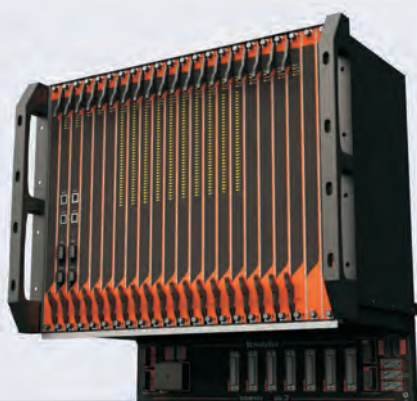




HiaGuard

系统简介及选型手册

版权申明

本手册内容，包括文字、图表、标志、标识、商标、产品型号、软件程序、版面设计及其它内容等，均受《中华人民共和国著作权法》、《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国专利法》及与之适用的国际公约中有关著作权、商标权、专利权或其他财产所有权法律的保护，为和利时公司专属所有或持有。

由于本手册中所描述的设备有多种使用方法，用户及设备使用责任人必须保证每种方法的可行性。对由使用或错误使用这些设备造成的任何直接或间接损失，和利时公司将不负法律责任。

由于实际应用时的不确定因素，和利时公司不承担直接使用本手册中提供的数据的责任。

本手册仅供商业用户阅读，在未得到杭州和利时自动化有限公司书面授权的情况下，无论出于何种目的和原因，不得以任何形式（包括电子、机械或其它形式）传播或复制本手册的任何内容。违者我公司将依法追究其相关责任。

已核对本手册中的内容、图表与所述硬件设备相符，但误差难以避免，并不能保证完全一致。同时，会定期对手册的内容、图表进行检查、修改和维护，恕不另行通知。

HiaGuard、HollySys、和利时、 的字样和徽标均为和利时公司的商标或注册商标。

手册中涉及到的其他商标或注册商标属于它们各自的拥有者。

杭州和利时自动化有限公司版权所有

目录

前言

目的	
适用对象	
缩略语	
版本和修订信息	

遵循标准

HiaGuard系统简介

系统组成	
系统特点	
组态软件	
硬件平台	

资质证书

SIL3认证证书	
CE认证证书	
工程师认证证书	

前言

■ 目的

本手册简单介绍了HiaGuard系统，并为用户初步选型提供了必要的信息。

■ 适用对象

本手册适用于以下人员：

- 负责安全仪表系统选型的技术人员。
- 负责安全仪表系统工程实施的工程人员。
- 负责维护系统运行的操作人员和维修人员。

■ 缩略语

SIS : safety instrumented system 安全仪表系统

SIL : safety integrity level 安全完整性等级

SC : systematic capability 系统能力

PFD : average probability of a dangerous failure on demand 要求时的平均危险失效概率

2oo3D : two out of three with diagnostic 带诊断的三取二

AT : AutoThink的缩写，为和利时自主研发的组态软件

AI : analog input 模拟输入

DI : digital input 数字输入

DO : digital output 数字输出

■ 版本和修订信息

首次发布，版本为V1.0。

遵循标准

HiaGuard系统遵循了如下表所示的国际标准。

HiaGuard系统遵循标准

标准号	标准名称
IEC61508 Parts 1-7:2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
IEC61511 Parts 1-3:2007	Functional safety - Safety Instrumented Systems for the process industry sector
EN50156-1:2004	Electrical Equipment for Furnaces Part1: Requirements for application Design and Installation
EN298:2003	Automatic gas burner control systems for gas burners and gas burning appliances with or without fans
EN230:2005	Automatic burner control systems for oil burners
IEC61131-2:2007	Programmable controllers Part2: Equipment requirements and tests
IEC61326-3-1:2008	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements -- Part 3-1: Immunity requirements for safety-related systems and for equipment intended to perform safety-related functions (functional safety) - General industrial applications
EN50130-4:1995 + A1:1998 + A2:2003	Alarm systems Part4: Electromagnetic compatibility - Product family standard - Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarm systems
EN54-2:1997 + AC:1999 + A1:2006	Fire detection and fire alarm systems Part2: Control and indicating equipment
NFPA72:2010	National Fire Alarm Code
NFPA85:2011	Boiler and Combustion Systems Hazards Code
NFPA86:2011	Standard for Ovens and Furnaces
EN61000-6-2:2005	Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
EN61000-6-4:2007	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments
ISA-S71.04-1985	Environmental Conditions for Process Measurement and Control Systems: Airborne Contaminants

