

前 言

感谢您选用深圳贝加特驱动技术有限公司生产的恒压供水扩展卡。

在使用恒压供水扩展卡之前，请您仔细阅读本手册，以保证正确使用。不正确的使用可能会造成恒压供水扩展卡运行不正常、发生故障或降低使用寿命，乃至发生人身伤害事故。因此使用前应认真阅读本说明书，严格按说明使用。本手册为标准附件，务必请您阅读后妥善保管，以备今后对恒压供水扩展卡进行检修和维护时使用。

本手册除叙述操作说明外，还提供接线图供您参考。如果您对本产品的使用存在疑难或有特殊要求，可以联系本公司各地办事处或经销商，当然您也可以直接致电我公司总部客户服务中心，我们将竭诚为您服务。本手册内容如有变动，恕不另行通知。

开箱时，请认真确认以下内容：

1、产品在运输过程中是否有破损，零部件是否有损坏、脱落，主体是否有碰伤现象。

2、箱内是否包含您订购的机器、产品合格证、用户操作手册及保修单。

本公司在产品的制造及包装出厂方面，质量保证体系严格，但若发现有某种检验遗漏，请速与本公司或您的供货商联系解决。



警 告

未经书面许可，不得翻印、传播或使用本手册及其相关内容，违者将对所造成的损害追究法律责任。

目 录

前 言	I
第一章 产品信息	3
1.1 主要功能特点	3
第二章 安装及接线	4
2.1 安装	4
2.2 B&T3600-WSP 扩展卡接线端子	4
2.3 B&T3600 变频器控制端子说明	5
2.4 基本接线原理图	7
第三章 键盘操作和显示面板	8
3.1 键盘显示、按键	8
3.2 键盘显示方式	9
第四章 功能码参数表	11
4.1 基本功能参数 F0 组	11
4.2 基本功能参数 F1 组	12
4.3 基本功能参数 F2 组	14
4.4 基本功能参数 F3 组	15
4.5 基本功能参数 F4 组	16
第五章 功能参数说明	17
5.1 基本功能参数 F0 组	17
5.2 基本功能参数 F1 组	20
5.3 基本功能参数 F2 组	24
5.4 基本功能参数 F3 组	26
5.5 基本功能参数 F4 组	28
第六章 故障诊断及处理办法	30

第一章 产品信息

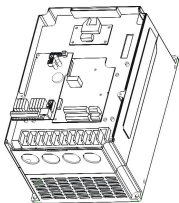
1.1 主要功能特点

1. 本公司恒压供水扩展卡可以实现 4 台主泵 + 1 台小泵的自动控制。
2. 使用键盘（与 B&T3600 通用）可进行功能参数设定，并有 5 位数码管显示，方便操作和调试。
3. 通过功能参数可以把有效水泵设为变量泵或定量泵（备用变量泵或备用定量泵），按需配置，全面满足各种复杂的供水或消防系统。
4. 为提高水泵平均使用寿命，增设定时换泵功能，平衡各泵工作时间。
5. 防止消防泵锈蚀，消防泵巡检在消防模式下根据设定时间对消防泵定时巡检。
6. 产品提供 8 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。
7. 休眠功能和附属小泵功能，节能降耗，延长设备使用寿命。
8. 增设第二目标压力设定外部端子输入功能。
9. 具有故障互投功能，主泵有故障后自动投入到备用泵工作。
10. PI 调节具有正、负反馈功能选择，既可以用于供水，又可以用于抽水保持水位。
11. 提供了超压、失控压力、变频器故障等报警控制功能。
12. 如果变频器出现故障，可选择自动转入工频运行（压力区间控制）。
13. 故障自动复位机制，延时可调。
14. 具有 5 个最近故障的故障类型和时间记录。

第二章 安装及接线

2.1 安装

在安装 B&T3600-WSP 卡之前，请关闭变频器供电电源，确保变频器充电指示灯彻底熄灭后才能进行安装。安装方式如下图所示。在 B&T3600-WSP 卡插入变频器后请固定相应的螺钉。(注：5.5kW 及以上才支持 B&T3600-WSP 卡使用)



安装方式



B&T3600-WSP 卡外观

2.2 B&T3600-WSP 扩展卡接线端子

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
CM1	B1	D1	B2	D2	B3	D3	B4	D4	XB

端子名称	功能说明
CM1	泵输出继电器公共端
B1	1号泵变频泵控制点
D1	1号泵工频泵控制点
B2	2号泵变频泵控制点
D2	2号泵工频泵控制点
B3	3号泵变频泵控制点
D3	3号泵工频泵控制点
B4	4号泵变频泵控制点
D4	4号泵工频泵控制点

