

并联无传感器 泵控制器

安装与使用说明书

控制多达4台无传感器泵并
联运行

文件编号: 90.680CH

日期: 2013年4月19日

替代文件: 新建

日期: 新建

—

—

—

—

目录

1.0	运行顺序 5时序控制	
1.1	一般顺序	5
1.2	无传感器控制	5
1.3	控制器显示屏幕(HMI)	6
1.4	BAS通信(可选)	6
2.0	IVS 102控制装置的并联无传感器控制设置	7
3.0	接线图-泵IVS 102控制装置至并联无传感器泵控制器	10
4.0	运行、设置和报警管理控制界面	11
4.1	主设置	11
4.2	泵设置1	11
4.3	主泵轮值时间设置	11
4.4	转速设置1	11
4.5	PLC时钟设置	12
4.6	泵PID设置	12
4.7	楼宇自控系统(BAS)接口设置(若可用)	12
4.8	系统无传感器设置	12
4.9	系统无传感器设置	14
5.0	并联无传感器泵控制器的数据点	16
5.1	数据点汇总表	16
5.2	BAS数据点-Modbus RTU	17
5.3	BAS数据点-BACnet	22
5.4	BAS数据点-LonWorks	30

并联无传感器泵控制

控制多达4台无传感器泵并联运行

Armstrong并联无传感器泵控制器(PSPC)在工厂进行组装、测试并装运到工作现场，它可以集成在泵上，也可以单独安装。对于墙壁或机架安装，需要提供电源和每台泵的无传感器数据。本说明描述了安装和操作时需要遵循的程序，以确保获得最佳性能和可靠性。联系工厂寻求帮助时，请提供控制链中最靠近控制器的那台泵的序列号。当两至四个变频泵以无传感器控制并联运行时，本信息将作为43001VS和43801VS（文件编号：94.81）、43021VS和43821VS dualARM（文件编号：94.82）及43121VS和43921VS Twin（文件编号：94.84 DE智能变频泵安装和操作指南的补充而使用。

本说明同样适用于2-4台变频器和水泵分开安装的具有无传感器功能的DE智能变频泵

如果并联无传感器泵控制器(PSPC)安装在某一台泵上，会在工厂完成接线，而其它几台受控泵需要在现场以“手拉手”的方式进行接线。这部分工作需要由合格电工或控制装置承包商依照文件编号：90.651中的Armstrong接线图在现场将其连接到控制器集成单元上（见本文档第10页）。如果是43021VS或43821VS dualARM系列泵，无传感器控制器可能已在工厂完成预接线。否则，dualARM系列泵的现场接线也应采用本接线图（第10页）。

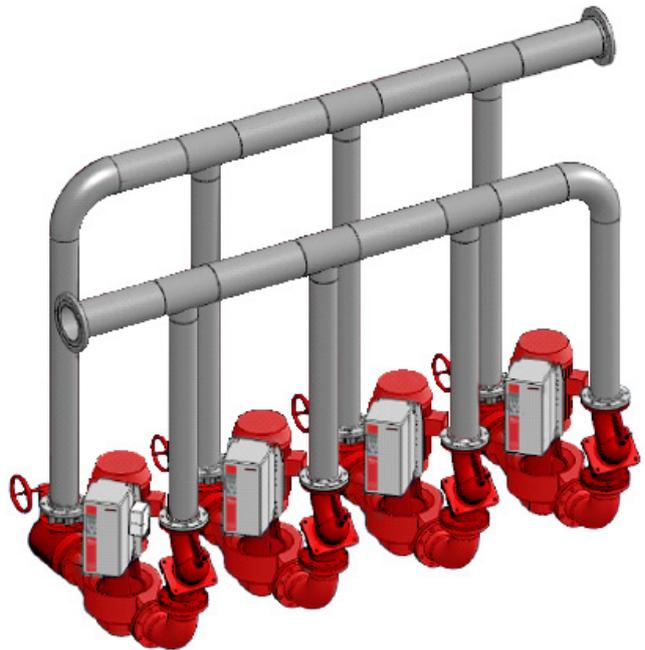
如果水泵和变频器是分开的，具有无传感器功能的DE智能

变频泵，则采用接线图（文件编号：90.651）

注意：不管哪种安装方法，PSPC控制器必须位于控制链的末端。

楼宇管理系统（BMS或BAS）连接

当并联无传感器泵控制器需要和BMS通信时，标准通信协议为BACNET、LonWorks或Modbus。请参阅本文档末尾的数据点表（也可参考以文件编号：90.682单独提供的文档）。



1.0 运行顺序

缩略词表：

ADJ: 可现场调节
AI/AO: 模拟输入/模拟输出
BEP: (泵曲线数据的)最佳效率点
BMS: 楼宇管理系统(与BAS相同)
DI/DO: 数字输入/数字输出
DP: 压差
DPS: 压差传感器
HMI: 人机界面
PSPC: 并联无传感器泵控制器

操作

为使系统自动运行，必须将所有单个泵控制装置设置成自动模式。可将任何单台泵设置成手动模式或断开模式。PSPC的启停将无法识别任何处于手动模式或断开模式的泵。如果提供并接通电源，置于手动模式的泵便会启动，并可进行手动控制。

1.1 一般顺序

- 1.1.1 PSPC有3个设置参数口令保护级别。
- 1.1.2 当将PSPC设置为本地时，将立即激活系统。
- 1.1.3 当将PSPC设置为远程时，将依照来自BMS的信号的状态打开或关闭系统。
- 1.1.4 泵转速控制器位于PSPC中。
- 1.1.5 在PSPC控制的情况下，由控制器读取各个泵单元的泵流量和扬程，并调节泵的转速，以在系统要求流量下将工作点保持在控制曲线上。
- 1.1.6 PSPC内置系统二次控制曲线。扬程设计值[H设计]为泵/系统工作扬程；扬程最小值[H最小]是在全流量下最远回路测量的压差。如果扬程最小值的具体数值未知，默认设置为泵扬程的40%。流量设计值是全系统流量，即所有工作泵的总设计流量。Armstrong将在PSPC内置系统控制曲线；所有输入的值均可在现场经由PSPC键盘进行调节。
- 1.1.7 工作泵的自动运转周期根据现场设置，PSPC将记录下由于电源故障而逝去的运转时间，系统默认的运转时间设置为7天。
- 1.1.8 警报将包括泵/控制装置故障和一般系统故障。
- 1.1.9 警报显示在PSPC显示屏中，并在警报问题被纠正时自动复位。在发生多个警报的情况下，显示屏将会以10秒间隔滚动显示各个警报。

- 1.1.10 一旦问题得到解决，警报将自动复位。当PSPC发生故障时，所有以自动模式工作的单泵将以无传感器方式启动，按系统要求调节转速。在修理或更换PSPC之前，不会将泵级联。

1.2 无传感器控制

- 1.2.1 PSPC可并联运行多达4台无传感器泵。备用泵的数量可选择为0或1。如果选择1，允许同时运行最多N-1台泵(除非全部设置成手动模式)。在泵自动运转顺序中包括所有备用泵。
- 1.2.2 PSPC无传感器控制设置屏幕将显示以下可调节的参数：扬程设计值、流量设计值和扬程最小值(零流量扬程)。
- 1.2.3 除电流、功率、运行状态、故障状态和转速反馈之外，PSPC将从各个泵控制装置读取扬程和流量。
- 1.2.4 当激活系统或电源故障恢复时，将启动所有工作泵。
- 1.2.5 PSPC通过计算每台运行泵的流量读数计算总流量(Q)。PSPC使用第一台工作泵的扬程读数作为系统扬程(H)。
- 1.2.6 PSPC能基于可调节的最佳效率点转速增减启用和停用泵，这依工作泵的数量而定。如果泵转速超过工作泵数量的最佳效率点加减启用转速，将启动下一工作泵。同样，如果泵转速低于工作泵数量的最佳效率点增减停用转速，将停止当前多余的工作泵。
- 1.2.7 控制泵的工作转速，以将工作点(系统扬程和流量)保持在系统控制曲线上。
- 1.2.8 一旦启动，工作泵将至少运行10分钟(可调节)。
- 1.2.9 PSPC监测每台工作泵的流量，如果任何一台偏离平均流量超过20%，就生成一个泵流量偏离警报。
- 1.2.10 如果PSPC在10秒内未收到来自激活的泵控制装置的泵运行反馈，PSPC就会生成一个泵运行反馈报警。PSPC将以20秒间隔尝试自动复位该报警。
- 1.2.11 PSPC将持续监测各个泵IVS102控制装置的状态。如果IVS102产生一个故障信号，PSPC将生成一个泵控制装置故障警报并显示故障号。
- 1.2.12 如果PSPC中断与单个泵IVS102控制装置的通信(可能由导线松动或断裂、IVS102配置不正确或断电导致)，PSPC将生成一个泵通信警报。

