制器的外形尺寸……5

3 控制器的接线……5

3.1 实物端子排布图……5

3.2 控制器的端子接线说明……6

4 触摸屏的使用……7

4.1 运行画面……7

4.2 参数设定……7

4.3 故障查询……9

4.4 手动运行……10

5 功能参数一览表……11

6 功能参数说明……17

7 故障诊断及处理方法……32

8 品质保证……33

附 电气原理图……34

附 1　一拖 3 电气原理图……34

附 2　一拖 3+1 电气原理图……35

一、前　言

感谢您选用 DB6310K/6610K 智能型变频恒压供水控制器：

为充分发挥本产品的卓越性能及确保使用者和设备的安全，在使用之前，请详细阅读本手册。

本使用手册为随机发送的附件，使用后请务必妥善保管，以备今后对变频恒压供水控制器进行检修和维护时使用。

如对于本供水控制器的使用存在疑问或有特殊要求，请随时联络本公司的各地办事处或经销商，也可直接与本公司总部售后服务中心联系，我们将竭诚为您服务。

本手册内容如有变动，恕不另行通知。

1.1 主要功能特点

1、 采用 7 寸彩色长寿命、高亮度 LCD 液晶显示屏和高精度触摸屏，参数设定、运行状态一目了然，动画显示美观、提升设备档次；

2、 可实现多达 6 台主泵+1 台小泵（DB6610K）或 3 台主泵+1 台小泵（DB6310K）的自动控制，每台水泵均可设为变量泵或定量泵(备用变量泵或备用定量泵),灵活配置,全面满足各种复杂的供水或消防系统；

3、 具有全变频控制功能，任意设置多种控制方式，全面解决各种复杂供水系统的控制问题；

4、 内置时钟，多达 6 个时段压力控制，且每个时段内均可进行任意压力设定控制及实现定时开关机功能；

5、具有故障查询功能，能查询历史报警内容及时间；

6、极度简单方便，丰富而完美的中文提示。使一般的操作人员无需经过复杂的培训，也能对各项操作应用自如；

7、系统功能完善，在设备工作现场工程人员可根据泵组的实际情况在显示提示下，随时改变各种控制参数，由此保证泵组处于最优化的运行状态；

8、维修简单方便，独有的系统故障检测、明确的故障信息（中文）提示，使工程人员能清楚地了解故障所在，帮助维修人员检查故障发生的部位和原因；

9、自动复位功能可将变频器的故障自动复位，若变频器的故障连续出现，并且出现故障的时间间隔小于设定时间，则控制器停止输出，并显示报警信息；

10、显示运行曲线图，运行状况一目了然；

11、可自定义开机画面、公司名称、联系电话等信息；

12、适应性强，可适用于国内外各种品牌变频器；

13、模拟、数字信号全部采用光电隔离，抗干扰能力强；

14、RS-485 通讯功能，标准的 MODBUS 通讯协议，便于与上位机联接，进行组态控制。

1.2 触摸屏技术指标

型 号	BGL777T(标准型)
◇性能规格◇	
显示尺寸	7 寸真彩 TFT（154.0W×85.9Hmm）
分辨率	800×480 pixels
显示色彩	65536 彩色
亮度	300cd/m^2
背光灯	LED
触摸屏	4 线 精密电阻网络（表面硬度 4H）
液晶寿命	50000 小时
CPU	32-bit 400MHz RISC
存储器	128M FLASH + 64M DDRAM
USB Host	1 个 USB Host
通讯端口	COM1:RS232/RS422/RS485，COM2:RS232C/RS485(COM3 选配)
◇电气规格◇	
额定功率	小于 5W
额定电压	DC24V
输入范围	12～28VDC
◇结构规格◇	
外壳材料	PC+ABS 塑料
外形尺寸	213W×159.0H×43.0Dmm
安装开孔尺寸	192W×138Hmm
净 重	0.6kg

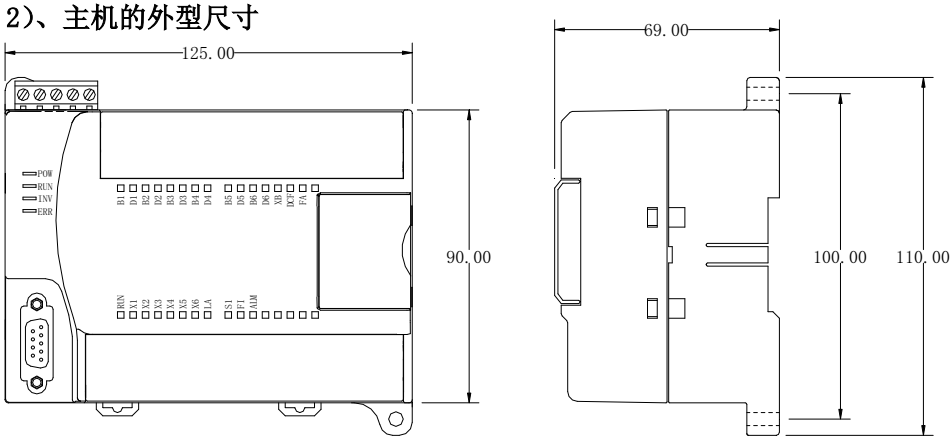
◇环境规格◇	
工作温度	-10～60℃
工作湿度	10～90%RH（无冷凝）
存储温度	-20～70℃
存储湿度	10～90%RH（无冷凝）
冷却方式	自然风冷

1.3 控制器主机技术指标

项　　目		内　　容
电　　源	输入电压范围	AC220V±15%
	额定频率	50/60Hz
	额定功耗	15W
数字端子	数字控制信号输出（RUN、EMG）	开关量输出　3A/30V
	+5V 传感器电源	最大供电电流 50mA
	+24V 输出	最大供电电流 300mA
	继电器触点容量	3A/250V(AC)或 3A/30V（DC）
模拟端子	PI 采样分辨率	5V/10BIT
	VRC 分辨率/最大负载电流	0.5%/10mA
环境条件	环境温度	-10℃～70℃
	环境湿度	90%以下（无水珠凝结）
	振动	0.6g 以下
外形尺寸	长×宽×厚（mm）	主　　机：125×110×69
重　　量		1.3kg