XB

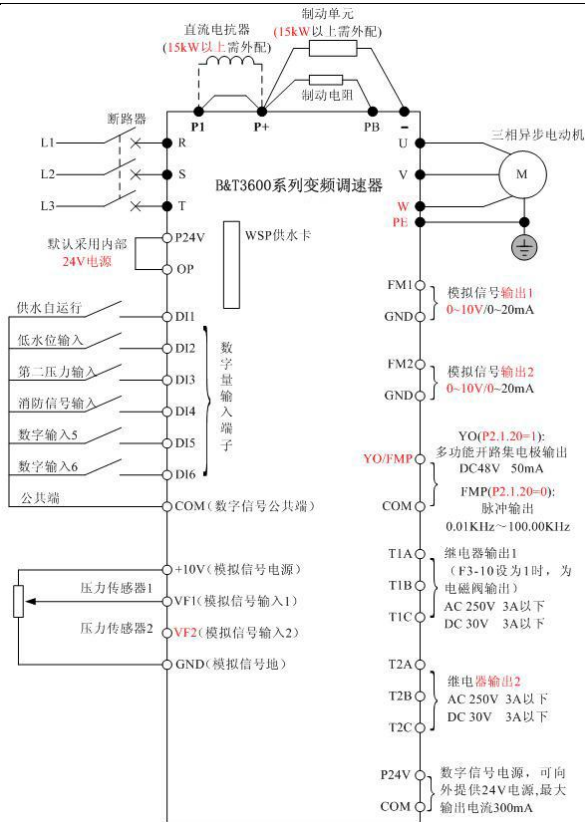
小泵控制点（补水泵）

2.3 B&T3600 变频器控制端子说明

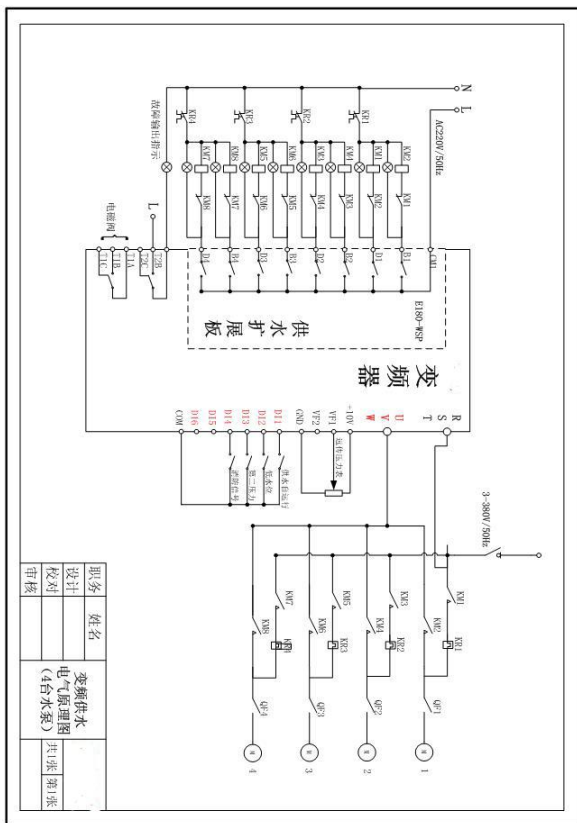


下面是控制回路接线说明：

第二章 安装及接线



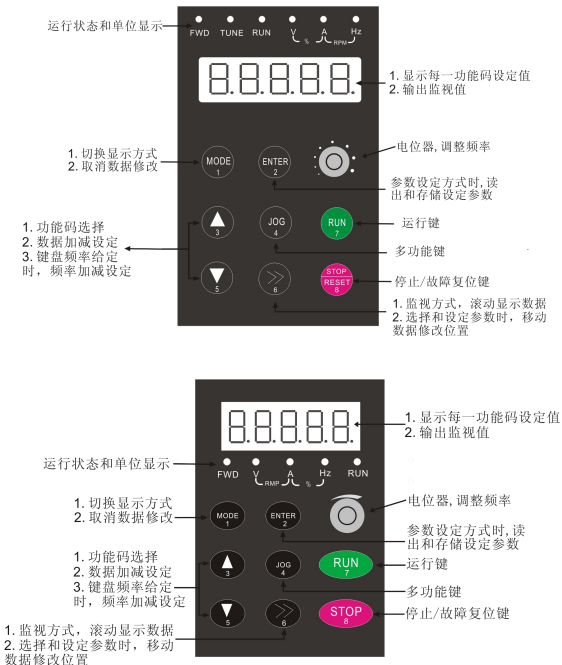
2.4 基本接线原理图



第三章 键盘操作和显示面板

3.1 键盘显示、按键

供水板键盘与 B&T3600 的键盘通用，区别在于指示灯的含义不一样（如下表）

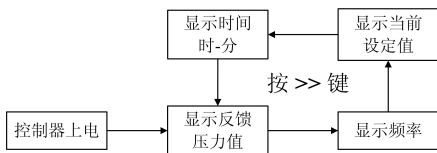


NO	名称	功能描述
1	FWD	表示当前时间
2	TUNE	表示正在睡眠
3	RUN	供水板处于运行状态此灯亮
4	V	设定反馈压力值
5	A	表示设定压力值
6	Hz	表示给定变频器频率