1.3 控制器显示屏[HMI]

1.3.1 操作员屏幕

- A 控制源：本地或远程。
- B PSPC状态：开/关。
- C 泵信息：运行/关闭/警报、手动/关闭/自动状态、泵ID 1、泵ID 2、备用泵等。
- D 单个泵控制装置信息：转速、电流、功率、交流电压、流量和扬程。
- E 流量和扬程的设置点和错误值。
- F 单台泵累计运行小时数。
- G 系统设置点和错误值。

1.3.2 报警屏幕

- A 带有时间标记的警报。
- B 报警帮助。
- C 可编程控制器、内存、网络和通信的诊断指示状态（正常或不良），可编程控制器软件版本。

1.3.3 设置屏幕有3个访问级：

- A 级别0 – 无口令，访问时仅允许查看。
- B 级别1 – 除泵PID和BMS设置之外，允许修改所有参数。允许恢复先前保存的值。
- C 级别2 – 允许修改所有参数。允许保存和恢复所有参数。
- D 级别1和2有口令保护。

1.4 BAS通信（可选）

1.4.1 PSPC能用以下任一协议与BMS（可选）进行串行通信：

- A Modbus RTU
- B BACNET MS/TP
- C LonWorks

1.4.2 通过所有协议可用到以下点：

- A 无传感器控制系统总流量
- B 无传感器控制系统扬程
- C 总实时功耗
- D 泵转速
- E 单个泵运行状态
- F 警报
- G 水电系统效率
- H 工作泵台数
- I 主泵ID
- J 远程启动/停止
- K PSPC开/关状态
- L 泵控制装置信息：运行/关闭/警报、手动/关闭/自动、工作泵1、工作泵2、备用泵等。
- M 泵控制装置信息：转速、电流、功率、交流电压、流量和扬程。
- N 泵运行时间。
- O 设置点和错误值。

2.0 IVS-102控制装置的并联无传感器控制设置

这些参数的设置对并联无传感器控制的运行极其重要。它们允许PSPC与IVS-102变频器通信。除通信之外，如果IVS-102变频器中断与PSPC通信，设置参数能使该变频器从设置2切换至独立无传感器控制。在恢复与PSPC通信之后，IVS-102变频器自动切换至由PSPC设置1来控制。

IVS-102并联无传感器参数设置

参数	名称	设置1 (并联无传感器)	设置2 (无传感器)
操作/显示			
0-10	活动的设置	(9)多个设置	(9)多个设置
0-12	本设置与谁关联	(2)设置2	(0)无关联
0-20	显示行1.1小	频率 (Hz, #1613)	频率 (Hz, #1613)
0-21	显示行1.2小	功率 (kW, #1610)	功率 (kW, #1610)
0-22	显示行1.3小	电流 (A, #1614)	电流 (A, #1614)
0-23	显示行2大	反馈 (单元, #1652)	反馈 (单元, #1652)
0-24	显示行3大	无传感器读数 (#1850)	无传感器读数 (#1850)
负载和电机			
1-00	配置模式	开环	闭环
1-03	转矩特性	可变转矩	可变转矩
1-21	电机功率 (HP)	电机铭牌功率	电机铭牌功率
1-22	电机电压	电机铭牌电压	电机铭牌电压
1-23	电机频率	60或50, 按照铭牌	60或50, 按照铭牌
1-24	电机电流	波动, 按照铭牌	波动, 按照铭牌
1-25	电机标称转速 (RPM)	电机铭牌转速	电机铭牌转速
1-73	飞车启动	启用	启用
制动			
2-17	过电压控制	启用	启用
参考值/斜坡			
3-02	最小参考值	0	0
3-03	最大参考值	H设计 (以映射的完整数据为单位)	H设计 (以映射的完整数据为单位)
3-15	参考值1源	(0)无功能	(0)无功能
3-16	参考值2源	(0)无功能	(0)无功能
3-17	参考值3源	(0)无功能	(0)无功能
3-41	斜坡上升时间	期望的斜坡时间 (典型60秒)	期望的斜坡时间 (典型60秒)
3-42	斜坡下降时间	期望的斜坡时间 (典型60秒)	期望的斜坡时间 (典型60秒)

IVS-102 并联无传感器参数设置

参数	名称	设置1 (并联无传感器)	设置2 (无传感器)
限值/警报			
4-10	电机转速方向	顺时针	顺时针
4-11	电机转速下限 (RPM)		
4-12	电机转速下限 (Hz)	施加的最小频率	施加的最小频率
4-13	电机转速上限 (RPM)		
4-14	电机转速上限 (Hz)	施加的最大频率	施加的最大频率
4-16	转矩限制方式 (%)	100	100
4-18	电流限制 (%)	保持默认值 (110)，或如果电机难以启动，增大。 不要设置超过 S.F. × 100.	
数字输入/输出			
5-01	端子27方式	输入	输入
5-10	端子18数字输入	启动	启动
5-11	端子19数字输入	(0)无操作	(0)无操作
5-12	端子27数字输入	(0)无操作	(0)无操作
5-13	端子29数字输入	(0)无操作	寸动
5-14	端子32数字输入	(0)无操作	(0)无操作
5-15	端子33数字输入	(0)无操作	(0)无操作
5-16	端子 $\times^{30/2}$ 数字输入	(0)无操作	(0)无操作
5-17	端子 $\times^{30/3}$ 数字输入	(0)无操作	(0)无操作
5-18	端子 $\times^{30/4}$ 数字输入	(0)无操作	(0)无操作
5-40	功能继电器1	(0)无操作	(0)无操作
5-40	功能继电器2	(0)无操作	(0)无操作
模拟输入/输出			
6-00	零电压超时时间	未使用	未使用
6-01	零电压超时功能	未使用	未使用
6-10	端子53低电压	未使用	未使用
6-11	端子53高电压	未使用	未使用
6-12	端子53低电流	未使用	未使用
6-13	端子53高电流	未使用	未使用
6-14	端子53低参考/反馈值	未使用	未使用
6-15	端子53高参考/反馈值	未使用	未使用
6-20	端子54低电压	未使用	未使用
6-21	端子54高电压	未使用	未使用
6-22	端子54低电流	未使用	未使用
6-23	端子54高电流	未使用	未使用
6-24	端子54低参考/反馈值	未使用	未使用
6-25	端子54高参考/反馈值	未使用	未使用
6-50	端子42输出	(0)无操作	(0)无操作

