



H1S系列可编程控制器



用户手册

19010672 A03

感谢您购买汇川控制技术自主研发、生产的可编程控制器(PLC)...

安全注意事项

- 安全声明
1) 在安装、操作、维护产品时，请先阅读并遵守本安全注意事项；

安全等级定义

- 警告：警告表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害；
注意：注意表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

控制系统设计时

- 警告：务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或可编程控制器故障时，控制系统仍能安全工作

安装时

- 警告：只有受到过电气设备相关培训、具有充分电气知识的专业维护人员才能安装本产品；

注意

- 安装时避免金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；

配线时

- 警告：只有经电气设备相关培训、有充分电气知识的专业维护人员才能进行本产品的配线；

运行、保养时

- 警告：只有受到过电气知识的专业维护人员才能进行产品的运行保养；

报废时

- 注意：请按照工业废弃物处理；废弃电池时应根据各地区制定的法令单独进行。

产品信息

H1S系列可编程控制器的主要特点：

- 程序存储空间达8K步；

主模块命名规则

H1S-1410MTD-XP



基本参数

Table with 7 columns: 型号, 合计点数, 普通输入, 高速输入, 输入电压, 普通输出, 高速输出, 输出方式

Table with 7 columns: 型号, 合计点数, 普通输入, 高速输入, 输入电压, 普通输出, 高速输出, 输出方式

注：D表示此模块为DC24V供电；注：高速输入总频率不超过70kHz。

一般规格

Table with 5 columns: 种类, 环境参数, 使用环境条件, 运输环境条件, 贮存环境条件

机械设计参考

安装尺寸

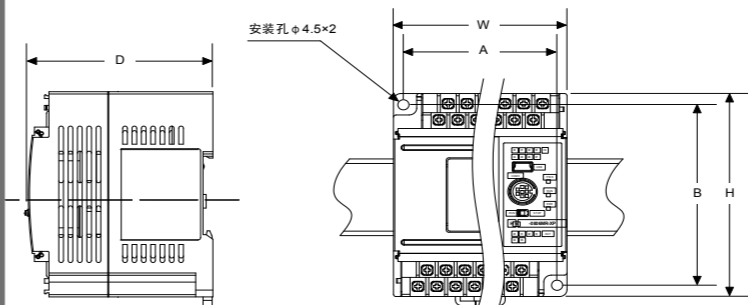


图1 安装尺寸图

Table with 5 columns: 型号, 合计点数, 安装尺寸 (A, B), 外形尺寸 (WxHxD)

电气设计参考

产品构造

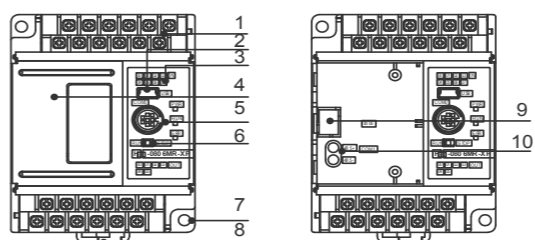


图2 产品构造图

部件名称和功能说明：

Table with 3 columns: 序号, 部件名称, 部件名称

硬件接口

用户端子定义：

Large table with 3 columns: 型号, 分布示意图, 分布示意图 (terminal connections)