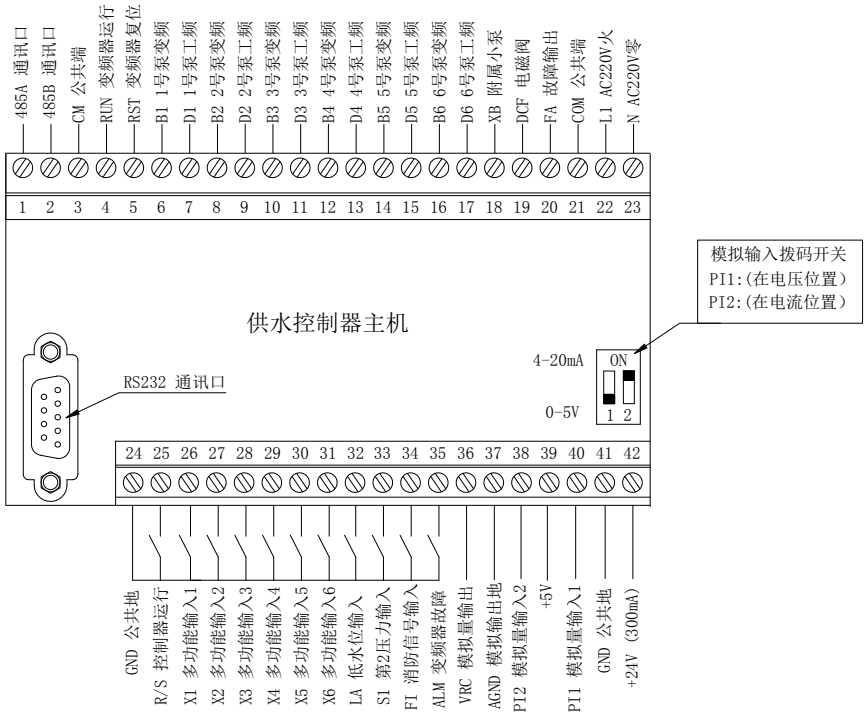
二、控制器的安装

2)、主机的外型尺寸



三、控制器的接线

3.1 实物端子排布图



3.2 控制器的端子接线说明

端子名称		说　　明
1	485A	RS-485 通讯口 +
2	485B	RS-485 通讯口 -
3	CM	公共端（端子 4，5 使用）
4	RUN	接变频器的运行控制端
5	RST	接变频器的复位端
6	B1	1 号泵变频泵控制接点
7	D1	1 号泵工频泵控制接点
8	B2	2 号泵变频泵控制接点
9	D2	2 号泵工频泵控制接点
10	B3	3 号泵变频泵控制接点
11	D3	3 号泵工频泵控制接点
12	B4	4 号泵变频泵控制接点
13	D4	4 号泵工频泵控制接点
14	B5	5 号泵变频泵控制接点
15	D5	5 号泵工频泵控制接点
16	B6	6 号泵变频泵控制接点
17	D6	6 号泵工频泵控制接点
18	XB	小泵控制接点
19	DCF	电磁阀控制接点
20	FA	故障报警输出触点
21	COM	输出继电器公共端
22	L	电源 AC220V 火线
23	N	电源 AC220V 零线

端子名称		说　　明
24	GND	公共端
25	R/S	控制器自动运行信号，闭合时自动运行
26	X1	多功能输入端 1
27	X2	多功能输入端 2
28	X3	多功能输入端 3
29	X4	多功能输入端 4
30	X5	多功能输入端 5
31	X6	多功能输入端 6
32	LA	低水位信号输入端
33	S1	第二压力或消防巡检信号输入端
34	FI	消防信号输入端
35	ALM	变频器故障输入信号端
36	VRC	模拟电压输出端
37	AGND	模拟输出地
38	PI2	第 2 模拟输入信号
39	+5V	接远传压力表高端
40	PI1	第 1 模拟输入信号
41	GND	公共端
42	+24V	输出 DC24V（300mA）

四、触摸屏的使用

4.1 运行画面

控制器上电瞬间触摸屏显示开机画面 2 秒后系统进入自动画面，若进入自动状态需要控制器端子 R/S 和 GND 闭合。



4.2 参数设定

1）点击左下角的（参数设置），点击进入密码输入画面。



技术员密码（123456）

2）输入正确密码后点击（用户登录）后再点击（参数设置）进入参数设置一。

参数设置一


自动状态
参数设置一
参数设置二
参数设置三
参数设置四
3
变频器运行
当前压力
0.299 MPa
进水压力
0.150 MPa
目标压力
0.300 MPa
运行频率
36.0 Hz
自动运行
手动运行
自动画面
手动画面
压力设定值1 00 0.300 Mpa
压力设定值2 01 0.400 Mpa
电磁阀关液位 02 6.00 m
电磁阀开液位 03 7.00 m
超压报警压力 04 0.800 Mpa
传感器类型1 05 0-5V
传感器量程1 06 1.000 Mpa
传感器调零1 08 0.000 Mpa
满度修正1 09 100.0 %
模拟输出类型 10 0-10V
模拟输出增益 11 100.0 %
主泵下限频率 12 25.0 Hz
换泵压力回差 13 0.015 Mpa
加泵延时时间 14 1 S
减泵延时时间 15 3 S
切换时间 16 0.4 S
加减速时间 17 10 S
停车模式 18 0
休眠功能选择 19 0
休眠判断频率 20 25.0 Hz
休眠判断延时 21 2 S
休眠前增量 22 0.000 Mpa
当前用户： 技术员
TOUCH

参数设置二


自动状态
参数设置一
参数设置二
参数设置三
参数设置四
3
变频器运行
当前压力
0.299 MPa
进水压力
0.150 MPa
目标压力
0.300 MPa
运行频率
36.0 Hz
自动运行
手动运行
自动画面
手动画面
唤醒压力值 23 0.200 Mpa
唤醒延时 24 1 S
工频启动压力 25 0.250 Mpa
工频停止压力 26 0.350 Mpa
小泵下限频率 27 25.0 Hz
日期设定 28 9.27 mm/dd
时钟设定 29 16.16 hh/mm
定时换泵间隔 30 0.0 H
换泵倒计时 31 0.0 H
首先启动泵号 32 1
定时控制选择 33 0
T1时间 34 0.00 hh/mm
T1时间压力 35 0.300 Mpa
T2时间 36 0.00 hh/mm
T2时间压力 37 0.300 Mpa
T3时间 38 0.00 hh/mm
T3时间压力 39 0.300 Mpa
T4时间 40 0.00 hh/mm
T4时间压力 41 0.300 Mpa
T5时间 42 0.00 hh/mm
T5时间压力 43 0.300 Mpa
T6时间 44 0.00 hh/mm
当前用户： 技术员
TOUCH

参数设置三


自动状态
参数设置一
参数设置二
参数设置三
参数设置四
3
变频器运行
当前压力
0.299 MPa
进水压力
0.150 MPa
目标压力
0.300 MPa
运行频率
36.0 Hz
自动运行
手动运行
自动画面
手动画面
T6时间压力 45 0.300 Mpa
减至1台泵频率 46 35.0 Hz
减至2台泵频率 47 38.0 Hz
减至3台泵频率 48 42.0 Hz
减至4台泵频率 49 46.0 Hz
故障处理选择 50 0
自动复位时间 51 60 S
数据初始化 60 0
1#泵属性 62 1
2#泵属性 63 1
3#泵属性 64 1
4#泵属性 65 0
5#泵属性 66 0
6#泵属性 67 0
小泵属性 68 0
电磁阀属性 69 0
PID正/反控制 71 0
比例增益 72 20.0
积分时间 73 5 S
数字滤波系数 74 30
超压持续时间 75 2 S
失控压力时间 76 0 S
当前用户: 技术员
TOUCH

参数设置四


自动状态
参数设置一
参数设置二
参数设置三
参数设置四
3
变频器运行
当前压力
0.299 MPa
进水压力
0.150 MPa
目标压力
0.300 MPa
运行频率
36.0 Hz
自动运行
手动运行
自动画面
手动画面
变频方式选择 78 一拖多
本机通讯地址 79 1
波特率 80 4800
运行泵数量 81 6
PID控制偏差量 82 0.5 %
X1端子输入 88 0
X2端子输入 89 3
X3端子输入 90 6
X4端子输入 91 9
X5端子输入 92 12
X6端子输入 93 15
当前用户: 技术员
年 95 2024
传感器类型2 96 4-20mA
传感器量程2 97 1.000 Mpa
传感器调零2 99 0.000 Mpa
满度修正2 F0 100.0 %
限定压力 F1 0.000 Mpa
停
解除限
解除限
选择运行画面
注销当前用户
画面选择
TOUCH