IVS-102 并联无传感器参数设置

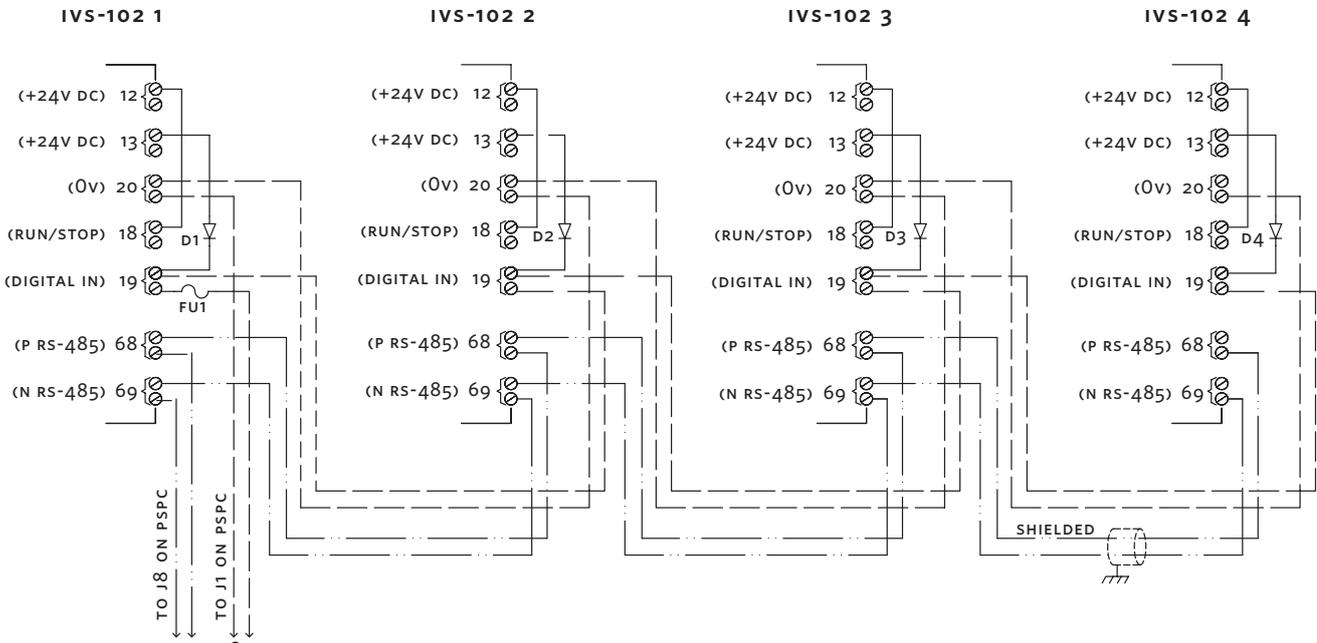
参数	名称	设置1 (并联无传感器)	设置2 (无传感器)
通信和选项			
8-01	控制点	(2) 仅控制字	(0) 数字和控制字
8-03	控制超时时间	30	60
8-04	控制超时功能	(8) 选择设置2	(0) 关闭
8-05	超时结束功能	(1) 恢复设置	(1) 恢复设置
8-30	协议	(2) Modbus RTU	(2) ModbusRTU
8-31	地址	唯一变频器号	唯一变频器号
8-32	波特率	(3) 19200	(3) 19200
8-33	奇偶校验/停止位	(2) 无奇偶校验, 1个停止位	(2) 无奇偶校验, 1个停止位
特殊功能			
14-10	电源故障	(0) 无功能	(0) 无功能
14-11	电源故障时的主电压	设置成站点电压的83.5% (注1)	设置成站点电压的83.5% (注1)
14-12	电源不平衡时的功能	(0) 无功能	(0) 无功能
14-60	过温度时的功能	(1) 降级	(1) 降级
14-61	逆变器过载时的功能	(1) 降级	(1) 降级
14-62	逆变器过载降级电流 (%)	95	95
变频器闭环			
20-00	反馈1源	无传感器压力	无传感器压力
20-02	反馈1源单元	用于反馈1源的单元	用于反馈1源的单元
20-12	参考/反馈值单位	2021的单位 (例如: ft WG)	2021的单位 (例如: ft WG)
20-13	最小参考/反馈值		
20-14	最大参考/反馈值	映射的扬程和流量的最大值	映射的扬程和流量的最大值
20-20	反馈功能	最小	最小
20-21	设置点1	设计扬程 (单位为PAR 2012中的单位)	设计扬程 (单位为PAR 2012中的单位)
20-60	无传感器单位	PAR1850的单位 (例如: GPM)	PAR1850的单位 (例如: GPM)
20-70	闭环类型	未使用	未使用
20-71	PID性能	未使用	未使用
20-93	PID比例增益	从0.05开始	从0.05开始
20-94	PID积分时间	从0.1开始	从0.1开始
应用功能			
22-43	唤醒速度 (Hz)	未使用	未使用
22-50	曲线结束功能	关	关
22-80	流量补偿	(1) 启用	(1) 启用
22-81	平方-线性曲线近似	100% (注2)	100% (注2)
22-84	无流量时的速度 (Hz)	未使用	未使用
22-86	设计点下的速度 (Hz)	未使用	未使用
22-87	无流量速度下的压力	最大系统扬程的40%	最大系统扬程的40%
22-89	设计点下的流量	设计点下的流量	设计点下的流量

注:

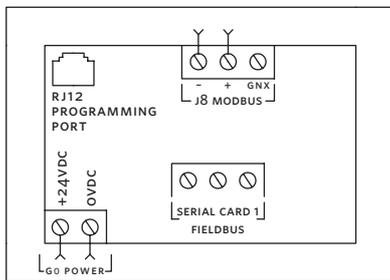
例如 - 如果现场575v, 将参数设置成480v

平方: 100, 线性: 0, 中间进行插值。

3.0 接线图—泵IVS-102控制装置至并联无传感器泵控制器 (PSPC)



PSPC



备注

1. 虚线表示需要由电工在独立PSPC上安装的导线。集成PSPC将在工厂连接到IVS-102 1上。
2. 齐纳二极管, 250mA, 使用200V。
3. 所示的所有接线均为20 AWG铜芯多股双绞线。
4. 通信接线应为屏蔽双绞线。
5. 供给PSPC的+24V将从所有变频器接入,可确保PSPC在其直接连接的IVS-102变频器进入离线状态情况下仍能完全得到供电。

4.0 运行、设置和报警管理控制界面

4.1 主设置



- 上图是分别输入级别1和2的登录密码时出现的首个界面。
- 当光标在屏幕左上角时，按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 在级别1界面，按回车键可将光标移到**YES** (是)上。
- 当光标在**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将恢复所有设置界面中所有值的默认设置。参数将在几秒钟内恢复成默认值。
- 在级别2界面，按回车键可将光标移到**SAVE DEFAULT** (保存默认值)和**RESTORE DEFAULT** (恢复默认值)旁边的**YES** (是)上。
- 当光标在**SAVE DEFAULT** (保存默认值)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将会把设置值作为默认值保存在所有设置界面中。参数将在几秒钟内保存。
- 当光标在**RESTORE DEFAULT** (恢复默认值)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头可将恢复所有设置界面中所有值的默认设置。参数将在几秒钟内恢复为默认值。

4.2 泵设置1



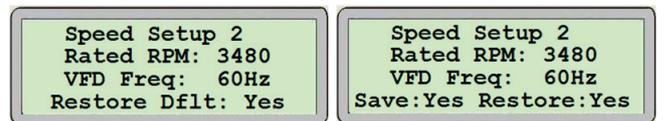
- 当光标在屏幕左上角时，按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移到可调节的字段上、**SAVE** (保存)和**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上，或返回左上角。
- 当光标在**NO OF PUMPS** (泵数)旁边的值上时，按向上或向下键选择泵的数量。
- 当光标在**STANDBY PUMP** (备用泵)旁边的值上时，按向上或向下键选择**YES** (有)或**NO** (无)。
- 当光标在**SAVE** (保存)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将会将屏幕上的设置作为默认值保存。几秒钟后**YES**将变为**OK**。
- 当光标在**RESTORE DELT** (恢复默认值)或**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认值。**YES**将在几秒钟后变为**OK**，表明设置成功。

4.3 主泵轮值时间设置



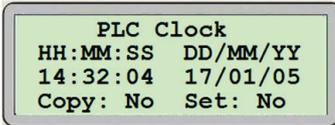
- 当光标在屏幕左上角时，按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移到**SWITCH TIME** (轮值时间)旁边的值、**SAVE** (保存)和**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上，或返回左上角。
- 当光标在**SWITCH TIME** (轮值时间)旁边的值上时，按向上或向下键设置工作泵轮值时间，当前工作泵运行时间到达设定值后，当前工作泵会停止，备用泵启动。
- 当光标在**SAVE** (保存)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。几秒钟后**YES**变为**OK**，表明设置成功。
- 当光标在**RESTORE DFLT** (恢复默认值)或**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认值。几秒钟后**YES**将变为**OK**。

4.4 转速设置1



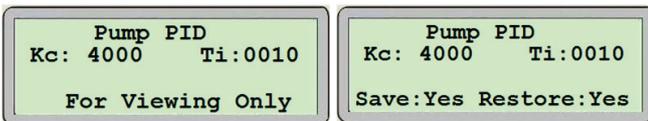
- 当光标在屏幕左上角时，按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移到**MIN** (最小)旁边的值上、**MAX** (最大)旁边的值上、**SAVE** (保存)和**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上，或返回左上角。
- 当光标在**MIN** (最小)旁边的值上时，按向上或向下键设置泵的最小转速。
- 当光标在**MAX** (最大)旁边的值上时，按向上或向下键设置水泵的最大转速。
- 当光标在**RAMP** (爬升)旁边的值上时，按向上或向下键设置泵爬升速度设定点。这是泵从零速爬升至全速所花的最短时间。
- 当光标在**SAVE** (保存)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。
- 当光标在**RESTORE DFLT** (恢复默认值)或**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认值。参数将在几秒钟内恢复为默认值。

4.5 PLC时钟设置



- 当光标在屏幕左上角时，按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移到以时(HH)、分(MM)和秒(SS)表示的时间HH:MM:SS下方、以日(DD)、月(MM)和年(YY)表示的日期DD/MM/YY下方、**SAVE** (保存)和**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上，或返回左上角
- 当光标在HH:MM:SS下面的数值上时，按向上或向下键设置时(HH)、分(MM)和秒(SS)。
- 当光标在DD/MM/YY下面的数值上时，按向上或向下键设置日(DD)、月(MM)和年(YY)。
- 当光标在COPY (复制)上时，按向上或向下键可将可编程控制器的当前时间和日期复制到该界面并覆盖先前输入的值。
- 当光标在SET (设置)上时，按向上或向下键可将输入的时间和日期输入可编程控制器。
- 当光标在SAVE (保存)旁边的YES (是)上时，按向上或向下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。
- 当光标在RESTORE DFLT (恢复默认值)或RESTORE (恢复)旁边的YES (是)上时，按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认设置。参数将在几秒钟内恢复为默认值。