型号	分布示意图																																								
	H1S-2820MR-XP/H1S-2820MT-XP																																								
	<table border="1"> <tr><td>G</td><td>S/S</td><td>X01</td><td>X03</td><td>X05</td><td>X07</td><td>X11</td><td>X13</td><td>X15</td><td>X17</td><td>X21</td><td>X23</td><td>X25</td><td>X27</td><td>X31</td><td>X33</td></tr> <tr><td>L</td><td>N</td><td>X00</td><td>X02</td><td>X04</td><td>X06</td><td>X10</td><td>X12</td><td>X14</td><td>X16</td><td>X20</td><td>X22</td><td>X24</td><td>X26</td><td>X30</td><td>X32</td></tr> </table>	G	S/S	X01	X03	X05	X07	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	L	N	X00	X02	X04	X06	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32								
G	S/S	X01	X03	X05	X07	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33																										
L	N	X00	X02	X04	X06	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32																										
	H1S-3624MR-XP/H1S-3624MT-XP																																								
	<table border="1"> <tr><td>G</td><td>S/S</td><td>X01</td><td>X03</td><td>X05</td><td>X07</td><td>X11</td><td>X13</td><td>X15</td><td>X17</td><td>X21</td><td>X23</td><td>X25</td><td>X27</td><td>X31</td><td>X33</td><td>X35</td><td>X37</td><td>X41</td><td>X43</td></tr> <tr><td>L</td><td>N</td><td>X00</td><td>X02</td><td>X04</td><td>X06</td><td>X10</td><td>X12</td><td>X14</td><td>X16</td><td>X20</td><td>X22</td><td>X24</td><td>X26</td><td>X30</td><td>X32</td><td>X34</td><td>X36</td><td>X40</td><td>X42</td></tr> </table>	G	S/S	X01	X03	X05	X07	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43	L	N	X00	X02	X04	X06	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42
G	S/S	X01	X03	X05	X07	X11	X13	X15	X17	X21	X23	X25	X27	X31	X33	X35	X37	X41	X43																						
L	N	X00	X02	X04	X06	X10	X12	X14	X16	X20	X22	X24	X26	X30	X32	X34	X36	X40	X42																						
	<table border="1"> <tr><td>0V</td><td>Y0</td><td>Y1</td><td>Y2</td><td>Y4</td><td>Y6</td><td>Y10</td><td>Y12</td><td>Y14</td><td>Y16</td><td>COM0</td><td>Y21</td><td>Y23</td></tr> <tr><td>24V</td><td>COM1</td><td>COM2</td><td>Y3</td><td>COM3</td><td>Y5</td><td>Y7</td><td>COM4</td><td>Y11</td><td>Y13</td><td>COM5</td><td>Y15</td><td>Y17</td><td>Y20</td><td>Y22</td></tr> </table>	0V	Y0	Y1	Y2	Y4	Y6	Y10	Y12	Y14	Y16	COM0	Y21	Y23	24V	COM1	COM2	Y3	COM3	Y5	Y7	COM4	Y11	Y13	COM5	Y15	Y17	Y20	Y22												
0V	Y0	Y1	Y2	Y4	Y6	Y10	Y12	Y14	Y16	COM0	Y21	Y23																													
24V	COM1	COM2	Y3	COM3	Y5	Y7	COM4	Y11	Y13	COM5	Y15	Y17	Y20	Y22																											

请注意：在输出端，粗线隔离圈内为一组。例如：Y00/COM0一组。

推荐使用导线型号：22AWG~14AWG电线。

通信接口定义：整机硬件标准配置三通讯口，COM0硬件为标准RS422，接口端子为8孔鼠标头母座。COM1硬件为标准RS485，mini USB口为第三个通讯口。COM0口和USB口都可下载程序。

管脚号	信号	描述	COM0通讯端口
1	RXD-	接收负	
2	RXD+	接收正	
3	GND	地线，9、10没有电气连接	
4	TXD-/RXD-	对外发送负	
5	+5V	对外供电+5V，与内部用的逻辑+5V相同	
6	CCS	通讯方向控制线	
7	TXD+/RXD+	对外发送正	
8	NC	空脚	

图3 COM1通讯端口(通用)

电源规格

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注	
额定工作电压	220V机型	V	100	220	240	正常起机和工作范围
	24V机型 直流24V供电	V	20.4	24	28.8	正常起机和工作范围
	24V机型 交流24V供电	V	20.4	24	28.8	交流24V供电时为有效值标定
极限输入电压	220V机型	V	85	/	264	在极限输入范围时请降额使用
	24V机型	V	18	24	30	
输入电流	220V机型	A	/	/	0.2	85VAC输入，满载输出
	24V机型	A	/	/	1	20.4V直流输入，满载输出
输入功率	220V机型	W/VA	/	/	15W/25VA	/
	24V机型	W/VA	/	/	20W/25VA	/
输出电压	24VCC/COM	V	21.6	/	26.4	具备短路保护功能
输出电流	24VCC/COM	mA	10	/	250	/