运行画面选择



更改公司信息



4.3 故障查询

点击左下角的（手动画面），进入（手动画面）再点击进入故障记录画面。

故障查询画面



4.4 手动运行

点击自动画面上的手动画面按钮，进入手动运行画面。

进入手动变频状态后点击 1＃泵－6＃泵的（变频启）即可启动 B1-B6、XB 之间有效变量泵，这时相应的水泵叶轮会转动，点击（运行频率）框设置给定频率后点击（变频器启动）。

停泵时运行泵的相应状态点击（变频停）或（工频停）直接停泵。

如果有一台工作于变频状态时，其余变量泵将不能启动，只有工作的变量泵停止后才能选择其它变量泵变频启停。可以同时工频启停多台泵，有故障时自动停泵并报警。

手动运行画面



五、功能参数一览表

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
压力设定	00	压力设定值 1	0-报警压力	目标压力	0.300
	01	压力设定值 2	0-报警压力	第二目标压力	0.400
	02	消防压力	0-报警压力	供水模式下电磁阀属性为 1 或 2 时关闭电磁阀压力	0.600
	03	消防上限压力	0-报警压力	供水模式下电磁阀属性为 1 或 2 时开启电磁阀压力	0.700
	04	超压报警压力	0-传感器量程	传感器量程：不报警	0.800
传感器	05	传感器类型	0,1	0：远传压力表/0-5V 电压输入 1：4-20mA 电流	0
	06	传感器量程	0-9999		1.000
	08	传感器调零	0-9999		0.000
	09	满度修正	50.0%-200.0%		100.0
模拟输出	10	模拟输出类型	0:0-5，1:0-10		1
	11	模拟输出增益	50.0%-120.0%		100.0
切泵条件	12	主泵下限频率	0-50.0Hz		25.0
	13	换泵压力回差	0-报警压力		0.015
	14	加泵延时时间	1-999 秒		15
	15	减泵延时时间	1-99 秒		3
	16	切换时间	0.2-2 秒		0.4
	17	加减速时间	2-200 秒		10
	18	停车模式	0，1	0—自由停车模式 1—软停止模式(按加减速时间)	0

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
休眠设定	19	休眠功能选择	0，1，2，3	0：无效 1：休眠模式 1 2：休眠模式 2 3：休眠模式 3	3
	20	休眠判断频率	0-50.0Hz		25.0
	21	休眠判断延时	0-999（秒）		30
	22	休眠前增量	0-2.00		0.000
	23	唤醒压力值	0-目标压力		0.200
	24	唤醒延时	0-999（秒）		2
	25	工频启动压力	0-报警压力	定量泵启动压力	0.250
	26	工频停止压力	0-报警压力	定量泵停止压力	0.350
	27	小泵下限频率	0-50.0Hz		25.0
时间设定	28	日期设定	1-12；1-31		*
	29	时钟设定	00-23；00-59		*
	30	定时换泵间隔	0.0-999.9 小时	0.0 — 定时换泵无效 >0.0—定时换泵有效	0.0
	31	换泵倒计时			只读
	32	首先启动泵号	0 - 7		1
	33	定时控制时段选择	0，2-6	0 — 关闭 2-6 — 开启	0
	34	T1 时间	00-23；00-59	时间为 24 小时制，从第一时段开始的时间应从小到大依次排列（定时控制开启时显示）	0.00
	35	T1 时间压力	0-报警压力		0.300
	36	T2 时间	00-23；00-59		0.00
	37	T2 时间压力	0-报警压力		0.300
	38	T3 时间	00-23；00-59		0.00
	39	T3 时间压力	0-报警压力		0.300
	40	T4 时间	00-23；00-59		0.00
	41	T4 时间压力	0-报警压力		0.300
	42	T5 时间	00-23；00-59		0.00
	43	T5 时间压力	0-报警压力		0.300
	44	T6 时间	00-23；00-59		0.00
	45	T6 时间压力	0-报警压力		0.300
减泵频率设定	46	减至 1 台泵频率	0-50.0Hz	仅适用全变频模式（参数 78 为 0）	35.0
	47	减至 2 台泵频率			38.0
	48	减至 3 台泵频率			42.0
	49	减至 4 台泵频率			46.0

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
故障处理	50	故障处理选择	0，1，2，3	**0 － 全部停机 1**，故障解除后启动下一台变频泵 **1 － 工频模式 1**，变频器故障后启动下一台工频泵 **2 － 全部停机 2**，故障解除后变频启动**首先启动泵** **3 － 工频模式 2**，变频器故障后工频启动**首先启动泵**	0
	51	变频复位间隔	0-999（秒）		300
消防功能	53	定时巡检间隔	0.0-999.9（小时）	0.0 — 定时巡检功能无效 >0.0 —定时巡检功能有效	0.0
	54	巡检倒计时	0.0-999.9（小时）		只读
	55	单泵巡检时间	0-9999（秒）		30
	56	巡检报警选择	0-999（秒） 0.0 —不报警 ＞0.0 —报警		0.0
	57	巡检模式选择	0 — 无压巡检 1 — 稳压巡检 2 — 自动无压巡检＋端子控制工频巡检 3 — 自动稳压巡检＋端子控制工频巡检		0
	58	消防信号方式	0 — 电平方式 1 — 触发方式 2 — 电平方式＋低压进入消防状态 3 — 触发方式＋低压进入消防状态		0
系统功能	60	数据初始化	0，1	**1：初始化参数**	0

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
系统功能	61	工作模式选择	0，1，2，3	**0：供水模式** 1 至 6 台变(定)量泵 ＋1 台小泵+电磁阀 **1：消防模式 1** **2：消防模式 2** **3：消防模式 3** **DB7310 型无消防功能**	0
	62	1#泵属性	0，1，2，3，4	0 — 未使用 1 — 变量泵 2 — 定量泵 3 — 备用变量泵 4 — 备用定量泵	1
	63	2#泵属性	0，1，2，3，4		1
	64	3#泵属性	0，1，2，3，4		1
	65	4#泵属性	0，1，2，3，4		1
	66	5#泵属性	0，1，2，3，4		1
	67	6#泵属性	0，1，2，3，4		1
	68	小泵属性	0，1，2		0
	69	电磁阀属性	0，1，2，3 详见功能参数 53 说明	0 — 未使用 1 — 使用（按 PI1 输入量控制） 2 — 使用（按 PI2 输入量控制） 3 — 箱式无负压模式	0
高级功能	71	PID 正/反控制	0，1	0 — 反作用（供水） 1 — 正作用（水位保持）	0
	72	比例增益	0.1-300.0		20．0
	73	积分时间	0-2000		5
	74	数字滤波系数	0-100		30
	75	超压持续时间	0-999（秒）	0.0 —无效 ＞0.0 —有效	2
	76	失控压力时间	0-999（秒）	0.0 —无效 ＞0.0 —有效	0