4.6 泵PID设置



- 当光标在屏幕左上角时，按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移到可调节字段上、**SAVE** (保存)和**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上，或返回左上角。
- 当光标在Kc旁边的值上时，按向上或向下键设置PID比例常数Kc值。
- 当光标在Ti旁边的值上时，按向上或向下键设置PID积分时间常数Ti值。
- 当光标在SAVE (保存)旁边的YES (是)上时，按向上或向下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。
- 当光标在RESTORE DFLT (恢复默认值)或RESTORE (恢复)旁边的YES (是)上时，按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认设置。几秒钟后YES将变为OK。
- 在级别1中，仅可查看此界面

4.7 楼宇自控系统 (BAS) 接口设置 (若可用)



- 当光标在屏幕左上角时，按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面屏幕间切换。
- 按回车键可将光标移到**PROTOCOL** (协议)旁边的文本上、**ADD** (添加)旁边的值上、**BAUD** (波特率)旁边的值上、**SAVE** (保存)和**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上，或返回左上角。
- 当光标在**PROTOCOL** (协议)旁边的值上时，按向上或向下键设置协议类型。选项有: Modbus、BACnet和LonWorks。
- 当光标在**ADD** (添加)旁边的值上时，按向上或向下键设置节点地址。
- 当光标在**BAUD** (波特率)旁边的值上时，按向上或向下键设置波特率。
- 当光标在**SAVE** (保存)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。
- 当光标在**RESTORE DFLT** (恢复默认值)或**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认设置。参数将在几秒钟内恢复为默认值。
- 在级别1中，仅可查看此界面。

4.8 系统无传感器设置



- 当光标在屏幕左上角时，按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移到**FLOW DES** (设计流量)旁边的文本上、流量单位上、**HEAD DES** (设计扬程)旁边的值上、扬程单位上、**SAVE** (保存)和**RESTORE** (恢复)旁边的**YES** (是)上，或返回左上角。
- 当光标在**FLOW DES** (设计流量)旁边的值上时，按向上或向下键设置设计流量值。
- 当光标在流量单位上时，按向上或向下键设置流量单位。选项有: GPM、m³/h和LPS。
- 当光标在**HEAD DES** (设计扬程)旁边的值上时，按向上或向下键设置设计扬程值。
- 当光标在扬程单位上时，按向上或向下键设置扬程单位。选项有: ft、bar、KPa和PSI。
- 当光标在**SAVE** (保存)旁边的**YES** (是)上时，按向上或向下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。

- 当光标在**RESTORE DFLT** (恢复默认值) 或**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认设置。参数将在几秒钟内恢复为默认值。



- 当光标在屏幕左上角时, 按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面屏幕间切换。
- 按回车键可将光标移到**ZERO HEAD** (零扬程) 旁边的文本上、**SAVE** (保存) 和**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上, 或返回左上角。
- 当光标在**ZERO HEAD** (零扬程) 旁边的值上时, 按向上或向下键设置零扬程值。
- 当光标在**SAVE** (保存) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。
- 当光标在**RESTORE DFLT** (恢复默认值) 或**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认设置。参数将在几秒钟内恢复为默认值。



- 当光标在屏幕左上角时, 按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移到**FLOW BEP** (流量最佳效率点) 旁边的文本上、**HEAD BEP** (扬程最佳效率点) 旁边的值上、**SAVE** (保存) 和**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上, 或返回左上角。
- 当光标在**FLOW BEP** (流量最佳效率点) 旁边的值上时, 按向上或向下键设置流量最佳效率点值。
- 当光标在**HEAD BEP** (扬程最佳效率点) 旁边的值上时, 按向上或向下键设置扬程最佳效率点值。
- 当光标在**SAVE** (保存) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。
- 当光标在**RESTORE DFLT** (恢复默认值) 或**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认设置。参数将在几秒钟内恢复为默认值。



- 当光标在屏幕左上角时, 按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移到**DEAD BAND** (不工作区) 旁边的文本上、**SENS ADJ** (无传感器调节) 旁边的值上、**SAVE** (保存) 和**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上, 或返回左上角。

保存) 和**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上, 或返回左上角。

- 当光标在**DEAD BAND** (不工作区) 旁边的值上时, 按向上或向下键设置不工作区 (最佳效率点附近无加减启用区) 值。
- 当光标在**SENS ADJ** (无传感器调节) 旁边的值上时, 按向上或向下键设置无传感器调节 (当超出无传感器映像范围时的补偿) 值。
- 当光标在**SAVE** (保存) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。
- 当光标在**RESTORE DFLT** (恢复默认值) 或**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认设置。参数将在几秒钟内恢复为默认值。

4.9 系统无传感器设置



- 当光标在屏幕左上角时, 按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移到**AMPS** (安培数) 旁边的文本上、**kWs** (千瓦数) 旁边的值上、**VOLTS** (伏特数) 旁边的值上、**SAVE** (保存) 和**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上, 或返回左上角。
- 当光标在**AMPS** (安培数) 旁边的值上时, 按向上或向下键设置倍增系数, 以显示来自变频器的正确电流。
- 当光标在**kWs** (千瓦数) 旁边的值上时, 按向上或向下键设置倍增系数, 以显示来自变频器的正确功率。
- 当光标在**VOLTS** (伏特数) 旁边的值上时, 按向上或向下键设置倍增系数, 以显示来自变频器的正确电压。
- 当光标在**SAVE** (保存) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。
- 当光标在**RESTORE DFLT** (恢复默认值) 或**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认设置。参数将在几秒钟内恢复为默认值。



- 当光标在屏幕左上角时, 按向上或向下箭头将在相应级别的设置界面间切换。
- 按回车键可将光标移至**HEAD** (扬程) 旁边的文本上、**FLOW** (流量) 旁边的值上、**SAVE** (保存) 和**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上, 或返回左上角。

- 当光标在**HEAD** (扬程) 旁边的文本上时, 按向上或向下键设置倍增系数, 以显示来自变频器的正确扬程。
- 当光标在**FLOW** (流量) 旁边的值上时, 按向上或向下键设置倍增系数, 以显示来自变频器的正确流量。
- 当光标在**SAVE** (保存) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向

下箭头将会把屏幕上的设置作为默认值保存。参数将在几秒钟内保存。

- 当光标在**RESTORE DFLT** (恢复默认值) 或**RESTORE** (恢复) 旁边的**YES** (是) 上时, 按向上或向下箭头将恢复屏幕上设置的默认设置。参数将在几秒钟内恢复为默认值。

5.0 并联无传感器泵控制器的数据点

5.1 汇总表

要在控制器上显示的参数

系统状态	单个泵状态	单个IVS102状态
无传感器控制系统总流量	转速参考值 (%)	电流 (安培数)
无传感器控制系统扬程	转速 (%) (RPM)	电压 (交流伏)
总功率	运行时间 (小时)	功率 (kW)
泵转速	故障号	扬程
警报	运行状态 (正在运行/已停止)	流量
水电效率 (已计算)		
运行泵数		
主泵编号		

要设置的参数

来自BAS或控制器	来自控制器	IVS102读数因子
泵数	备用泵数	安培
导程泵开关时间 (小时数)	转速最长爬升时间 (s)	电压
流量 - 设计	泵的最小转速 (%)	千瓦
扬程 - 设计	泵的最大转速 (%)	流量
零流量扬程 (H最小)	电机额定转速 (RPM)	扬程
流量 - 最佳效率点	Hz	
扬程 - 最佳效率点	PID增益 (Kc)	
不工作区	PID积分时间 (Ti)	
无传感器调节	BAS协议 (选项)	
启用至控制器的信号	BAS地址 (选项)	
	BAS波特率 (选项)	
	扬程单位	
	流量单位	