3.2 键盘显示方式

3.2.1 运行数据监视方式

在运行监视方式时，每按一次 >> 键，显示项目变换一个，可以用来查看控制器当前的状态信息。



3.2.2 故障/告警监视方式

A 在运行监视方式下，当发生故障和告警时，将自动显示故障和警告信息。

B 如果故障消失，按复位键 STOP/RESET 复位故障。

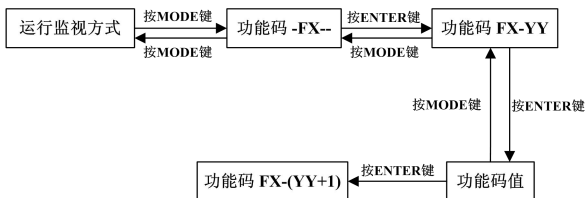
C 如果发生了严重的故障，只能断电复位。

D 如果故障没复位或屏幕没清除，键盘将一直显示故障代码。

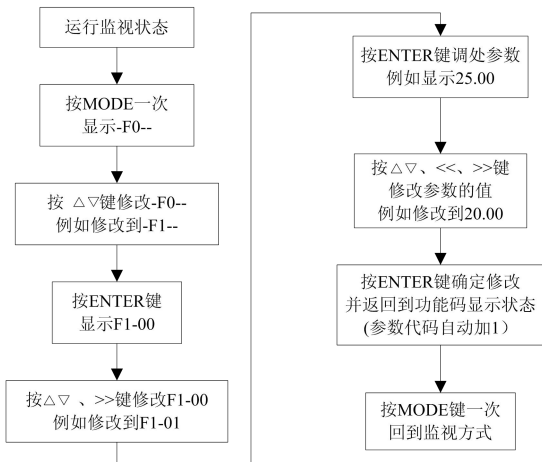
第三章 键盘操作和显示面板

3.2.3 参数设定方式

可设定控制器参数和查看控制器运行状态。



3.2.4 参数查看/设定方法



第四章 功能码参数表

4.1 基本功能参数 F0 组

功能码	名称	给定范围	出厂值	
压力 设定	F0-00	目标压力设定值1	0.00~报警压力	3.00
	F0-01	目标压力设定值2	0.00~报警压力	4.00
	F0-02	消防压力	0.00~报警压力	6.00
	F0-03	消防上限压力	0.00~报警压力	7.00
	F0-04	超压报警压力	0.00~总传感器量程(根据反馈量选择)	8.00
传 感 器 设 定	F0-05	PI1 传感器类型	0: 0~10V(4~20mA) 1: 0~5V	0
	F0-06	PI1 传感器量程	0.00~640.00	10.00
	F0-07	变频器加速时间	0000.0~6500.0s	20.0
	F0-08	变频器减速时间	0000.0~6500.0s	20.0
	F0-09	PI2 传感器类型	0: 0~10V(4~20mA) 1: 0~5V	0
	F0-10	PI2 传感器量程	0.00~640.00	10.00
	F0-11	启动方式	0: 键盘启动 1: 端子启动(变频器 DI1)	0
	F0-12	变频器控制方式	0: V/F 控制 1: 开环矢量控制	0
	F0-13	反馈量选择	0: PI1 1: PI2 2: PI1 + PI2 3: PI1 - PI2	0
	F0-14	保留	/	/
	F0-15	保留	/	/
	F0-16	保留	/	/
	F0-17	保留	/	/

第四章 功能码参数表

功能码	名称	给定范围	出厂值	
切 泵 条 件	F0-18	主泵下限频率	0.00~50.00Hz	20.00
	F0-19	换泵压力回差	0.00~报警压力	0.15
	F0-20	加泵延时时间	1~999 秒	15
	F0-21	减泵延时时间	1~99 秒	3
	F0-22	切换时间	0.2~20 秒	0.8
	F0-23	加减速时间	2~200 秒	10
	F0-24	停车方式	0: 自由停车 1: 减速停车	1