功 能 码			参 数 值		
代码号		功能概述	取值范围	设定数据内容	出厂设置
高级功能	78	变频方式选择	0，1	0：全变频，1：一拖多	1
	79	本机通讯地址	1-247		1
	80	波特率	0 - 2	0 — 4.8K 1 — 9.6K 2 — 19.2K	1
	81	运行泵数量	1 - 6		6
	82	PID 控制偏差量	0.0%-20.0%		0.3
端子功能	88	X1 端子输入	0-18	0 — 1 号泵故障 1 — 1 号泵停用 2 — 1 号泵缺相 3 — 2 号泵故障 4 — 2 号泵停用 5 — 2 号泵缺相 6 — 3 号泵故障 7 — 3 号泵停用 8 — 3 号泵缺相 9 — 4 号泵故障 10 — 4 号泵停用 11 — 4 号泵缺相 12 — 5 号泵故障 13 — 5 号泵停用 14 — 5 号泵缺相 15 — 6 号泵故障 16 — 6 号泵停用 17 — 6 号泵缺相 18 — 小泵故障	0
	89	X2 端子输入			3
	90	X3 端子输入			6
	91	X4 端子输入			9
	92	X5 端子输入			12
	93	X6 端子输入			15
传感器 2	96	传感器 2 类型	0，1	0:0-5V 电压输入 1:4-20mA 电流输入	0
	97	传感器 2 量程	0-9.999		1.000
	99	传感器 2 调零	0-9.999		0.000
	F0	满度修正 2	50.0-200.0%		100.0
无负压功能	F1	市网限定压力	0-9.999	0.0 — 限定压力无效 ＞0.0—限定压力有效 当市政管网压力低于此设定值时系统按第 2 设定压力运行	0.000

	F2	停机压力	0-9.999	市政管网压力低于此设定值时系统停止运行	0.000
	F3	解除限定压力	0-9.999	当市政管网压力高于**解除限定压力**超过**解除限定延时**时间时，系统解除限压运行，恢复正常工作。	0.220
	F4	解除限定延时	0－999S		2

六、功能参数说明

00 压力设定值 1

出厂值：0.300

设定范围：0—报警压力（参数 04）

系统所需的目标值，如果启用定时控制 (参数 33) 时设定值无效。

当系统设计为消防模式时，压力设定值 1 是稳压泵组所需的压力值。

01 压力设定值 2

出厂值：0.400

设定范围：0—报警压力（参数 04）

系统所需的第二目标值，通过外部端子(S1)控制，与 GND 端子短接时有效。

提示 无负压模式工作时，市网压力低于参数 F1 设定值时系统所需的目标压力。

02 消防压力

出厂值：0.600

设定范围：0—报警压力（参数 04）

系统设计为消防模式时，消防变量泵所需的目标压力值（定量泵的启动压力），系统设计为供水模式时关闭电磁阀的压力值。

03 消防上限压力

出厂值：0.700

设定范围：0—报警压力（参数 04）

系统设计为消防模式时，消防定量泵的停泵压力值，系统设计为供水模式时打开电磁阀的压力值。

04 超压报警压力

出厂值：0.800

设定范围：0—传感器量程（参数 06）

反馈压力值超过该设定值，达到超压持续时间(参数 75)时关断所有的水泵并报警。

提示 超压报警压力设定值为传感器量程（参数 06）值或超压持续时间(参数 75) 设定值为 0 时此功能无效。

05 传感器类型

出厂值：0

设定范围：0，1

选择模拟信号输入，**0—5V** 或 **4-20mA**，选 0 为 **0—5V**，选 1 为 **4-20mA**。

提示 选择模拟输入信号 4-20mA(压力变送器)时模拟输入开关 1 拨到（4-20mA）位置。

06 传感器量程

出厂值：1.000

设定范围：0—9999

所选传感器的最高测量值。

08 传感器调零

出厂值：0.000

设定范围：0—9999

当传感器 1 实际测量压力为零，而显示压力值不为零时，可通过修改此参数使二者一致。

09 满度修正

出厂值：100.0

设定范围：50.0—200.0%

此参数设定传感器检测到最高压力时显示的相对值。

10 模拟输出类型

出厂值：1

设定范围：0，1

选择模拟输出信号(变频器模拟输入)，**0—5V** 或 **0—10V**，选 0 为 **0—5V** 输出，选 1 为 **0—10V** 输出。

11 模拟输出增益

出厂值：100.0

设定范围：50.0-120.0%

修改此参数使控制器的显示频率和变频器的运行频率相同。

12 主泵下限频率

出厂值：25.0

设定范围：0-50.0Hz

此参数设定主泵的最低输出频率下限。

当仅一台主泵变频工作，达到设定压力但不出水时的变频泵运行频率。

13 换泵压力回差

出厂值：0.015

设定范围：0—报警压力（参数 04）

为了避免频繁加泵或减泵，允许压力在一定范围内变动。可设置合适的回差值，小于此回差值不切换水泵。

14 加泵延时时间

出厂值：15

设定范围：1—999 S

当变量泵频率达到 50Hz，并反馈压力(PV)低于（目标压力—换泵压力回差）时维持本参数设定的时间，则加泵动作。

15 减泵延时时间

出厂值：3

设定范围：1—99 S

当变量泵频率下降至主泵下限频率（参数 12），并反馈压力(PV)仍高于（目标压力+换泵压力回差）时维持本参数设定的时间，则进入减泵程序。

16 切换时间

出厂值：0.4

设定范围：0.2—2 S

此参数设定加泵过程中由同一台泵的变频接触器释放到工频接触器吸合的时间。

17 加减速时间

出厂值：10

设定范围：2—200 S

此参数设定控制器的输出频率由 0 至 50Hz 的所需时间。

选择合适的加减速时间（与变频器的加减速时间一致），使系统稳定在设定的压力。

18 停车模式

出厂值： 0

设定范围：0—自由停车模式，1—软停止模式（按加减速时间）

此参数选加泵过程中由第一台泵的变频接触器释放到第二台泵变频接触器吸合的时间间隔。

19 休眠功能选择　　出厂值： 3

设定范围：0 – 无效　1 – 休眠模式 1　2 – 休眠模式 2　3 – 休眠模式 3

选择休眠功能有效时，如果仅有一台变量泵工作，并且在**休眠判断频率**（参数 20）下持续运行超过**休眠延时**（参数 21）（即满足休眠条件后），RUN 指示灯闪烁，所有泵停止。为了增加休眠的时间，减少休眠次数，可以选择**休眠前压力增量**（参数 22），在休眠前提高压力：目标压力（SV）+**休眠前压力增量**（参数 22），当反馈压力达到此压力值时系统才进入休眠状态。

选择休眠功能 3 时启用了智能休眠模式， 当系统用水量很水或没有用水量时，控制器自动智能判断进入休眠状态，当系统压力下降（设定压力的 90%，如果唤醒压力值高于这个值时按高的值判断）时，自动唤醒后继续运行。

当压力低于**唤醒压力值**（参数 23）时，等待**休眠唤醒延时**（参数 24）后退出休眠状态。选择休眠模式 1 时启动休眠前运行的下一台泵，选择休眠模式 2 时启动休眠前的运行泵。

当选择小泵属性为变量泵时，满足唤醒条件后先启动附属小泵，目标压力同主泵的目标压力，**休眠判断频率**同（参数 27）**小泵下限频率**。当选择小泵属性为定量泵时小泵受控于压力区间**小泵启动压力**（参数 25）和**小泵停止压力**（参数 26）。