输入规格

项目	高速输入端X0~X5	普通输入端	
电气参数	检测电压	DC24V	
	输入阻抗	3.3kΩ	4.3kΩ
	输入为ON	输入电流大于4.5mA	输入电流大于3.5mA
	输入为OFF	输入电流小于1.5mA	输入电流小于1.5mA
信号输入方式	漏型/源型方式。S/S端子与24V短接时为漏型输入；S/S端子与COM短接时为源型输入。		
滤波功能	数字滤波	X0~X7有数字滤波功能，滤波时间在0~60ms范围内可设	
	硬件滤波	除X0~X7以外的其余IO端口为硬件滤波，滤波时间约10ms	
高速功能	X0~X5可实现高速计数、中断、脉冲捕捉等功能 X0、X1端口计数最高频率达60kHz X2~X5端口计数最高频率达10kHz		
公共接线端	只有一个公共端，为S/S		

注意：

- S/S与24V或COM的连接方式决定了输入信号是漏型输入还是源型输入，这种方式对主模块上的所有输入点信号都有效。
- 最高输入频率单路不大于60kHz，总频率不超过70kHz；
- 信号脉宽要求满足：高电平不小于7μs，低电平不小于5μs。

输出规格

项目	继电器输出端口	晶体管输出端口
回路电源电压	AC250V, DC30V以下	DC5~24V
电路绝缘	继电器机械绝缘	光耦绝缘
动作指示	继电器输出触点闭合LED亮	光耦被驱动时LED点亮

项目	继电器输出端口	晶体管输出端口	
开路时漏电流	/	小于0.1mA/DC30V	
最小负载	2mA/DC5V	5mA(DC5~24V)	
最大输出电流	电阻负载	0.5A/点；0.8A/4点；1.6A/8点	
	感性负载	AC220V, 80VA	高速端口：7.2W/DC24V；其他：12W/DC24V
	电灯负载	AC220V, 100W	高速端口：0.9W/DC24V；其他：1.5W/DC24V
ON响应时间	20ms Max	高速输出：10μs；其他：0.5ms	
OFF响应时间	20ms Max		
高速输出频率	/	每通道100kHz(最高)	
输出公共端	每一组共用一个公共端COM，组与组之间隔离		
熔断器保护	无		

输入输出端口接线说明

PLC内置有用户开关状态检测电源(DC24V)，用户只需接入干接点开关输入信号即可，若要连接有源晶体管或传感器的输出信号，需OC输出方式信号。PLC信号输入及内部等效电路如图4和图5所示，用户电路与PLC内部电路通过接线端子进行连接。图4所示为漏型输入接法，“S/S”端子和“24V”端子短接。

