

一、協議概述

- 1、選用範圍： PAN-GLOBE AP/P900X系列通訊儀表
- 2、工作實現： 儀表和上位機數據交換(儀表只能作為從機接受訊問并作應答)
- 3、串行傳輸模式： RTU
- 4、傳輸接口： RS485
- 5、通訊介質： 屏蔽雙絞線
- 6、通訊棧號： 1~255, 能掛接儀表數量上限與主機的負載能力有關。
- 7、實現功能碼： 讀保持寄存器(03)、寫單寄存器(06)、寫多個寄存器(10)
- 8、數據長度： 1) 向本機寫入數據時, 一次最多可寫16個連續的菜單(32個字節)
2) 讀取本機內菜單數據時, 非程控菜單可以一次讀取16個連續的菜單(參數地址表格外未實現的地址為為0), 程控菜單一次只能讀取10個連續的菜單。
- 9、數值格式： 有符號16位二進制補碼表示; 讀取到的是放大10.0倍后的數據; 寫數據前要把數據放大10.0倍后再傳送; 請注意轉換。
- 10、串行口參數：
 - 1)、波特率: 9600、19200
 - 2)、起始位: 1
 - 3)、數據位: 8
 - 4)、校驗位: E(偶校驗)、N(無校驗)、O(奇校驗)
 - 5)、停止位: 1、2
- 11、幀校驗方法： 循環冗余校驗(CRC16)
- 12、報文格式(這裡的N=2)

地址	功能碼	數據	CRC 校驗
8位	8位	N × 8 位	16 位

- 注：
- 1、讀AM功能表, 0代表手動狀態, 1代表自動狀態。
 - 2、RAP為程控菜單, 讀時, 返回0X0000代表程控關閉, 返回0X0001代表程控啟動; 寫入0X0000關閉程控, 寫入0X0001啟動程控, 寫入0X0002程控暫停, 重新寫入0X0002暫停結束, 程控繼續運行。
 - 3、寫程控菜單前, 請先寫0x0000到RAP關閉程控。
 - 4、寫MV閥值前請先寫0x0000到AM, 使系統轉為手動控制狀態。
 - 5、除特殊情況外, 倍率為10的時候, 表示返回的數據是放大了10倍。
 - 6、PV1, PV2為只讀參數。
 - 7、寫參數指令之間應該有一定的時間間隔, 不管是同一地址與否, 否則有可能引起儀表故障, 間隔時間應不小於150毫秒。

二、實例舉例

1、功能碼03 (讀取設定值SV = 100.0) :

請 求		響 應	
欄位名	(十六進位)	欄位名	(十六進位)
棧號	01	棧號	01
功能碼	03	功能碼	03
起始位址Hi	00	位元組計數	02
起始位址Lo	04	寄存器數量Hi	03
寄存器數量Hi	00	寄存器數量Lo	E8
寄存器數量Lo	01	CRC Lo	B8
CRC Lo	C5	CRC Lo	FA
CRC Lo	CB		

2、功能碼06 (讀取設定值SV = 100.0) :

請 求		響 應	
欄位名	(十六進位)	欄位名	(十六進位)
棧號	01	棧號	01
功能碼	06	功能碼	06
起始位址Hi	00	起始位址Hi	00
起始位址Lo	04	起始位址Lo	04
寄存器值Hi	03	寄存器值Hi	03
寄存器值Lo	E8	寄存器值Lo	E8
CRC Lo	C8	CRC Lo	C8
CRC Lo	B5	CRC Lo	B5

3、功能碼10 (讀取設定值SV = 100.0) :

請 求		響 應	
欄位名	(十六進位)	欄位名	(十六進位)
E棧號	01	棧號	01
功能碼	10	功能碼	10
起始位址Hi	00	起始位址Hi	00
起始位址Lo	04	起始位址Lo	04
寄存器數量Hi	00	寄存器數量Hi	00
寄存器數量Lo	01	寄存器數量Lo	01
位元組計數	02	CRC Lo	40
寄存器值Hi	03	CRC Lo	08
寄存器值Lo	E8		
CRC Lo	A7		
CRC Lo	6A		

三、有符號參數位址分配表 (“NC” 代表該地址為空)

參數名稱	地 址		讀寫狀態	倍率
	(十六進位)	十進位		
MV	00H	0	R/W	10
PV1	02H	2	R	10
SV	04H	4	R/W	10
PV2	06H	6	R/W	10
AL1	08H	8	R/W	10 ⁽¹⁾
AL2	0AH	10	R/W	10 ⁽¹⁾
OUTL	0CH	12	R/W	10
OUTH	0EH	14	R/W	10

參數名稱	地址		讀寫狀態	倍率
	(十六進位)	十進位		
P1	10H	16	R/W	10
I1	12H	18	R/W	10
D1	14H	20	R/W	10
LSPL	16H	22	R/W	10
USPL	18H	24	R/W	10
PV0S	1AH	26	R/W	10
OPAD	1CH	28	R/W	10
U0	1EH	30	R/W	10
ST	20H	32	R/W	10
WB	22H	34	R/W	10
KP	24H	36	R/W	10
EK	26H	38	R/W	10
K	28H	40	R/W	10
LSP2	2AH	42	R/W	10
USP2	2CH	44	R/W	10
PVS2	2EH	46	R/W	10
DIE(701)	30H	48	R/W	10
NC(通用型)	30H	48	R/W	10
HYS1	32H	50	R/W	10
HYS2	34H	52	R/W	10
P2	36H	54	R/W	10
I2	38H	56	R/W	10
D2	3AH	58	R/W	10
HYS2	3CH	60	R/W	10
GAP	3EH	62	R/W	10

注釋：(1) 在對應的ALD(如AL1對應ALD1)值為7的時候，AL報警值讀寫都不乘以10。

(2) 備注“(701)”處僅用于AP/P900X-701系列,備注“(通用型)”僅用于AP/P900X系列

四、無符號參數位址分配表

參數名稱	地址		讀寫狀態	倍率
	(十六進位)	十進位		
AM	80H	128	R/W	1
RAP	82H	130	R/W	1
CYT1(通用型)	84H	132	R/W	1
NC(701)	84H	132	R/W	1
INP1	86H	134	R/W	1
INP2	88H	136	R/W	1
DP	8AH	138	R/W	1
ALD1	8CH	140	R/W	1
ALD2	8EH	142	R/W	1
CYT2(通用型)	90H	144	R/W	1
NC(701)	90H	144	R/W	1
SOFT	92H	146	R/W	1
ODD	94H	148	R/W	0-HEAT/1-COOL
STA	96H	150	R/W	1
CAL	98H	152	R/W	1
SN	9AH	154	R/W	1
RE	9CH	156	R/W	1
END	9EH	158	R/W	1
AT	0A0H	160	R/W	0-NO/1-YES
SAL1	0AAH	170	R	1
SAL2	0ACH	172	R	1
SAL3(123)	0AEH	174	R	1
ALD3(123)	0BOH	176	R/W	1
AL3(123)	4EH	39	R/W	10

五、程式控制菜單位址：

$SVXX = (X-1) * 12 + 256$, X為段號,如C30, X=30 $TMXX = (X-1) * 12 + 260$ $OUXX = (X-1) * 12 + 264$

六、INP輸入對應表格：

b	0	j	5	n	10
s	1	k	6	w2	12
r	2	pt	7	w1	11
t	3	cu	8		
e	4	ln	9		

註釋：
備注“(701)”處僅用于AP/P900X-701系列,備注“(通用型)”僅用于AP/P900X系列