

八、pH/ORP800控制器串行数字通讯

8.1 串行通讯接口规格

pH/ORP800控制器使用异步串行通讯接口, 接口电平符合RS232C或RS422, RS485标准的规定, pH/ORP800的通讯方式为主从式通讯方式, 如采用RS485或RS422通讯接口, 则最多可将100台仪表同时连接在一个通讯接口上, 通讯距离为1km, 采用RS232通讯接口时, 一个通讯接口只能连接一台仪表, 通讯距离为15m。

pH/ORP800仪表的RS232, RS422, RS485通讯接口均采用了光电隔离技术。

8.2 通讯过程

通讯方式为主从式通讯方式, pH/ORP800仪表作为从机使用, 由主机向从机发送一个命令, 从机收命令后, 给出一个应答信号即完成一次通讯。

主机向从机发送一个读数据命令, 从机收到该命令后, 回送一个数据应答命令。

主机向从机发送一个写数据命令, 从机收到该命令后, 如参数修改完成, 回送一个ACK(06H)信号, 如参数修改失败, 回送一个NAK(15H)信号。

如主机发送的命令中字节校验出错或命令校验位出错或命令非法, 从机不作响应。

8.3 通讯码

ASCII 7位码

8.4 数据格式

起始位: 1位

数据位: 7位

校验位: 1位, 偶校验

停止位: 1位

8.5 通讯波特率 (bps)

300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19.2k

8.6 命令帧格式

8.6.1 上位机从仪表读数据命令帧格式

EOT	通讯地址	参数名	ENQ
(04H)	①	②	(05H)

如果仪表接收到上位机读数据命令, 则会以如下命令帧格式应答:

STX	参数名	参数值	ETX	BCC
(02H)	②	③	(03H)	④

例: 主机要读出通讯地址为01号仪表的测量值(PV), 发送读数命令帧为:

ASCII:	EOT	0	0	1	1	P	V	ENQ
HEX:	04	30	30	31	31	50	56	05

如果此时通讯地址为01号仪表的测量值为6.89, 则从机数据应答命令帧为:

ASCII:	STX	P	V		6	.	8	9	ETX	BCC
HEX:	02	50	56	20	36	2E	38	39	03	3C

8.6.2 上位机向仪表写数据命令帧格式

EOT	通讯地址	STX	参数名	参数值	ETX	BCC
(04H)	①	(02H)	②	③	(03H)	④

如参数修改完成, pH/ORP800回送一个ACK(06H) 应答命令。

如参数修改失败, pH/ORP800回送一个NAK(15H) 应答命令。

例: 上位机要将01号仪表的设定值修改为7.50, 则上位机向仪表发送写数据命令帧:

ASCII:	EOT	0	0	1	1	STX	S	L		7	.	5	0	ETX	BCC
HEX:	04	30	30	31	31	02	53	4C	20	37	2E	35	30	03	20

如设定值修改成功, 仪表应答:

ASCII:	ACK
HEX:	06

命令帧格式说明:

①. 通讯地址

仪器地址(参数代码为*Raddr*)为2位10进制数, 编号为00到99。

通讯地址为4位10进制数, 前2位数为仪器地址第1位数的重复, 后2位数为仪器地址第2位数的重复。

例如: 仪器地址为53, 则通讯地址为5533。

②. 参数名称

参数名称为2个字符, 通讯参数名称, 代码及含义见附表说明。

③. 参数值数据格式

pH/ORP800数据应答命令帧数值为带符号带小数点5位10进制数, 无效位补0或空隔, 第一位为符号位, 正号为空隔(20H)或(30H)。上位机写数据命令帧参数值格式: 符合正常书写习惯, 但不超过7个字符。参数必须符合以上规定, 参数值必须在该参数的修改范围内, 否则仪表不修改参数, 回送NAK信号。

④. BCC命令帧校验位

BCC等于从STX(不包含STX)到ETX(包含ETX)所有字节的异或运算。

通讯参数代码表

序号	通讯代码	ASCII/HEX	参数代码	参数名称	调整范围
1	PV	50 56		测量值(只读)	
2	OP	4F 50		输出功率(只读)	0~100.0%
3	SL	53 4C		基本设定值	0.01~14.00
4	Hi	48 69	H, RL	上报警值	0.01~14.00
5	Hb	48 62	Hb	上报警回差	0.01~14.00
6	Lo	4C 6F	LoRL	下报警值	0.01~14.00
7	Lb	4C 62	Lb	下报警回差	0.01~14.00