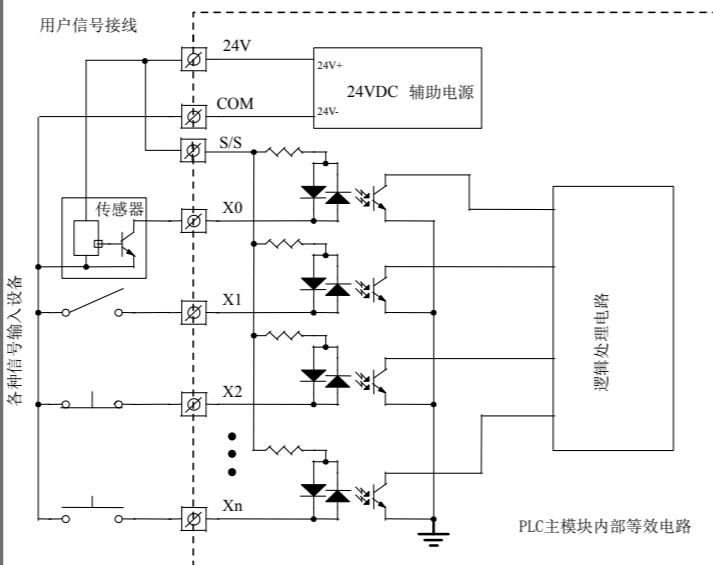


图4 漏型输入接法

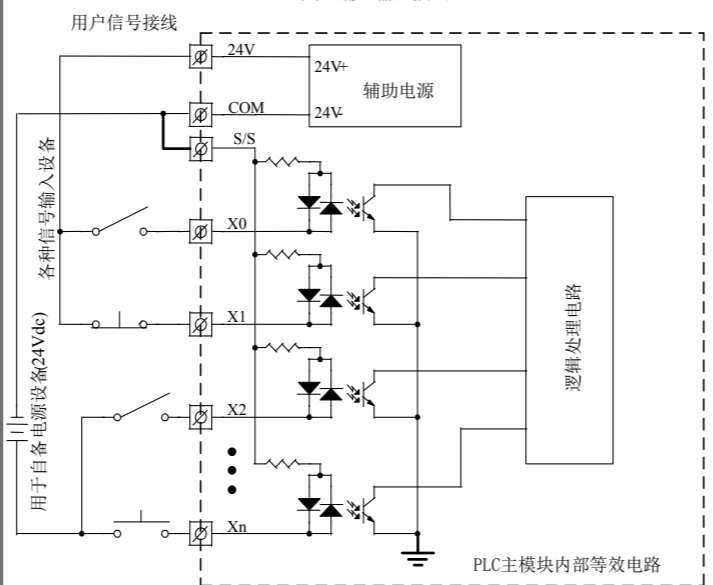


图5 源型输入接法

在一些特殊应用场合，可能需要采用源型输入方式，源型输入方式的等效输入电路如图5，“S/S”端子和“COM”端子短接。

图6所示为继电器输出模块的内部等效电路图，输出端子分为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点接入不同的电源回路。