5.2 BAS数据点 – MODBUS RTU

楼宇自控系统

并联无传感器Modbus RTU – 通信接口版本13031

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	范围	表示	单位
552	数字	R/W	将泵1设为手动		手动	暂时
553	数字	R/W	将泵1设为关闭		关	暂时
554	数字	R/W	将泵1设为自动		自动	暂时
555	数字	R/W	将泵2设为手动		手动	暂时
556	数字	R/W	将泵2设为关闭		关	暂时
557	数字	R/W	将泵2设为自动		自动	暂时
558	数字	R/W	将泵3设为手动		手动	暂时
559	数字	R/W	将泵3设为关闭		关	暂时
560	数字	R/W	将泵3设为自动		自动	暂时
561	数字	R/W	将泵4设为手动		手动	暂时
562	数字	R/W	将泵4设为关闭		关	暂时
563	数字	R/W	将泵4设为自动		自动	暂时
564	数字	R/W	预留			
565	数字	R/W	预留			
566	数字	R/W	预留			
567	数字	R/W	预留			
568	数字	R/W	预留			
569	数字	R/W	预留			
570	数字	R/W	预留			
571	数字	R/W	预留			
572	数字	R/W	预留			
573	数字	R/W	预留			
574	数字	R/W	预留			
575	数字	R/W	预留			
576	数字	R/W	预留			
577	数字	R/W	预留			
578	数字	R/W	预留			
579	数字	R/W	预留			
580	数字	R/W	预留			
581	数字	R/W	预留			
582	数字	R/W	预留			
583	数字	R/W	将报警设为复位		复位	暂时

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	关状态 (0)	开状态 (1)	类型
10401	数字	R	系统报警	Ok	警报	切换
10402	数字	R				
10403	数字	R	泵报警	Ok	警报	切换
10404	数字	R	泵1处于手动模式下		手动	切换
10405	数字	R	泵1处于关闭方式下		关	切换
10406	数字	R	泵1处于自动模式下		自动	切换

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	关状态 (0)	开状态 (1)	类型
10407	数字	R	泵2处于手动模式下		手动	切换
10408	数字	R	泵2处于关闭方式下		关	切换
10409	数字	R	泵2处于自动模式下		自动	切换
10410	数字	R	泵3处于手动模式下		手动	切换
10411	数字	R	泵3处于关闭方式下		关	切换
10412	数字	R	泵3处于自动模式下		自动	切换
10413	数字	R	泵4处于手动模式下		手动	切换
10414	数字	R	泵4处于关闭方式下		关	切换
10415	数字	R	泵4处于自动模式下		自动	切换
10416	数字	R	预留			
10417	数字	R	预留			
10418	数字	R	预留			
10419	数字	R	预留			
10420	数字	R	预留			
10421	数字	R	预留			
10422	数字	R	预留			
10423	数字	R	预留			
10424	数字	R	预留			
10425	数字	R	预留			
10426	数字	R	预留			
10427	数字	R	预留			
10428	数字	R	预留			
10429	数字	R	预留			
10430	数字	R	预留			
10431	数字	R	预留			
10432	数字	R	预留			
10433	数字	R	预留			
10434	数字	R	泵1运行反馈	已停止	运行中	切换
10435	数字	R	泵2运行反馈	已停止	运行中	切换
10436	数字	R	泵3运行反馈	已停止	运行中	切换
10437	数字	R	泵4运行反馈	已停止	运行中	切换
10438	数字	R	预留			
10439	数字	R	预留			
10440	数字	R	预留			
10441	数字	R	预留			
10442	数字	R	预留			
10443	数字	R	预留			
10444	数字	R	预留			
10445	数字	R	预留			
10446	数字	R	预留			
10447	数字	R	预留			
10448	数字	R	预留			
10449	数字	R	预留			
10450	数字	R	预留			
10451	数字	R	预留			
10452	数字	R	预留			
10453	数字	R	预留			

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	关状态(0)	开状态(1)	类型
10454	数字	R	预留			
10455	数字	R	预留			
10456	数字	R	预留			
10457	数字	R	预留			
10458	数字	R	预留			
10459	数字	R	预留			
10460	数字	R	预留			
10461	数字	R	预留			
10462	数字	R	预留			
10463	数字	R	预留			
10464	数字	R	预留			
10465	数字	R	预留			
10466	数字	R	预留			
10467	数字	R	预留			
10468	数字	R	泵1报警	Ok	警报	警报
10469	数字	R	泵2报警	Ok	警报	警报
10470	数字	R	泵3报警	Ok	警报	警报
10471	数字	R	泵4报警	Ok	警报	警报
10472	数字	R	预留			
10473	数字	R	预留			
10474	数字	R	预留			
10475	数字	R	预留			
10476	数字	R	预留			
10477	数字	R	预留			
10478	数字	R	泵1运行反馈报警	Ok	警报	警报
10479	数字	R	泵2运行反馈报警	Ok	警报	警报
10480	数字	R	泵3运行反馈报警	Ok	警报	警报
10481	数字	R	泵4运行反馈报警	Ok	警报	切换
10482	数字	R	预留			
10483	数字	R	预留			
10484	数字	R	预留			
10485	数字	R	预留			
10486	数字	R	预留			
10487	数字	R	预留			
10488	数字	R	泵1变频器故障	Ok	警报	切换
10489	数字	R	泵2变频器故障	Ok	警报	切换
10490	数字	R	泵3变频器故障	Ok	警报	切换
10491	数字	R	泵4变频器故障	Ok	警报	切换
10492	数字	R	预留			
10493	数字	R	预留			
10494	数字	R	预留			
10495	数字	R	预留			
10496	数字	R	预留			
10497	数字	R	预留			
10498	数字	R	预留			
10499	数字	R	预留			

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	关状态(0)	开状态(1)	类型
10500	数字	R	预留			
10501	数字	R	预留			
10502	数字	R	预留			
10503	数字	R	预留			
10504	数字	R	预留			
10505	数字	R	预留			
10506	数字	R	预留			
10507	数字	R	预留			
10508	数字	R	预留			
10509	数字	R	预留			
10510	数字	R	预留			
10511	数字	R	预留			
10512	数字	R	预留			
10513	数字	R	预留			
10514	数字	R	预留			
10515	数字	R	预留			
10516	数字	R	预留			
10517	数字	R	预留			
10518	数字	R	预留			
10519	数字	R	预留			

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	范围	表示	单位
30401	模拟	R	预留			
30402	模拟	R	预留			
30403	模拟	R	预留			
30404	模拟	R	预留			
30405	模拟	R	预留			
30406	模拟	R	预留			
30407	模拟	R	预留			
30408	模拟	R	预留			
30409	模拟	R	预留			
30410	模拟	R	预留			
30411	模拟	R	预留			
30412	模拟	R	预留			
30413	模拟	R	预留			
30414	模拟	R	预留			
30415	模拟	R	预留			
30416	模拟	R	预留			
30417	模拟	R	预留			
30418	模拟	R	预留			
30419	模拟	R	预留			
30420	模拟	R	预留			
30421	模拟	R	预留			
30422	模拟	R	预留			
30423	模拟	R	预留			
30424	模拟	R	预留			
30425	模拟	R	预留			

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	范围	表示	单位
30426	模拟	R	预留			
30427	模拟	R	预留			
30428	模拟	R	预留			
30429	模拟	R	预留			
30430	模拟	R	预留			
30431	模拟	R	预留			
30432	模拟	R	预留			
30433	模拟	R	预留			
30434	模拟	R	预留			
30435	模拟	R	预留			
30436	模拟	R	预留			
30437	模拟	R	预留			
30438	模拟	R	预留			
30439	模拟	R	预留			
30440	模拟	R	泵1 转速	0-1000	0.0-100.0	%
30441	模拟	R	泵2 转速			
30442	模拟	R	泵3 转速			
30443	模拟	R	泵4 转速			
30444	模拟	R	预留			
30445	模拟	R	预留			
30446	模拟	R	预留			
30447	模拟	R	预留			
30448	模拟	R	预留			
30449	模拟	R	预留			
30450	模拟	R	预留			
30451	模拟	R	预留			
30452	模拟	R	总扬程	0-32767	0-3276.7	ft、psi、kPa
30453	模拟	R	泵1变频器电流 (安)	0-10000	0.0-1000.0	Amp
30454	模拟	R	泵1变频器交流电压 (伏)			vAC
30455	模拟	R	泵1变频器功率			kW
30456	模拟	R	泵1变频器转速反馈	0-1000	0.0-100.0	%
30457	模拟	R	泵2变频器电流 (安)	0-10000	0.0-1000.0	Amp
30458	模拟	R	泵2变频器交流电压 (伏)			vAC
30459	模拟	R	泵2变频器功率			kW
30460	模拟	R	泵2变频器转速反馈	0-1000	0.0-100.0	%
30461	模拟	R	泵3变频器电流 (安)	0-10000	0.0-1000.0	Amp
30462	模拟	R	泵3变频器交流电压 (伏)			vAC
30463	模拟	R	泵3变频器功率			kW
30464	模拟	R	泵3变频器转速反馈	0-1000	0.0-100.0	%
30465	模拟	R	泵4变频器电流 (安)	0-10000	0.0-1000.0	Amp
30466	模拟	R	泵4变频器交流电压 (伏)			vAC
30467	模拟	R	泵4变频器功率			kW
30468	模拟	R	泵4变频器转速反馈	0-1000	0.0-100.0	%
30469	模拟	R	预留			
30470	模拟	R	预留			