4.2 基本功能参数 F1 组

功能码	名称	给定范围	出厂值	
休 眠 设 定	F1-00	休眠功能选择	0: 休眠功能无效 1: 休眠功能有效	0
	F1-01	休眠判断频率	主泵下限频率~50.00Hz	25.00
	F1-02	休眠判断延时	0~999 秒	30
	F1-03	休眠前增量	0.00~2.00	0.00
	F1-04	唤醒压力值	0.00~目标压力	2.00
	F1-05	唤醒延时	0~999 (秒)	10
	F1-06	小泵启动压力	0.00~报警压力	2.50
	F1-07	小泵停止压力	0.00~报警压力	3.50
	F1-08	小泵下限频率	0.00~50.00Hz	20.00
时 间 设 定	F1-09	年设定	年: 2010~2100	2010
	F1-10	日期设定	月-日 月: 1~12 日: 1~31	01; 01
	F1-11	时钟设定	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	00; 00
	F1-12	定时换泵间隔	0.0~999.0 小时 0.0 : 定时换泵无效 >0.0: 定时换泵有效	0.0

功能码	名称	给定范围	出厂值
F1-13	换泵倒计时	0~60000 分	/只读/
F1-14	首先启动泵号	1~4	1
F1-15	定时控制选择	0: 定时控制无效 2~8: 定时控制的有效时间段数	0
F1-16	T1 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
F1-17	T1 时间压力	0.00~报警压力	3.00
F1-18	T2 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
F1-19	T2 时间压力	0.00~报警压力	3.00
F1-20	T3 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
F1-21	T3 时间压力	0.00~报警压力	3.00
F1-22	T4 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
F1-23	T4 时间压力	0.00~报警压力	3.00
F1-24	T5 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
F1-25	T5 时间压力	0.00~报警压力	3.00
F1-26	T6 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
F1-27	T6 时间压力	0.00~报警压力	3.00

时间
设定

第四章 功能码参数表

功能码	名称	给定范围	出厂值	
时间 设定	F1-28	T7 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
	F1-29	T7 时间压力	0.00~报警压力	3.00
	F1-30	T8 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
	F1-31	T8 时间压力	0.00~报警压力	3.00

4.3 基本功能参数 F2 组

功能码	名称	给定范围	出厂值	
故障 处理	F2-00	变频器故障处理	0: 全部停机 1: 仅关闭变频器	0
	F2-01	自动复位延时	0.0: 不可恢复 >0.0: 可恢复	5.0
	F2-02	故障查询	1~5	/只读/
消防 功能	F2-03	定时巡检间隔	0.0~999.0 小时 消防模式下显示 0.0: 定时巡检无效 >0.0: 定时巡检有效	0.0
	F2-04	巡检倒计时	0~60000 分	/只读/
	F2-05	每台巡检时间	0~999 秒	30
	F2-06	巡检报警选择	0: 不报警 1: 报警	0
	F2-07	巡检压力选择	0: 无压巡检 1: 稳压巡检	0
	F2-08	消防启动方式	0: 信号保持有效 1: 单次触发有效	0

4.4 基本功能参数 F3 组

功能码	名称	给定范围	出厂值
F3-00	键盘锁定	0: 不锁定; 1: 锁定;	0
F3-01	数据初始化	0~999 0: 不动作; 112: 功能化变频器; 456: 恢复出厂值;	0
F3-02	工作模式选择	0: 供水模式; 1: 消防模式;	0
F3-03	1#泵属性	0: 未使用	1
F3-04	2#泵属性	1: 变量泵	1
F3-05	3#泵属性	2: 定量泵	1
F3-06	4#泵属性	3: 备用变量泵 4: 备用定量泵	1
F3-07	保留	/	/
F3-08	保留	/	/
F3-09	小泵属性	0: 未使用 1: 变量泵 2: 定量泵	0
F3-10	电磁阀属性	0: 关闭 1: 启用	0
F3-11	超压持续时间	0.0: 无效 >0.0: 有效	0.0
F3-12	失控压力时间	0.0: 无效 >0.0: 有效	0.0
F3-13	PID 控制方式	0: 反作用(供水) 1: 正作用	0
F3-14	比例增益	0.1~300.0%	100.0
F3-15	积分时间	0.0~2000.0 秒	5.0
F3-16	软件版本	/	/

系统功能

第四章 功能码参数表

4.5 基本功能参数 F4 组

功能码	名称	给定范围	出厂值	
检测查看	F4-00	变频器故障运行频率	/	只读
	F4-01	变频器故障电流	/	只读
	F4-02	变频器故障母线电压	/	只读
	F4-03	保留	/	只读
	F4-04	保留	/	只读
	F4-05	变频器母线电压	/	只读
	F4-06	输入端子状态	/	只读
	F4-07	输出端子状态 1	/	只读
	F4-08	输出端子状态 2	/	只读
	F4-09	PI1 电压值	0~10V	只读
	F4-10	PI2 电压值	0~10V	只读
	F4-11	保留	/	/
通讯设定	F4-12	波特率	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps	3
	F4-13	数据格式	0: N 8 1(无校验) 1: E 8 1(偶校验) 2: O 8 1(奇校验)	1
时间显示	F4-14	年		只读
	F4-15	月一日		只读
	F4-16	时一分		只读