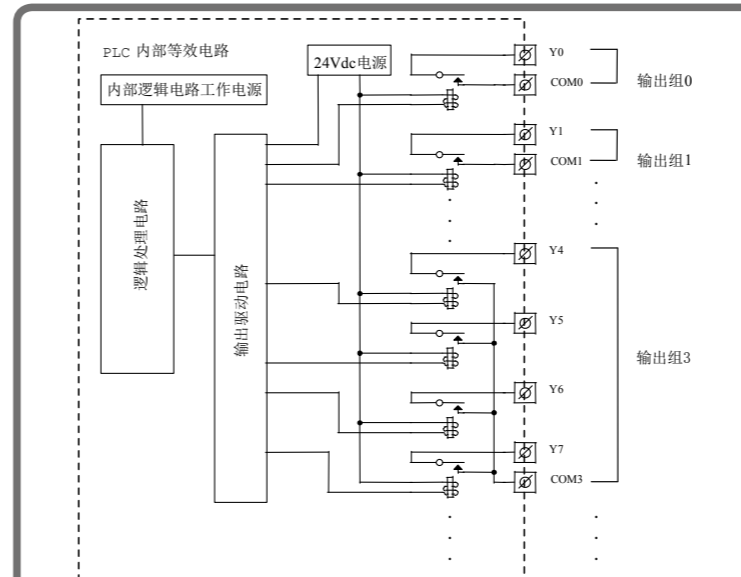


图6 继电器输出等效电路

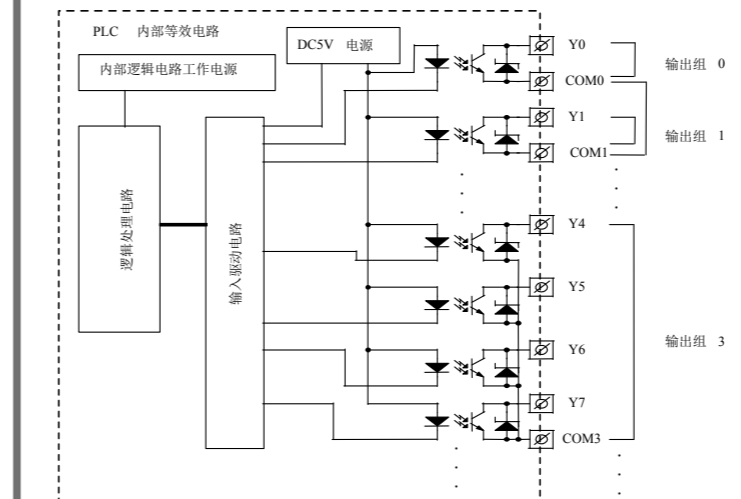


图7 晶体管输出内部等效电路

晶体管输出型的PLC输出部分的内部等效电路如图7所示。为若干组，同组的输出触点可接入不同的电源回路；晶体管输出级只能用于直流DC24V负载回路。

对于接交流回路的感性负载时，外部电路应考虑RC瞬时电压吸收电路；对应直流回路的感性负载，则应考虑增加续流二极管，如图8所示。

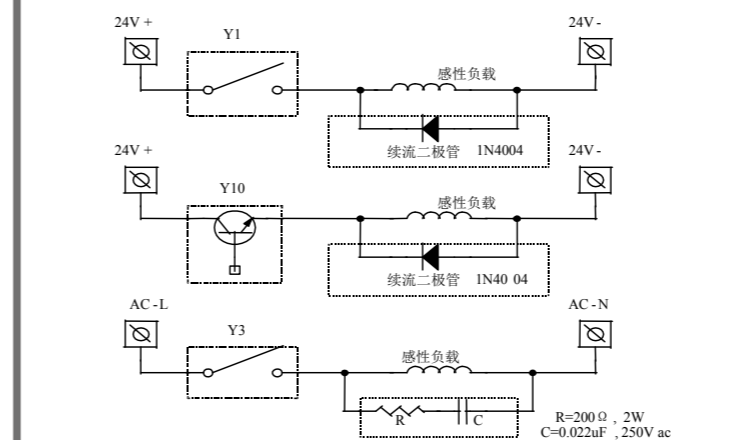


图8 感性负载吸收电路示意图

编程参考

软件分配及掉电保持说明

型号	输入继电器X	输出继电器Y
H1S-0806M_	X000-X007 8点	Y000-Y005 6点
H1S-1208M_	X000-X013 12点	Y000-Y007 8点
H1S-1410M_	X000-X015 14点	Y000-Y011 10点
H1S-1614M_	X000-X017 16点	Y000-Y015 14点
H1S-2416M_	X000-X027 24点	Y000-Y017 16点
H1S-2820M_	X000-X033 28点	Y000-Y023 20点
H1S-3624M_	X000-X043 36点	Y000-Y027 24点

辅助继电器M	[M0~M383] 384点 一般用	[M384~M3071] 2688点 保存用	M8000~M8511 512点 特殊用
状态S	[S0~S999] 1000点 全部保持用		
定时器T	T0~T199 200点 100ms 一般用	T200~T245 46点 10ms 一般用	[T246~T249] 4点 1ms 累计 保持用
计数器C	16位增计数器		高速计数器
	C0~C15 16点 一般用	[C16~C199] 168点 保持用	C200~C219 20点 一般用
数据寄存器D, V, Z	D0~D127 128点 一般用	[D128~D7999] 7872点 保持用	[D1000~D7999] 最大7000点 可设为文件寄存器
		[D8000~D8511] 512点 特殊用	V7~V0, Z7~Z0 16点 变址用
嵌套指针	N0~N7 8点 主控用	P0~P127 128点 分支指针，跳转子程序时用	I00~I50* 6点 输入中断用指针
	K	16位 -32,768~32,767	32位 -2,147,483,648~2,147,483,647
常数	H	16位 0~FFFFH	32位 0~FFFFFFFFH
	E(浮点数)	—	32位 1175×10 ⁴¹ ~3402×10 ³⁵

H1S系列PLC的软件掉电保持软件均为永久保持，即模块下电后所有保持区的软件元件值不丢失。

INOVANCE 保修协议

本产品保修期为十八个月（以机身条码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。

保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：

- 因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏；
- 由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
- 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
- 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
- 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。

产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。

维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。

本保修卡在一般情况下不予补发，请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。

在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。

客户购买本产品，则说明同意本保修协议。本协议解释权归汇川技术。

INOVANCE 产品保修卡

客户信息	单位地址：	
	单位名称：	联系人：
	邮政编码：	联系电话：
产品信息	产品型号：	
	机身条码（粘贴在此处）：	
故障信息	代理商名称：	
	（维修时间与内容）：	
维修人：		

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.
地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号
全国统一服务电话：4000-300124 邮编：215104
网址：http://www.inovance.com