20 休眠判断频率　　出厂值： 25.0

设定范围：0-50.0 Hz

此参数设定控制器进入休眠状态的判断频率值。

21 休眠判断延时　　出厂值： 30

设定范围：0-999 S

此参数设定控制器进入休眠状态的判断延时时间。

22 休眠前增量　　出厂值：0.000

设定范围：0-0.200

为了延长休眠时间和减少启停次数，可以选择休眠前压力增量（参数 22），在休眠前提高压力：目标压力（SV）+休眠前压力增量（参数 22），当压力达到此压力时系统才进入休眠状态。

23 唤醒压力值 出厂值：0.200

设定范围：0 - 设定压力值

当系统进入休眠后，反馈压力低于该参数值并等待休眠唤醒延时（参数 24）后退出休眠状态。

24 唤醒延时 出厂值：2

设定范围：0 – 999 S

当系统进入休眠后，反馈压力低于唤醒压力值（参数 23）并延时该参数值后退出休眠状态。

25 工频启动压力 出厂值：0.250

26 工频停止压力 出厂值：0.350

设定范围：0—报警压力（参数 04）

当选择小泵属性为定量泵时系统进入休眠状态后，反馈压力低于小泵启动压力（参数 25）时小泵工频启动，反馈压力高于小泵停止压力（参数 26）时停止。

参数 **50 故障处理选择** 1 和 3 时主泵的工频启停压力和定量泵的启动压力和定量泵的停止压力。

27 小泵下限频率 出厂值：25.0

设定范围：0-50.0 Hz

此参数设定控制器最低输出频率下限。

当小泵变频工作，达到设定压力但不出水时的控制器输出频率。

28 日期设定 出厂值：*

设定范围：1-12 月 ， 1-31 日

此参数设定控制器的内置日期。

29 时钟设定 出厂值：*

设定范围：0-23 时 ，0-59 分

此参数设定控制器的内置时钟。

30 定时换泵间隔　　出厂值：0.0

设定范围：0.0 - 999.9 小时

0.0 – 定时换泵无效

>0.0 – 定时换泵有效

设定此参数用于均衡使用每台水泵以防止水泵锈蚀。此时间为实际时间差，当达到此运行时间间隔后，如有泵处于停止状态，将工作时间最长的水泵停止，停止的水泵投入运行。

31 换泵倒计时　　只读

提示　系统定时换泵功能（参数 30）无效时，该参数不显示。

32 首先启动泵号　　出厂值： 1

设定范围：0 - 7

此参数设定控制器的重新上电或运行（RS 端子）有效后首先启动的水泵号，设置为 0 时重新上电或运行（RS 端子）有效后启动下一台水泵。

提示　一个供水系统里有变量泵和定量泵时，首先启动变量泵，7 为附属小泵。

33 定时控制选择　　出厂值：0

设定范围：0 —　关闭　2 —6　开启

为满足一天内不同时段不同用水压力需求，可对用水高峰、低谷时段实行不同压力控制。每天可设置 6 个时间段、不同的目标压力或开关机。

C-34　C-36　C-38　C-40　C-42　C-44　　T1-T6 时间

出厂值：0.00

设定范围：0-23 时 ，0-59 分

此参数设定不同时段的目标压力，时间为 24 小时制，从第一时段开始的时间应从小到大依次排列，例如：仅有 2 段的运行时间图，如果 5:30～23:00 间运行，则参数 33=2、参数 34=5:30、参数 35=3.00、参数 36=23:00、参数 37=0.00。

C-35	C-37	C-39	C-41	C-43	C-45	T1-T6 设定压力

出厂值：0.300

设定范围：0—报警压力（参数 04）

系统所需的目标值，该参数值设置为 0.00 时按关机处理，如果启用端子控制设定压力 2(参数 01) 时定时控制时段无效。

C-46	C-47	C-48	C-49	减至 1-4 台泵频率

出厂值：C-46: 35Hz C-47: 38Hz C-48: 42Hz C-49: 46Hz

设定范围：0 —50 Hz

此参数仅适用于全变频模式，压力达到设定压力并且运行频率低于设置的减泵频率时进入减泵程序，最终减到相对应的台数实现最佳状态。

50 故障处理选择	出厂值：0

设定范围： 0 —3

控制器接收到变频器故障信号（端子 ALM）控制器关断全部输出点，控制器停止运行。此参数选择 1 时，工频启动故障前变频运行的下一台泵。选择 3 时，工频启动参数 **32（首先启动泵）**设置的泵（启动压力=25 工频启动压力，停泵压力=26 工频停止压力），当故障解除后变频自动运行。此参数选择 0 时，故障解除后变频启动故障前变频运行的下一台泵。此参数选择 2 时，故障解除后变频启动参数 **32（首先启动泵）**设置的泵。

51 变频复位间隔	出厂值： 300

设定范围：0—9999 S

第 1 次接收到变频器的报警信号后控制器先停机报警并不断的给变频器复位信号，变频器复位成功后继续自动运行，当第 2 次接收到变频器的报警信号先停止运行并报警，如果跟

第一次接收到的时间间隔大于此参数设置的时间继续给变频器复位信号，时间间隔小于此参数设定的时间一直停机报警直到人工复位。

提示 参数设为 0 时此功能无效，每次变频器报警后复位成功后继续自动运行。

53 定时巡检间隔

出厂值：0.0

设定范围：0.0 – 999.9 小时

0.0 – 定时巡检功能无效

＞0.0 – 定时巡检功能有效

设定此参数用于防止消防泵锈蚀。此时间为实际时间差，当达到此时间间隔后，依次巡检有效的消防泵。

如果在巡检期间，系统检测到消防信号，系统会退出巡检过程，进入消防状态。

如果是箱式无负压模式，当达到此时间间隔后输出电磁阀进入水箱模式。

54 巡检倒计时

只读

55 单泵巡检时间

出厂值：30

设定范围：0-9999 S

该参数值设置消防泵定时巡检时对每台消防泵的巡检时间。

如果是箱式无负压模式，该参数值为水箱模式持续时间，以分钟为单位。

56 巡检报警选择

出厂值：0

设定范围：0.0 - 999 S 0.0－ 不报警 ＞ 0.0－ 报警

该参数值设置消防泵定时巡检时对报警端子（FA）的输出选择。

57 巡检模式选择

出厂值：0

设定范围： 0－无压巡检

1－稳压巡检

2－自动无压巡检＋端子控制工频巡检

3－自动稳压巡检＋端子控制工频巡检

该参数值设置 0 时每台泵按主泵下限频率（参数 12）巡检，该参数值设置 1 时按目标压

力运转每台有效的消防泵，该参数值设置 2 或 3 时自动工作时无压巡检或稳压巡检端子控制巡检时工频巡检每台有效的消防泵。

58 消防信号方式

出厂值：0

设定范围： **0－电平方式**

1－触发方式

2－电平方式＋低压进入消防状态

3－触发方式＋低压进入消防状态

该参数值设置 0 时消防信号（端子 FI）不保持，该参数值设置 1 时消防信号（端子 FI）保持（接收一次消防信号保持消防状态），控制器重新上电或运行端子（R/S）重新接通后解除消防状态。