第五章 功能参数说明

5.1 基本功能参数 F0 组

功能码	名称	给定范围	出厂值	
压力 设定	F0-00	目标压力设定值 1	0.00~报警压力	3.00
	F0-01	目标压力设定值 2	0.00~报警压力	4.00
	F0-02	消防压力	0.00~报警压力	6.00
	F0-03	消防上限压力	0.00~报警压力	7.00
	F0-04	超压报警压力	0.00~总传感器量程(根据反馈量选择)	8.00

F0-00 为系统所需的目标值，如果启用定时控制 (F1-15) 时，则该设定值无效。当系统为消防模式时，该设定值为稳压泵组所需的压力值。

F0-01 为系统所需的第二目标值，当外部端子 (DI3) 与 COM 端子短接时有效。当系统为消防模式时，该参数无效。

F0-02 系统为消防模式时，消防变量泵所需的目标压力值（定量泵的启动压力），系统为供水模式时，停止电磁阀泄水压力值。（注：系统为供水模式但无电磁阀时，该参数无效。）

F0-03 系统为消防模式时，消防定量泵的停泵压力值，系统为供水模式时，打开电磁阀泄水压力值。（注：系统为供水模式但无电磁阀时，该参数无效。）

F0-04 当反馈压力值超过该设定值，且持续时间达到超压持续时间 (F3-11) 时关断所有的水泵并报警。（注意：若超压持续时间 (F3-11) 设定值为 0 时，此功能无效）。

第五章 功能参数说明

功能码	名称	给定范围	出厂值
传感器 设定	F0-05	PI1 传感器类型 0: 0~10V (4~20mA) 1: 0~5V	0
	F0-06	PI1 传感器量程	0.00~640.00
	F0-09	PI2 传感器类型 0: 0~10V (4~20mA) 1: 0~5V	0
	F0-10	PI2 传感器量程	0.00~640.00

F0-05 和 F0-09 为传感器信号类型选择，其中 PI1 信号由 B&T3600 变频器 VF1 端子输入，PI2 信号由 B&T3600 变频器 VF2 端子输入，

F0-06 和 F0-10 为选用传感器的最高测量值。

功能码	名称	给定范围	出厂值
F0-07	变频器加速时间	0000.0~6500.0s	20.0
F0-08	变频器减速时间	0000.0~6500.0s	20.0

F0-07 此参数修改 B&T3600 变频器功能码 P0.0.11 的加速时间。

F0-08 此参数修改 B&T3600 变频器功能码 P0.0.12 的减速时间。

功能码	名称	给定范围	出厂值
F0-11	启动方式	0: 键盘启动 1: 端子启动 (变频器 DI1)	0
F0-12	变频器控制方式	0: V/F 控制 1: 开环矢量控制	0
F0-13	反馈量选择	0: PI1 1: PI2 2: PI1 + PI2 3: PI1 - PI2	0

F0-11 供水启动方式选择 0: 键盘启动；选择 1: 端子启动 (变频器 DI1 端子)。

F0-12 此参数修改 B&T3600 变频器功能码 P0.0.02 的变频器控制方式

F0-13 选择 0: 反馈量为 PI1 通道输入的值

选择 1: 反馈量为 PI2 通道输入的值

选择 2: 反馈量为 PI1 通道输入的值+PI2 通道输入的值

选择 3: 反馈量为 PI1 通道输入的值-PI2 通道输入的值

功能码	名称	给定范围	出厂值	
切 泵 条 件	F0-18	主泵下限频率	0.00~50.00Hz	20.00
	F0-19	换泵压力回差	0.00~报警压力	0.15
	F0-20	加泵延时时间	1~999 秒	15
	F0-21	减泵延时时间	1~99 秒	3
	F0-22	切换时间	0.2~20 秒	0.8