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	范围	表示	单位
30471	模拟	R	预留			
30472	模拟	R	预留			
30473	模拟	R	预留			
30474	模拟	R	预留			
30475	模拟	R	预留			
30476	模拟	R	预留			
30477	模拟	R	预留			
30478	模拟	R	预留			
30479	模拟	R	预留			
30480	模拟	R	预留			
30481	模拟	R	预留			
30482	模拟	R	预留			
30483	模拟	R	预留			
30484	模拟	R	预留			
30485	模拟	R	预留			
30486	模拟	R	预留			
30487	模拟	R	预留			
30488	模拟	R	预留			
30489	模拟	R	预留			
30490	模拟	R	预留			
30491	模拟	R	预留			
30492	模拟	R	预留			
30493	模拟	R	泵1扬程	0-1000	0.0-3276.7	ft、psi、kPa
30494	模拟	R	泵2扬程			
30495	模拟	R	泵3扬程			
30496	模拟	R	泵4扬程			
30497	模拟	R	预留			
30498	模拟	R	预留			
30499	模拟	R	预留			
30500	模拟	R	预留			
30501	模拟	R	预留			
30502	模拟	R	预留			
30503	模拟	R	水电效率	0-32767	0.0-3276.7	
30504	模拟	R	总变频器功率 (千瓦)	0-32767	0.0-3276.7	
35401	模拟	R	预留			
35402	模拟	R	预留			
35403	模拟	R	泵1流量	0-32767	0-32767	gmp、lps、 m ³ /hr
35404	模拟	R	泵2流量			
35405	模拟	R	泵3流量			
35406	模拟	R	泵4流量			
35407	模拟	R	预留			
35408	模拟	R	预留			
35409	模拟	R	预留			
35410	模拟	R	预留			
35411	模拟	R	预留			

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	范围	表示	单位
35412	模拟	R	预留			
35413	模拟	R	总流量	0-32767	0-327670	gpm
35414	模拟	R	泵1运行的运行小时数	0-999		小时数
35415	模拟	R	泵1运行的运行小时数	0-32000		小时数×1000
35416	模拟	R	泵2运行的运行小时数	0-999		小时数
35417	模拟	R	泵2运行的运行小时数	0-32000		小时数×1000
35418	模拟	R	泵3运行的运行小时数	0-999		小时数
35419	模拟	R	泵3运行的运行小时数	0-32000		小时数×1000
35420	模拟	R	泵4运行的运行小时数	0-999		小时数
35421	模拟	R	泵4运行的运行小时数	0-32000		小时数×1000
35422	模拟	R	预留			
35423	模拟	R	预留			
35424	模拟	R	预留			
35425	模拟	R	预留			
35426	模拟	R	预留			
35427	模拟	R	预留			
35428	模拟	R	预留			
35429	模拟	R	预留			
35430	模拟	R	预留			
35431	模拟	R	预留			
35432	模拟	R	预留			
35433	模拟	R	运行泵数		0-4	
35434	模拟	R	主泵ID		0-4	
40551	模拟	R/W	预留			
40552	模拟	R/W	预留			
40553	模拟	R/W	预留			
40554	模拟	R/W	预留			
40555	模拟	R/W	预留			
40556	模拟	R/W	预留			
40557	模拟	R/W	预留			
40558	模拟	R/W	预留			
40559	模拟	R/W	预留			
40560	模拟	R/W	预留			
40561	模拟	R/W	预留			
40562	模拟	R/W	预留			
40563	模拟	R/W	预留			
40564	模拟	R/W	预留			
40565	模拟	R/W	预留			
40566	模拟	R/W	预留			
40567	模拟	R/W	预留			
40568	模拟	R/W	预留			
40569	模拟	R/W	泵1 转速	0-1000	0.0-100.0	%
40570	模拟	R/W	泵2 转速			
40571	模拟	R/W	泵3 转速			
40572	模拟	R/W	泵4 转速			
40573	模拟	R/W	预留			

MODBUS地址	信号类型	读/写	描述	范围	表示	单位
40574	模拟	R/W	预留			
40575	模拟	R/W	预留			
40576	模拟	R/W	预留			
40577	模拟	R/W	预留			
40578	模拟	R/W	预留			
40579	模拟	R/W	预留			
40580	模拟	R/W	设计流量	0-9999	0.0-9999	gpm
40581	模拟	R/W	设计流量	0-9999	0.0-999.9	ft、psi、bar
40582	模拟	R/W	零流量扬程			
40583	模拟	R/W	流量最佳效率点	0-9999	0.0-9999	gpm
40584	模拟	R/W	扬程最佳效率点	0-9999	0.0-999.9	ft、psi、bar
40585	模拟	R/W	死区	0-5	0-0.5	
40586	模拟	R/W	无传感器映像因子	0-5	0-5	%
40587	模拟	R/W	泵数	0-6	0-6	
40588	模拟	R/W	主泵开关时间	0-99	0-99	天数
40589	模拟	R/W	预留			
40590	模拟	R/W	预留			
40591	模拟	R/W	预留			
40592	模拟	R/W	预留			
40593	模拟	R/W	预留			
40594	模拟	R/W	预留			
40595	模拟	R/W	预留			
40596	模拟	R/W	预留			

5.3 BAS数据点 – BACNET

楼宇自动控制系统 – BACNETMSTP

并联无传感器通信接口版本13031 (装置ID:77000)

信号类型	实例	名称	描述	关状态 (0)	开状态 (1)	类型
DO	400	D400	系统报警	Ok	警报	切换
DO	401	D401	预留			
DO	402	D402	泵报警	Ok	警报	切换
DO	403	D403	泵1处于手动模式下		手动	切换
DO	404	D404	泵1处于关闭方式下		关	切换
DO	405	D405	泵1处于自动模式下		自动	切换
DO	406	D406	泵2处于手动模式下		手动	切换
DO	407	D407	泵2处于关闭方式下		关	切换
DO	408	D408	泵2处于自动模式下		自动	切换
DO	409	D409	泵3处于手动模式下		手动	切换
DO	410	D410	泵3处于关闭方式下		关	切换
DO	411	D411	泵3处于自动模式下		自动	切换
DO	412	D412	泵4处于手动模式下		手动	切换
DO	413	D413	泵4处于关闭方式下		关	切换
DO	414	D414	泵4处于自动模式下		自动	切换
DO	415	D415	预留			

信号类型	实例	名称	描述	关状态(0)	开状态(1)	类型
DO	416	D416	预留			
DO	417	D417	预留			
DO	418	D418	预留			
DO	419	D419	预留			
DO	420	D420	预留			
DO	421	D421	预留			
DO	422	D422	预留			
DO	423	D423	预留			
DO	424	D424	预留			
DO	425	D425	预留			
DO	426	D426	预留			
DO	427	D427	预留			
DO	428	D428	预留			
DO	429	D429	预留			
DO	430	D430	预留			
DO	431	D431	预留			
DO	432	D432	预留			
DO	433	D433	泵1运行反馈	已停止	运行中	切换
DO	434	D434	泵2运行反馈	已停止	运行中	切换
DO	435	D435	泵3运行反馈	已停止	运行中	切换
DO	436	D436	泵4运行反馈	已停止	运行中	切换
DO	437	D437	预留			
DO	438	D438	预留			
DO	439	D439	预留			
DO	440	D440	预留			
DO	441	D441	预留			
DO	442	D442	预留			
DO	443	D443	预留			
DO	444	D444	预留			
DO	445	D445	预留			
DO	446	D446	预留			
DO	447	D447	预留			
DO	448	D448	预留			
DO	449	D449	预留			
DO	450	D450	预留			
DO	451	D451	预留			
DO	452	D452	预留			
DO	453	D453	预留			
DO	454	D454	预留			
DO	455	D455	预留			
DO	456	D456	预留			
DO	457	D457	预留			
DO	458	D458	预留			
DO	459	D459	预留			
DO	460	D460	预留			
DO	461	D461	预留			
DO	462	D462	预留			
DO	463	D463	预留			