该参数值设置 2 或 3 时系统压力低于**参数 01**（压力设定值 2）时自动进入消防状态，如果系统压力高于**参数 02**（消防压力）并该参数值设置 2 时退出消防状态，该参数值设置 3 时进入低压消防状态后控制器重新上电或运行端子（R/S）重新接通才能解除消防状态。

60 数据初始化

出厂值：0

设定范围：0，1

此参数值设定 1 后重新上电所有的参数值回复为出厂值。

61 工作模式选择

出厂值：0

设定范围：0－供水模式 ， 1－消防模式 1， 2－消防模式 2， 3－消防模式 3

供水模式：最多可配置成 DB6610K 型 6 台变(定)量泵＋1 台小泵+电磁阀，DB6310K 型 3 台变(定)量泵＋1 台小泵+电磁阀。

消防模式 1：DB6610K 型 1 至 3 号泵为稳压泵组均可设为变量泵或定量泵 4 至 6 号泵为消防泵组均可设为变量泵或定量泵，消防信号无效时，稳压泵组运行，工作方式同供水模式，消防信号有效时，稳压泵组停止工作，消防泵组按消防压力工作，巡检时变量消防泵变频巡检定量消防泵工频巡检。

消防模式 2：1 至 5 号泵为消防泵组均可设为变量泵或定量泵，消防信号有效时按消防压力工作，巡检时变量消防泵和定量消防泵均工频巡检。

消防模式 3：1 至 5 号泵为消防泵组均可设为变量泵或定量泵，消防信号有效时按消防压力工作，巡检时变量消防泵和定量消防泵均变频巡检。在消防模式 2，3 工频巡检或 **51 故障处理选择**设为 1，3 并变频器故障时输出 D6。

提示 DB6310K 型控制器无消防功能。

C-62	C-63	C-64	C-65	C-66	C-67	1-6 号泵属性	出厂值：1

设定范围： **0 — 未使用** **1 — 变量泵**
2 — 定量泵 **3 — 备用变量泵**
4 — 备用定量泵

此参数设置每台水泵的属性，组合各种不同类型的供水模式和消防模式，备用泵在 X1－X6 任意一个输入时才能做为有效泵工作。

68 小泵属性	出厂值：0

设定范围： **0－未使用**
1－变量泵
2－定量泵

69 电磁阀属性	出厂值：0

设定范围： **0－未使用**
1－使用电磁阀 1
2－使用电磁阀 2
3－箱式无负压模式

用于锅炉补水系统中泄压控制时可选择设置为 1（使用电磁阀 1），当第模拟量 1 反馈值高于参数 03 设定值时打开电磁阀系统泄水，当第模拟量 1 反馈压力值低于参数 02 设定值时，关闭电磁阀停止泄水。

用于控制变频供水系统中水箱进水控制时可选择设置为 2，当第模拟量 2 反馈值低于参数 03 设定值时打开电磁阀水箱进水，当第模拟量 2 反馈值高于参数 02 设定值时，关闭电磁阀停止水箱进水。

用于箱式无负压模式时，当市政管网压力低于参数 **F2** 停机压力时打开电磁阀从水箱中取水进入水箱模式，当市政管网压力高于参数 **F3** 解除限定压力超过 **F4** 解除限定延时时间时，系统恢复无负压模式工作。

在使用箱式无负压模式过程中为了避免长时间不用水箱水，导致水质变差的情况，设置参数 53 水箱模式间隔时间和参数 55 水箱模式持续时间，定时转换到水箱模式定时取用水箱的水。

71 PID 正/反控制

出厂值：0

设定范围： 0 — 反作用（供水）

1 — 正作用（水位保持）

0： 反作用 适用于当 PID 反馈量大于 PID 给定量时，要求变频器输出频率下降能保持 PID 平衡的场合；如恒压供水、供气等。

1： 正作用 适用于当 PID 反馈量大于 PID 给定量时，要求变频器输出频率上升能保持 PID 平衡的场合；如水位保持、中央空调恒温控制等。

72 比例增益

出厂值：20.0

设定范围：0.1—300．0

PID 控制的调节参数，应根据实际的系统特性分别设定各参数值。

比例增益是决定 P 动作对偏差响应程度的参数。增益取大时，响应迟后，但过大可能产生振荡；增益取小时，响应快。

73 积分时间

出厂值：5

设定范围：0—2000

积分时间是决定 I 动作效果的大小。积分时间大时，响应迟缓，另外，对外部扰动的控制能力变差。积分时间小时，响应速度快。过小时，可能发生振荡。

74 数字滤波系数

出厂值：30

设定范围：0—100 ms

反馈压力滤波时间。

75 超压持续时间

出厂值：2

设定范围：0—999 S

反馈压力值高于超压报警压力（参数 04），并维持本参数设定的时间，则控制器停止

工作并报警输出。此参数值设置 0 时超压报警功能无效。

76 失控压力时间 出厂值：0

设定范围：0—999 S

所有的有效水泵都启动后反馈压力值仍低于目标压力值,并维持本参数设定的时间，则控制器停止工作并报警输出。此参数值设置 0 时失控压力报警功能无效。

78 变频方式选择 出厂值：1

设定范围： 0 — 全变频

1 — 一拖多

此参数选择变频工作方式，选择 1 时一台变频器拖多台水泵的方式工作，选择 0 时每台水泵由独立的变频器控制频率，泵之间互联动的方式工作。

79 本机通讯地址 出厂值：1

设定范围：1—247

此参数设置本控制器的通讯地址。

80 波特率 出厂值：9.6

设定范围：4.8k, 9.6k, 19.2k

此参数设置本控制器的通讯波特率。

81 运行泵数量 出厂值：6

设定范围：1—6

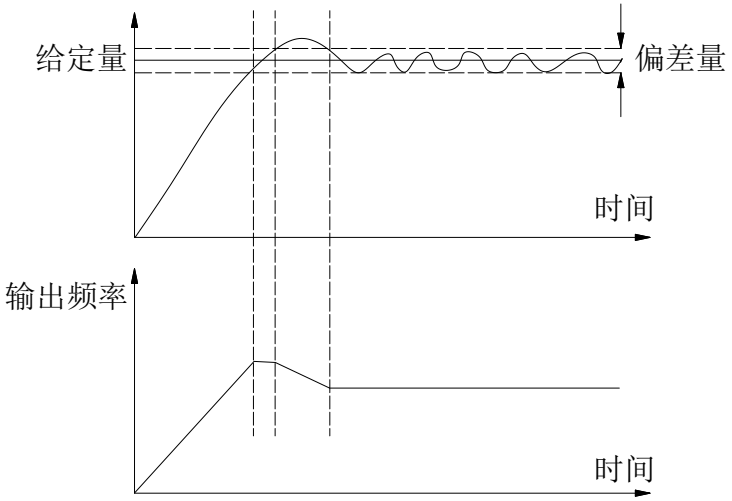
此参数设置同时运行的有效泵台数。

提示 比如有效泵设为 3 台，此参数设置 2 时只加泵到 2 台，等停一台泵后再次加泵时启动下一台泵。

82 PID 控制偏差量 出厂值：0.3

设定范围：0.0—20.0%

PID 反馈量对于 PID 给定量允许的最大偏差量，当反馈量在此范围内时，PID 调节停止，保持输出不变；此功能的合理使用有助于协调系统输出的精度和稳定性之间的矛盾。