F0-18 此参数设定主泵的输出频率下限。当仅一台主泵变频工作时，达到目标压力时的变频泵最低运行频率。

F0-19 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。此参数值又是定量泵启停的回差值。

F0-20 当变量泵频率达到 50Hz，且反馈压力(PV)低于（目标压力-换泵压力回差）时，持续本参数设定的时间后，则加泵动作。

F0-21 当变量泵频率下降至主泵下限频率，且反馈压力(PV)仍高于（目标压力+换泵压力回差）时，持续本参数设定的时间后，则减泵动作。

F0-22 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过渡时间。

第五章 功能参数说明

功能码	名称	给定范围	出厂值
F0-23	加减速时间	2~200 秒	10
F0-24	停车方式	0: 自由停车 1: 减速停车	1

F0-23 此参数设定供水卡的输出频率由 0 至变频器最高频率所需的时间。

F0-24 选择 0: 自由停车, 接收到停机命令后, 立即给变频器发自由停车命令

选择 1: 减速停车, 以加减速时间 (F0-23) 减速运行, 当变频器减速到 0Hz 时, 再给变频器发自由停车命令

5.2 基本功能参数 F1 组

功能码	名称	给定范围	出厂值	
休眠 设定	F1-00	休眠功能选择 0: 休眠功能无效 1: 休眠功能有效	0	
	F1-01	休眠判断频率	主泵下限频率~50.00Hz	25.00
	F1-02	休眠判断延时	0~999 秒	30
	F1-03	休眠前增量	0.00~2.00	0.00
	F1-04	唤醒压力值	0.00~目标压力	2.00
	F1-05	唤醒延时	0~999 (秒)	10
	F1-06	小泵启动压力	0.00~报警压力	2.50
	F1-07	小泵停止压力	0.00~报警压力	3.50
F1-08	小泵下限频率	0.00~50.00Hz	20.00	

F1-00 选择休眠功能有效时。当仅余一台变量泵工作, 且在休眠判断频率 (F1-01) 下持续运行时间超过休眠延时时间 (F1-02) (即满足休眠条件后), 该系统退出运行, 进入休眠状态。

F1-03 为减少频繁休眠次数, 在休眠前可适当提高睡眠压力判断值

睡眠压力判断值=目标压力 (SV) +休眠前增量 (F1-03)

只有当反馈压力达到睡眠压力判断值时系统才进入休眠状态。满足休眠条件后启动小泵，当选择小泵属性为变量泵时，目标压力为主泵目标压力。当选择小泵属性为定量泵时，小泵的启停受控于小泵启动压力 (F1-06)和小泵停止压力(F1-07)。当反馈压力小于小泵启动压力(F1-06)，小泵启动。当反馈压力大于小泵停止压力 (F1-07)，小泵停止。当反馈压力低于唤醒压力值 (F1-04) 时，且持续时间超过唤醒延时 (F1-05) 后，系统退出休眠状态，进入正常运行状态。

F1-08 此参数设定控制器输出频率下限。当小泵变频工作时，达到目标压力时的小泵最低运行频率。

功能码	名称	给定范围	出厂值
时间 设定	F1-09	年设定	年：2010~2100
	F1-10	日期设定	月-日 月：1~12 日：1~31
	F1-11	时钟设定	小时-分 小时：00~23； 分钟：00~59

F1-09 此参数修改年。

F1-10 此参数修改月-日。

F1-11 此参数修改时-分。

在初始上电，恢复出厂值时和修改时间的时候显示出现“-Eoc-”，说明时间修改出现故障，检测电池接触，再重新设置，如果反复修改，仍有这个错误，说明本扩展卡时钟系统已经损坏。

第五章 功能参数说明

功能码		名称	给定范围	出厂值
时间 设定	F1-12	定时换泵间隔	0.0~999.0 小时 0.0 : 定时换泵无效 >0.0: 定时换泵有效	0.0
	F1-13	换泵倒计时	0~60000 分	/只读/
	F1-14	首先启动泵号	1~4	1

F1-12 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，将工作时间最长的水泵停止，将停止状态的水泵投入运行。

F1-14 此参数用于设定当供水卡重新上电或运行时（变频器 DI1 端子），首先启动哪台水泵。

注：一个供水系统里有变量泵和定量泵时，首先启动变量泵

功能码		名称	给定范围	出厂值
时间 设定	F1-15	定时控制选择	0: 定时控制无效 2~8: 定时控制的有效时间段数	0
	F1-16	T1 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
	F1-17	T1 时间压力	0.00~报警压力	3.00
	F1-18	T2 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
	F1-19	T2 时间压力	0.00~报警压力	3.00
	F1-20	T3 时间	小时-分 小时: 00~23; 分钟: 00~59	23; 59
	F1-21	T3 时间压力	0.00~报警压力	3.00

功能码	名称	给定范围	出厂值
时间 设定	F1-22	T4 时间 小时：00~23； 分钟：00~59	23； 59
	F1-23	T4 时间压力	0.00~报警压力
	F1-24	T5 时间 小时：00~23； 分钟：00~59	23； 59
	F1-25	T5 时间压力	0.00~报警压力
	F1-26	T6 时间 小时：00~23； 分钟：00~59	23； 59
	F1-27	T6 时间压力	0.00~报警压力
	F1-28	T7 时间 小时：00~23； 分钟：00~59	23； 59
	F1-29	T7 时间压力	0.00~报警压力
	F1-30	T8 时间 小时：00~23； 分钟：00~59	23； 59
	F1-31	T8 时间压力	0.00~报警压力

F1-15 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。每天最多可设置八个时间段和八个不同的目标压力。（**注意：须将 F0-01 设为 0，否则定时功能不能设置**）