信号类型	实例	名称	描述	关状态 (o)	开状态 (1)	类型
DO	464	D464	预留			
DO	465	D465	预留			
DO	466	D466	预留			
DO	467	D467	泵1报警	Ok	警报	切换
DO	468	D468	泵2报警	Ok	警报	切换
DO	469	D469	泵3报警	Ok	警报	切换
DO	470	D470	泵4报警	Ok	警报	切换
DO	471	D471	预留			
DO	472	D472	预留			
DO	473	D473	预留			
DO	474	D474	预留			
DO	475	D475	预留			
DO	476	D476	预留			
DO	477	D477	泵1运行反馈报警	Ok	警报	切换
DO	478	D478	泵2运行反馈报警	Ok	警报	切换
DO	479	D479	泵3运行反馈报警	Ok	警报	切换
DO	480	D480	泵4运行反馈报警	Ok	警报	切换
DO	481	D481	预留			
DO	482	D482	预留			
DO	483	D483	预留			
DO	484	D484	预留			
DO	485	D485	预留			
DO	486	D486	预留			
DO	487	D487	泵1变频器故障	Ok	警报	切换
DO	488	D488	泵2变频器故障	Ok	警报	切换
DO	489	D489	泵3变频器故障	Ok	警报	切换
DO	490	D490	泵4变频器故障	Ok	警报	切换
DO	491	D491	预留			
DO	492	D492	预留			
DO	493	D493	预留			
DO	494	D494	预留			
DO	495	D495	预留			
DO	496	D496	预留			
DO	497	D497	预留			
DO	498	D498	预留			
DO	499	D499	预留			
DO	500	D500	预留			
DO	501	D501	预留			
DO	502	D502	预留			
DO	503	D503	预留			
DO	504	D504	预留			
DO	505	D505	预留			
DO	506	D506	预留			
DO	507	D507	预留			
DO	508	D508	预留			
DO	509	D509	预留			
DO	510	D510	预留			
DO	511	D511	预留			

信号类型	实例	名称	描述	关状态 (0)	开状态 (1)	类型
DO	512	D512	预留			
DO	513	D513	预留			
DO	514	D514	预留			
DO	515	D515	预留			
DO	516	D516	预留			
DO	517	D517	预留			
DO	518	D518	预留			

信号类型	实例	名称	描述	范围	表示	单位
DI	550	D550	远程启动	停止	启动	切换
DI	551	D551	将泵1设为手动		手动	暂时
DI	552	D552	将泵1设为关闭		关	暂时
DI	553	D553	将泵1设为自动		自动	暂时
DI	554	D554	将泵2设为手动		手动	暂时
DI	555	D555	将泵2设为关闭		关	暂时
DI	556	D556	将泵2设为自动		自动	暂时
DI	557	D557	将泵3设为手动		手动	暂时
DI	558	D558	将泵3设为关闭		关	暂时
DI	559	D559	将泵3设为自动		自动	暂时
DI	560	D560	将泵4设为手动		手动	暂时
DI	561	D561	将泵4设为关闭		关	暂时
DI	562	D562	将泵4设为自动		自动	暂时
DI	563	D563	预留			
DI	564	D564	预留			
DI	565	D565	预留			
DI	566	D566	预留			
DI	567	D567	预留			
DI	568	D568	预留			
DI	569	D569	预留			
DI	570	D570	预留			
DI	571	D571	预留			
DI	572	D572	预留			
DI	573	D573	预留			
DI	574	D574	预留			
DI	575	D575	预留			
DI	576	D576	预留			
DI	577	D577	预留			
DI	578	D578	预留			
DI	579	D579	预留			
DI	581	D581	预留			
DI	582	D582	将报警设为复位		复位	暂时
AO (模拟输出)	400	A0400	预留			
AO (模拟输出)	401	A0401	预留			
AO (模拟输出)	402	A0402	预留			
AO (模拟输出)	403	A0403	预留			
AO (模拟输出)	404	A0404	预留			
AO (模拟输出)	405	A0405	预留			
AO (模拟输出)	406	A0406	预留			

信号类型	实例	名称	描述	范围	表示	单位
AO (模拟输出)	407	AO407	预留			
AO (模拟输出)	408	AO408	预留			
AO (模拟输出)	409	AO409	预留			
AO (模拟输出)	410	AO410	预留			
AO (模拟输出)	411	AO411	预留			
AO (模拟输出)	412	AO412	预留			
AO (模拟输出)	413	AO413	预留			
AO (模拟输出)	414	AO414	预留			
AO (模拟输出)	415	AO415	预留			
AO (模拟输出)	416	AO416	预留			
AO (模拟输出)	417	AO417	预留			
AO (模拟输出)	418	AO418	预留			
AO (模拟输出)	419	AO419	预留			
AO (模拟输出)	420	AO420	预留			
AO (模拟输出)	421	AO421	预留			
AO (模拟输出)	422	AO422	预留			
AO (模拟输出)	423	AO423	预留			
AO (模拟输出)	424	AO424	预留			
AO (模拟输出)	425	AO425	预留			
AO (模拟输出)	426	AO426	预留			
AO (模拟输出)	427	AO427	预留			
AO (模拟输出)	428	AO428	预留			
AO (模拟输出)	429	AO429	预留			
AO (模拟输出)	430	AO430	预留			
AO (模拟输出)	431	AO431	预留			
AO (模拟输出)	432	AO432	预留			
AO (模拟输出)	433	AO433	预留			
AO (模拟输出)	434	AO434	预留			
AO (模拟输出)	435	AO435	预留			
AO (模拟输出)	436	AO436	预留			
AO (模拟输出)	437	AO437	预留			
AO (模拟输出)	438	AO438	预留			
AO (模拟输出)	439	AO439	泵1转速	0-1000	0.0-100.0	%
AO (模拟输出)	440	AO440	泵2转速			
AO (模拟输出)	441	AO441	泵3转速			
AO (模拟输出)	442	AO442	泵4转速			
AO (模拟输出)	443	AO443	预留			
AO (模拟输出)	444	AO444	预留			
AO (模拟输出)	445	AO445	预留			
AO (模拟输出)	446	AO446	预留			
AO (模拟输出)	447	AO447	预留			
AO (模拟输出)	448	AO448	预留			
AO (模拟输出)	449	AO449	预留			
AO (模拟输出)	450	AO450	预留			
AO (模拟输出)	451	AO451	总扬程	0-32767	0-3276.7	ft、psi、kPa

信号类型	实例	名称	描述	范围	表示	单位
AO (模拟输出)	452	AO452	泵1变频器电流 (安)	0-10000	0.0-1000.0	Amp
AO (模拟输出)	453	AO453	泵1变频器交流电压 (伏)			VAC
AO (模拟输出)	454	AO454	泵1变频器功率			kW
AO (模拟输出)	455	AO455	泵1变频器转速反馈	0-1000	0.0-100.0	%
AO (模拟输出)	456	AO456	泵2变频器电流 (安)	0-10000	0.0-1000.0	Amp
AO (模拟输出)	457	AO457	泵2变频器交流电压 (伏)			VAC
AO (模拟输出)	458	AO458	泵2变频器功率			kW
AO (模拟输出)	459	AO459	泵2变频器转速反馈	0-1000	0.0-100.0	%
AO (模拟输出)	460	AO460	泵3变频器电流 (安)	0-10000	0.0-1000.0	Amp
AO (模拟输出)	461	AO461	泵3变频器交流电压 (伏)			VAC
AO (模拟输出)	462	AO462	泵3变频器功率			kW
AO (模拟输出)	463	AO463	泵3变频器转速反馈	0-1000	0.0-100.0	%
AO (模拟输出)	464	AO464	泵4变频器电流 (安)	0-10000	0.0-1000.0	Amp
AO (模拟输出)	465	AO465	泵4变频器交流电压 (伏)			VAC
AO (模拟输出)	466	AO466	泵4变频器功率			kW
AO (模拟输出)	467	AO467	泵4变频器转速反馈	0-1000	0.0-100.0	%
AO (模拟输出)	468	AO468	预留			
AO (模拟输出)	469	AO469	预留			
AO (模拟输出)	470	AO470	预留			
AO (模拟输出)	471	AO471	预留			
AO (模拟输出)	472	AO472	预留			
AO (模拟输出)	473	AO473	预留			
AO (模拟输出)	474	AO474	预留			
AO (模拟输出)	475	AO475	预留			
AO (模拟输出)	476	AO476	预留			
AO (模拟输出)	477	AO 477	预留			
AO (模拟输出)	478	AO 478	预留			
AO (模拟输出)	479	AO 479	预留			
AO (模拟输出)	480	AO 480	预留			
AO (模拟输出)	481	AO 481	预留			
AO (模拟输出)	482	AO 482	预留			
AO (模拟输出)	483	AO 483	预留			
AO (模拟输出)	484	AO 484	预留			
AO (模拟输出)	485	AO 485	预留			
AO (模拟输出)	486	AO 486	预留			
AO (模拟输出)	487	AO 487	预留			
AO (模拟输出)	488	AO 488	预留			
AO (模拟输出)	489	AO 489	预留			
AO (模拟输出)	490	AO 490	预留			
AO (模拟输出)	491	AO 491	预留			
AO (模拟输出)	492	AO 492	泵1扬程	0-32767	0-3276.7	ft、psi、kPa
AO (模拟输出)	493	AO 493	泵2扬程			
AO (模拟输出)	494	AO 494	泵3扬程			
AO (模拟输出)	495	AO 495	泵4扬程			
AO (模拟输出)	496	AO 496	预留			
AO (模拟输出)	497	AO 497	预留			
AO (模拟输出)	498	AO 498	预留			
AO (模拟输出)	499	AO 499	预留			