PID 控制偏差极限示意图

C-88	C-89	C-90	C-91	C-92	C-93	X1-X6 端子输入	出厂值：*

设定范围：

0 — 1 号泵故障
1 — 1 号泵过流
2 — 1 号泵缺相
3 — 2 号泵故障
4 — 2 号泵过流
5 — 2 号泵缺相
6 — 3 号泵故障
7 — 3 号泵过流
8 — 3 号泵缺相
9 — 4 号泵故障
10 — 4 号泵过流
11 — 4 号泵缺相
12 — 5 号泵故障
13 — 5 号泵过流
14 — 5 号泵缺相
15 — 6 号泵故障
16 — 6 号泵过流
17 — 6 号泵缺相
18 — 小泵故障

提示 根据上表设定 86-91，输入 X1-X6 在显示区Ⅲ显示相应的信息和对应的水泵停止，启动有效的下一台水泵，如都启动完有效泵还达不到设定值，启动有效备用泵。

96 传感器类型 2

出厂值：0

设定范围：0，1

选择模拟信号输入，**0—5V** 或 **4-20mA**，选 0 为 **0—5V**，选 1 为 **4-20mA**。



选择模拟输入信号 4-20mA(压力变送器)时模拟输入开关 2 拨到（4-20mA）位置。

97 传感器量程 2

出厂值：1.000

设定范围：0—9.999

所选传感器的最高测量值。

98 小数点位值 2

出厂值：3

设定范围：0—3

修改此参数值同时更改所有模拟输入 2 相关参数值的小数点位置。

99 传感器调零 2

出厂值：0.000

设定范围：0—9.999

当传感器 2 实际测量压力为零，而显示压力值不为零时，可通过修改此参数使二者一致。

F0 满度修正 2

出厂值：100.0

设定范围：50.0—200.0%

此参数设定传感器检测到最高压力时显示的相对值。

F1 市网限定压力

出厂值：0.000

设定范围：0—9.999

0.0 — 限定压力无效， ＞0.0—限定压力有效

当市政管网压力低于此设定值时系统按设定压力 2（**参数 01**）限压运行，并触摸屏的运行画面上显示**限压运行**。

F2 停机压力

出厂值：0.000

设定范围：0—9.999

市政管网压力低于此设定值时系统停止运行，并显示**限压停机**。

F3 解除限定压力	出厂值：0.220

设定范围：0－9.999

F4 解除限定延时	出厂值：2

设定范围：0－999S

当市政管网压力高于**解除限定压力**超过**解除限定延时**时间时，系统解除限压运行，恢复正常工作。

七、故障诊断及处理方法

DB6310K/6610K 恒压供水控制器本身有超压、低水位、传感器断线、变频器故障等报警控制功能，一旦故障发生，保护功能动作，控制器停止运行，故障报警点输出。请依控制器显示故障内容在下表对照其故障原因及处理方法。

故障内容	故障处理对策
变频器故障	检查变频器的报警代码，查看变频器说明书中相应的报警信息，解决变频器的故障。
传感器故障	用万用表测量传感器的供电电压，查看是否正常及其连线，同时检查水泵是否工作正常。
超压报警	首先检查控制器和管网中实际压力是否一致。如果不一致，则检测传感器或控制器的模拟输入。如果一致，说明实际压力超出设定范围，属正常警示。当反馈压力值超过超压报警压力（参数 04）并维持超压持续时间（参数 75），报警并关断输出。代码（参数 75）可以选择此功能是否有效。检查水泵工作状况、控制器压力设定值或远传表是否断线。
水位过低	水源缺水或水位传感器故障，检查是否缺水，水箱的液位开关是否正常，检查与液位开关连接线是否有松脱的现象，水位正常后，自动恢复。
1-6 号泵故障 1-6 号泵过流 1-6 号泵缺相 小泵故障	检查显示的故障水泵。
参数错误 XX	检查相应代码参数 XX，系统调试好请记录所设定的参数备查。
CPU 自检错误	重新上电，如再次出现此故障，寻求技术支持。