T1-T8 压力为系统所需的目标压力值。当该参数值设置为 0.00 时，表示系统不运行，按停机处理。

T1-T8 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：只在 6:00~23:00 期间以 3.00 的目标压力值运行，其他时间停机。则功能参数设置如下：F1-15=2，F1-16=6:00，F1-17=3.00，F1-18=23:00，F1-19=0.00。

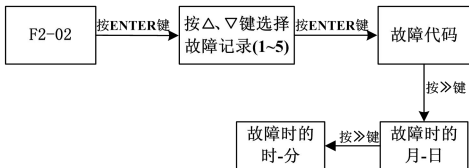
5.3 基本功能参数 F2 组

功能码	名称	给定范围	出厂值
故障处理	F2-00	变频器故障处理 0: 全部停机 1: 仅关闭变频泵	0
	F2-01	自动复位延时 0.0: 不可恢复 >0.0: 可恢复	5.0
	F2-02	故障查询	1~5 /只读/

F2-00 供水卡接收到变频器故障信号时所进行的动作，若设为 0，关断全部输出点，系统停止运行；若设为 1，仅关断变频泵输出，系统工频继续运行（启动压力=目标压力-回差压力，停泵压力=目标压力+回差压力）。

F2-01 自动复位延时时间。若该参数值>0，在接收到变频器故障信号后，延时本参数设定时间后，供水卡给变频器发送故障复位信号。若故障信号消失则供水卡重新启动变频器运行。反之，再延时本参数时间后，再次发出复位信号。若连续 3 次发送复位信号后，变频器故障信号依然存在，则停止发送复位信号。

F2-02 提供最近 5 个故障记录，1 是代表最近一次故障报警的序号，依次类推。选择要查看的故障序号，按 ENTER 键可查看故障代号。如下图所示。按>>键一次可查看故障发生的月/日，再按>>可查看时/分，按>>可以回到序号查看，按 MODE 键直接返回功能码菜单。



功能码		名称	给定范围	出厂值
消防功能	F2-03	定时巡检间隔	0.0~999.0 小时 消防模式下显示 0.0: 定时巡检无效 >0.0: 定时巡检有效	0.0
	F2-04	巡检倒计时	0~60000 分	/只读/
	F2-05	每台巡检时间	0~999 秒	30
	F2-06	巡检报警选择	0: 不报警 1: 报警	0
	F2-07	巡检压力选择	0: 无压巡检 1: 稳压巡检	0
	F2-08	消防启动方式	0: 信号保持有效 1: 单次触发有效	0

F2-03 此参数用于对消防电机进行巡检以防止消防泵锈蚀。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。每台泵的巡检时间可通过 F2-05 设定。（注：在消防模式下，该功能才有效）。

F2-06 该参数值设置消防泵定时巡检时对报警端子（FUT）的输出选择。（消防模式下有效）。

F2-07 选择 0: 每台泵按主泵下限频率（F0-18）巡检

选择 1: 每台泵按达到目标压力时的频率巡检

F2-08 选择 0: 只有当消防信号一直保持，消防功能才有效

选择 1: 只要接收到一次消防信号，消防功能就有效。当供水卡重新上电或运行命令断开时，消防功能解除。

5.4 基本功能参数 F3 组

功能码		名称	给定范围	出厂值
系统功能	F3-00	键盘锁定	0: 不锁定 1: 锁定	0
	F3-01	数据初始化	0~999 0: 不动作 112: 功能化变频器 456: 恢复出厂值	0
	F3-02	工作模式选择	0: 供水模式 1: 消防模式	0

F3-00 选择 0: 所有的参数值可读写

选择 1: 除压力设定组外其余参数值均为只读模式。

F3-01 选择 456: 将所有的参数值恢复为出厂值。

选择 112: 对部分变频器参数恢复出厂值。

F3-02 选择系统工作模式。最多可配置成 4 台变(定)量泵+1 台小泵+电磁阀。

供水模式: 1 至 4 号泵+小泵均可设为变量泵或定量泵

消防模式: 1 至 3 号泵为稳压泵组, 4 号泵为消防泵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。

功能码		名称	给定范围	出厂值
系统功能	F3-03	1#泵属性	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
	F3-04	2#泵属性		1
	F3-05	3#泵属性		1
	F3-06	4#泵属性		1

以上参数用于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。

功能码		名称	给定范围	出厂值
系统功能	F3-09	小泵属性	0: 未使用 1: 变量泵 2: 定量泵	0
	F3-10	电磁阀属性	0: 关闭 1: 启用	0

F3-09 用于设置小泵的属性

F3-10 用于设置是否启用电磁阀。对于锅炉补水系统可选择启用电磁阀来泄放系统压力。当压力反馈值高于消防上限压力（F0-03）设定值时，持续时间 1 秒后电磁阀打开，当压力反馈值低于消防压力（F0-02）设定值时，关闭电磁阀。