信号类型	实例	名称	描述	范围	表示	单位
AO (模拟输出)	500	AO 500	预留			
AO (模拟输出)	501	AO 501	预留			
AO (模拟输出)	502	AO 502	水电效率	0-32767	0.0-3276.7	
AO (模拟输出)	503	AO 503	总变频器功率 (千瓦)			
AI (模拟输入)	551	AI 551	预留			
AI (模拟输入)	552	AI 552	预留			
AI (模拟输入)	553	AI 553	预留			
AI (模拟输入)	554	AI 554	预留			
AI (模拟输入)	555	AI 555	预留			
AI (模拟输入)	556	AI 556	预留			
AI (模拟输入)	557	AI 557	预留			
AI (模拟输入)	558	AI 558	预留			
AI (模拟输入)	559	AI 559	预留			
AI (模拟输入)	560	AI 560	预留			
AI (模拟输入)	561	AI 561	预留			
AI (模拟输入)	562	AI 562	预留			
AI (模拟输入)	563	AI 563	预留			
AI (模拟输入)	564	AI 564	预留			
AI (模拟输入)	565	AI 565	预留			
AI (模拟输入)	566	AI 566	预留			
AI (模拟输入)	567	AI 567	预留			
AI (模拟输入)	568	AI 568	预留			
AI (模拟输入)	569	AI 569	泵1手动转速	0-1000	0.0-100.0	%
AI (模拟输入)	570	AI 570	泵2手动转速			
AI (模拟输入)	571	AI 571	泵3手动转速			
AI (模拟输入)	572	AI 572	泵4手动转速			
AI (模拟输入)	573	AI 573	预留			
AI (模拟输入)	574	AI 574	预留			
AI (模拟输入)	575	AI 575	预留			
AI (模拟输入)	576	AI 576	预留			
AI (模拟输入)	577	AI 577	预留			
AI (模拟输入)	578	AI 578	预留			
AI (模拟输入)	579	AI 579	预留			
AI (模拟输入)	580	AI 580	设计流量	0-9999	0.0-9999	gpm
AI (模拟输入)	581	AI 581	设计扬程	0-9999	0.0-999.9	ft、psi、bar
AI (模拟输入)	582	AI 582	零流量扬程			
AI (模拟输入)	583	AI 583	流量最佳效率点	0-9999	0.0-9999	gpm
AI (模拟输入)	584	AI 584	扬程最佳效率点	0-9999	0.0-999.9	ft、psi、bar
AI (模拟输入)	585	AI 585	不工作区	0-5	0-0.5	
AI (模拟输入)	586	AI 586	无传感器映像因子	0-5	0-5	%
AI (模拟输入)	587	AI 587	预留			
AI (模拟输入)	588	AI 588	预留			
AI (模拟输入)	589	AI 589	预留			
AI (模拟输入)	590	AI 590	预留			

信号类型	实例	名称	描述	范围	表示	单位
AI (模拟输入)	591	AI 591	预留			
AI (模拟输入)	592	AI 592	预留			
AI (模拟输入)	593	AI 593	预留			
AI (模拟输入)	594	AI 594	预留			
AI (模拟输入)	595	AI 595	预留			
AI (模拟输入)	596	AI 596	预留			
AO (模拟输出)	5408	AO 5408	预留			
AO (模拟输出)	5409	AO 5409	预留			
AO (模拟输出)	5410	AO 5410	预留			
AO (模拟输出)	5411	AO 5411	预留			
AO (模拟输出)	5412	AO 5412		0-32767	0-327670	gpm
AO (模拟输出)	5413	A5413	泵1运行的运行小时数	0-999	小时数	
AO (模拟输出)	5414	A5414	泵1运行的运行千小时数	0-32000	小时数×1000	
AO (模拟输出)	5415	A5415	泵2运行的运行小时数	0-999	小时数	
AO (模拟输出)	5416	A5416	泵2运行的运行千小时数	0-32000	小时数×1000	
AO (模拟输出)	5417	A5417	泵3运行的运行小时数	0-999	小时数	
AO (模拟输出)	5418	A5418	泵3运行的运行千小时数	0-32000	小时数×1000	
AO (模拟输出)	5419	A5419	泵4运行的运行小时数	0-999	小时数	
AO (模拟输出)	5420	A5420	泵4运行的运行千小时数	0-32000	小时数×1000	
AO (模拟输出)	5421	A5421	预留			
AO (模拟输出)	5422	A5422	预留			
AO (模拟输出)	5423	A5423	预留			
AO (模拟输出)	5424	A5424	预留			
AO (模拟输出)	5425	A5425	预留			
AO (模拟输出)	5426	A5426	预留			
AO (模拟输出)	5427	A5427	预留			
AO (模拟输出)	5428	A5428	预留			
AO (模拟输出)	5429	A5429	预留			
AO (模拟输出)	5430	A5430	预留			
AO (模拟输出)	5431	A5431	预留			
AO (模拟输出)	5432	A5432	预留			
AO (模拟输出)	5433	A5433	工作泵台数	0-4		
AO (模拟输出)	5434	A5434	主泵ID	0-4		

5.4 BAS数据点 – LONWORKS

并联无传感器 – 楼宇自控系统版本13031

LonWorks通信接口 – FTT-10

否	类型	名称NV	类型NV	方向	分辨率/单位	单位
1	ANL	nvoTotalDrvKW	28	输出	0.1千瓦	
2	ANL	nvoNumOfRun	8	输出	1	
3	ANL	nvoLeadPump	8	输出	1	gpm、lps、m ³ /hr
4	ANL	nvoDrv1Amp	1	输出	0.1安	
5	ANL	nvoDrv1Kw	28	输出	0.1千瓦	
6	ANL	nvoDrv2Amp	1	输出	0.1安	
7	ANL	nvoDrv2Kw	28	输出	0.1千瓦	
8	ANL	nvoDrv3Amp	1	输出	0.1安	
9	ANL	nvoDrv3Kw	28	输出	0.1千瓦	
10	ANL	nvoDrv4Amp	1	输出	0.1安	
11	ANL	nvoDrv4Kw	28	输出	0.1千瓦	
12	ANL	nvop1Speed	34	输出	0.1%	
13	ANL	nvop2Speed	34	输出	0.1%	
14	ANL	nvop3Speed	34	输出	0.1%	
15	ANL	nvop4Speed	34	输出	0.1%	
16	ANL	nvoWord1	83	输出	1位	
17	ANL	nvoWord2	83	输出	1位	
18	ANL	nvoWord3	83	输出	1位	
19	ANL	nvoWord4	83	输出	1位	
20	ANL	nvoWord5	83	输出	1位	
21	ANL	nvoWWEff	8	输出	1位	
22	ANL	nviHeadDes	30	输入	0.1单位	
23	ANL	nviZeroFlowHead	30	输入	0.1单位	
24	ANL	nviHeadbep	30	输入	0.1单位	
25	ANL	nviFlowbep	15	输入	0.1单位	
26	ANL	nviStageDeadBand	8	输入	0.1单位	
27	INT	nviStageFactor	8	输入	1	
28	INT	nvoSystemHead	15	输出	1单位	
29	INT	nvoSysFlow	8	输出	1	
30	INT	nvoLeadPump	8	输出	1	
31	INT	nviDesFlow	8	输入	1	
32	INT	nviNoOfPumps	8	输入	1	
33	INT	nviPmpSwitchTime	8	输入	1	
34	DGT	nviRemStart	95	输入	开/关	
35	DGT	nviAlarmReset	95	输入	开/关	

	名称NV
nvoWord5位:	预留
	预留
	备件

多伦多
+1 416 755 2291

布法罗
+1 716 693 8813

伯明翰
+44 (0) 8444 145 145

曼彻斯特
+44 (0) 8444 145 145

班加罗尔
+91 (0) 80 4906 3555

上海
+86 21 3756 6696