八、品质保证

本产品的品质保证依下列规定办理：

8.1 确属生产商责任的品质保证具体条款：

1. 出货后三个月内包换、包修。
2. 出货后十八个月内保修。

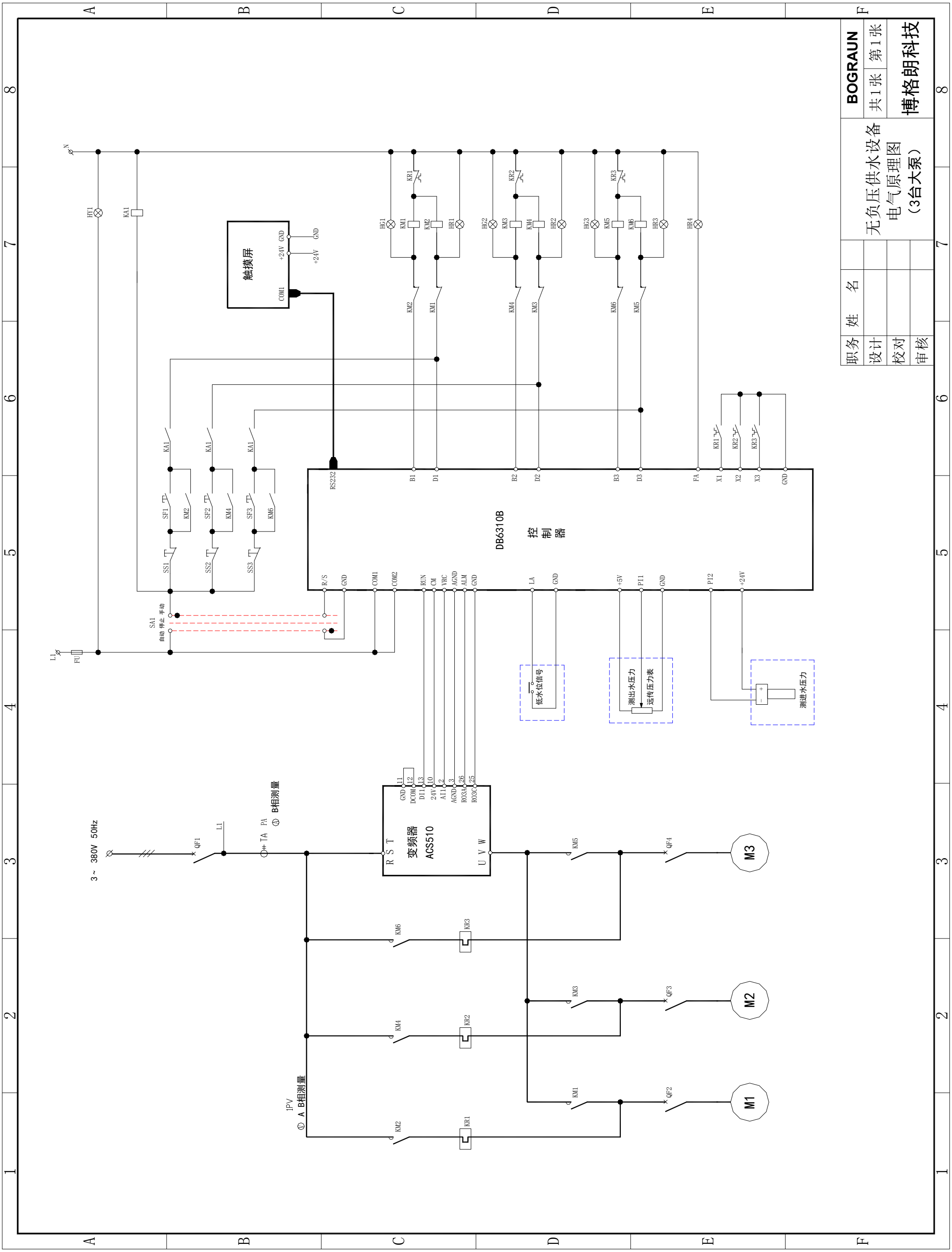
8.2 无论何时、何地使用本公司产品，均享受终身有偿服务。

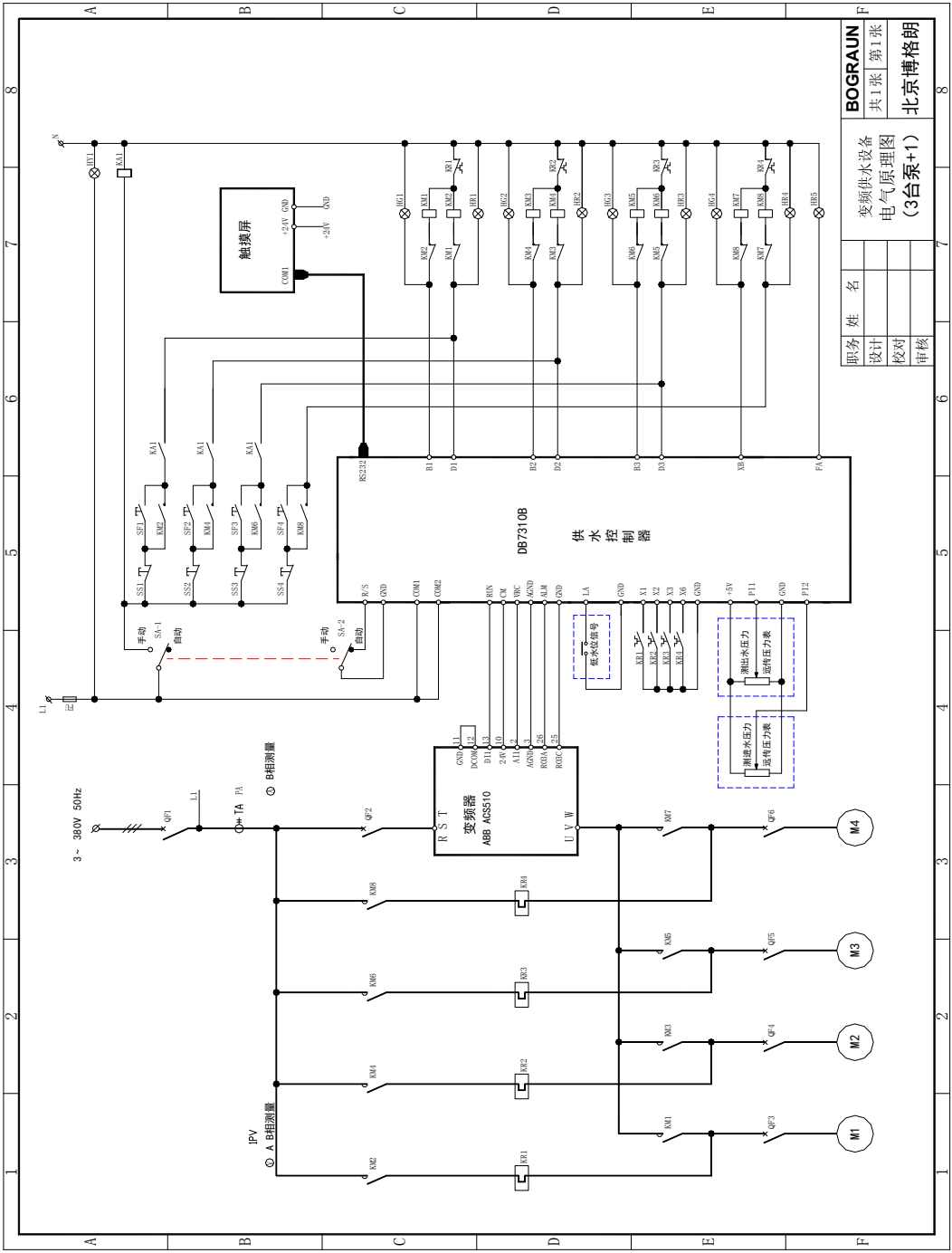
8.3 本产品出现品质或产品事故的责任，最多承担 8.1.1 或 8.1.2 的责任，若用户需要更多的责任赔偿保证，请自行事先向保险公司投保。

8.4 本产品的保修期为出货日期起 18 个月。

8.5 若属下述原因引起的故障，即使在保修期内，也属有偿修理：

1. 不正确的操作（依使用说明书为标准）或未经允许自行修理或改造引起的问题。
2. 超出标准规范要求使用控制器造成的问题。
3. 购买后跌损或搬运不当等人为因素。
4. 因环境不良所引起的器件老化或故障。
5. 因地震、火灾、风水灾、雷击、电源或其他自然灾害或灾害相伴原因引起的损坏。
6. 因运输过程中的损坏（注：运输方式由客户指定，本公司代办理）。
7. 制造厂家标示的品牌、商标序号、铭牌等毁损或无法辨认时。
8. 未依购买约定付清款项。
9. 对于安装、配线、操作、维护或其他使用情况不能客观实际描述给本公司的服务单位。
10. 对于包换、包修的服务，须将货退回本公司，经确认责任归属后，方可以退换或修理。


BOGRAUN
共1张
第1张
博格朗科技
无负压供水设备
电气原理图
（3台大泵）
职务
姓 名
设计
校对
审核
触摸屏
+24V
GND
COM1
HY1
KA1
KR1
KR2
KR3
HG1
KM1
KM2
HR1
HG2
KM3
KM4
HR2
HG3
KM5
KM6
HR3
HR4
SF1
SF2
SF3
SS1
SS2
SS3
SA1
自动 停止 手动
L1
FU
RS232
B1
D1
B2
D2
B3
D3
FA
X1
X2
X3
GND
DB6310B
控
制
器
R/S
COM1
COM2
RUN
CM
VRC
AGND
ALM
LA
+5V
PI1
PI2
+24V
低水位信号
测出水压力
远传压力表
测进水压力
3～ 380V 50Hz
QF1
TA
PA
B相测量
1PV
A B相测量
变频器
ACS510
R S T
U V W
DCOM
DI1
24V
AI1
RO3A
RO3C
11
12
13
10
2
3
26
25
QF2
QF3
QF4
M1
M2
M3


BOGRAUN
北京博格朗
共1张 第1张
变频供水设备
电气原理图
（3台泵+1）
职务 姓名
设计
校对
审核
触摸屏
DB7310B
供水控制器
变频器
ABB ACS510
3～ 380V 50Hz
低水位信号
测出水压力
远传压力表
M1
M2
M3
M4

BOGRAUN

DB6310K/6610K 变频恒压供水控制器

北京博格朗科技有限公司
TEL：010-87796866，010-87796966
FAX：010-87796966
网址：**http://www.bogelang.com.cn**