功能码		名称	给定范围	出厂值
系统功能	F3-11	超压持续时间	0.0: 无效 >0.0: 有效	0.0
	F3-12	失控压力时间	0.0: 无效 >0.0: 有效	0.0

F3-11 当反馈压力值高于超压报警压力（F0-04），并持续本参数设定时间后，供水卡停止工作并报警输出。设为 0.0 时，超压报警功能无效

F3-12 当所有有效水泵都启动后，反馈压力值仍低于目标压力值，并持续本参数设定时间后，供水卡停止工作并报警输出。设为 0 时，失控压力报警功能无效。

功能码		名称	给定范围	出厂值
系统功能	F3-13	PID 控制方式	0: 反作用(供水) 1: 正作用	0
	F3-14	比例增益	0.1~300.0%	100.0
	F3-15	积分时间	0.0~2000.0 秒	5.0

第五章 功能参数说明

F3-13 选择 0: 输出频率与反馈量成正比。当反馈量小于给定量时, 输出频率上升, 使反馈量也随之升, 最终反馈量与给定量相同。如恒压供水、供气等。

选择 1: 输出频率与反馈量成反比。当反馈量大于给定量时, 输出频率上升, 使反馈量随之下降, 最终反馈量与给定量相同。如水位保持、中央空调恒温控制等。

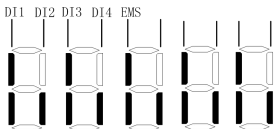
F3-14 比例增益取值越大, 调节量越大, 响应越快, 但过大会产生系统振荡, 取值越小, 系统越稳定, 响应越慢。

F3-15 积分时间取值越大, 响应越慢, 输出越稳定, 对于反馈量的波动控制能力越差, 相反取值越小, 响应越快, 输出波动越大。过小将会产生振荡

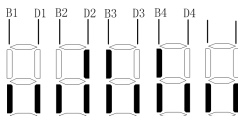
5.5 基本功能参数 F4 组

功能码	名称	给定范围	出厂值
检测 查看	F4-00	变频器故障运行频率	/
	F4-01	变频器故障电流	/
	F4-02	变频器故障母线电压	/
	F4-05	变频器母线电压	/
	F4-06	输入端子状态	/
	F4-07	输出端子状态 1	/
	F4-08	输出端子状态 2	/
	F4-09	PI1 电压值	0~10V
	F4-10	PI2 电压值	0~10V

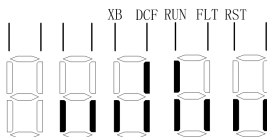
F4-06 信号有效, 则该端子对应的数码管点亮。如下图所示 (DI1~DI4 为变频器 DI1~DI4 输入端信号, EMS 为变频器故障输出给供水卡信号)



F4-07 信号有效，则对应的数码管点亮，表示对应继电器导通。如下图所示（D1~D4 表示 1~4 泵的工频继电器，B1~B4 表示 1~4 泵的变频继电器）



F4-08 信号有效，则对应的数码管点亮。如下图所示（XB 表示小泵继电器，DCF 表示电磁阀，RUN 表示供水卡给变频器的运行信号，FLT 表示供水卡给变频器的故障信号，RST 表示供水卡给变频器的复位信号）



功能码		名称	给定范围	出厂值
通讯 设定	F4-12	波特率	0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps	3
	F4-13	数据格式	0: N 8 1(无校验) 1: E 8 1(偶校验) 2: 0 8 1(奇校验)	1

F4-12 此参数设置本扩展卡的通讯波特率和数据格式。该设置要与 B&T3600 变频器的设置一样

功能码		名称	给定范围	出厂值
时间 显示	F4-14	年		只读
	F4-15	月一日		只读
	F4-16	时一分		只读

第六章 故障诊断及处理办法

供水扩展卡本身有超压、失控压力、变频器故障等报警控制功能，一旦故障发生，保护功能动作，供水卡停止运行，故障报警点输出。故障内容及故障处理对策如下表所示

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。
超压报警	首先检查供水卡显示的压力和管中实际压力是否一致。如果不一致，则检测传感器或供水卡的模拟输入。如果一致，说明实际压力超出设定范围，属正常警示。检查水泵工作状况、供水卡压力设定值或传感器是否断线。
失控压力报警	水源缺水或水位传感器故障，检查是否缺水，水位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。
时间修改错误	在初始上电，恢复出厂值时和修改时间的时候显示出现“-Eoc-”，说明时间修改出现故障，检测电池接触，再重新设置，如果反复修改，仍有这个错误，说明本控制时钟系统已经损坏，与厂家联系。

故障代号	故障名称
8888	没故障记录
8LUP8	失控压力报警
86UP8	超压报警
8E888	时间自检错误
Err01~Err40	对应变频器故障