HiaGuard系统

HiaGuard系统是和利时集团面向工业自动化安全应用开发的一套安全仪表系统（SIS）。

该系统通过TÜV Rheinland Industrie Service GmbH认证，满足IEC61508/IEC61511中定义的SC3系统能力等级和SIL3安全完整性等级。依据IEC61508/IEC61511/IEC50156-1标准要求，HiaGuard系统可应用于要求安全完整性等级为SIL3及以下的安全相关应用。

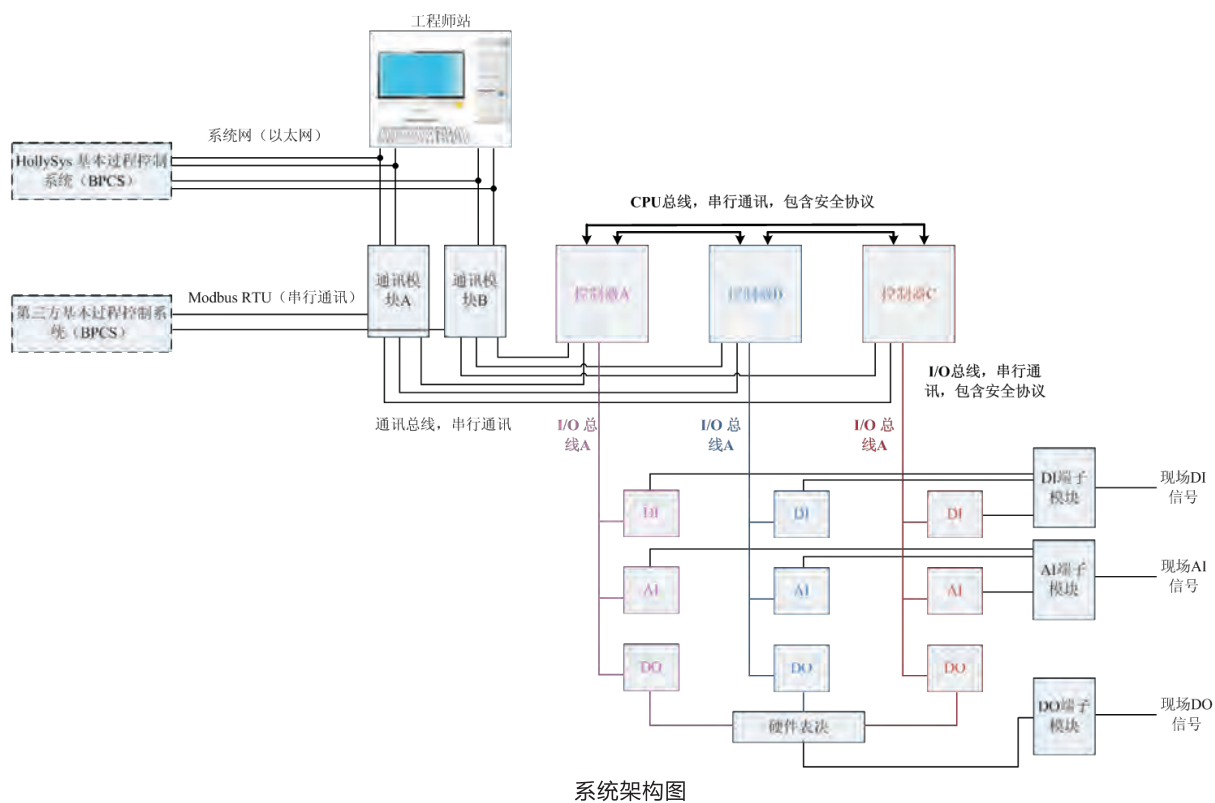
HiaGuard系统采用带诊断的三取二架构（2oo3D），适用于包括紧急停车系统（Emergency Shutdown System，简称ESD）、火气监测系统（Fire & Gas System，简称FGS）、燃烧炉管理系统（Burner Management System，简称BMS）、紧急跳闸系统（Emergency Trip System，简称ETS）、过程停车系统（Process Shutdown System，简称PSD）以及关键过程控制（Critical Process Control）等应用。

系统组成



HiaGuard系统组成

HiaGuard系统由安全工程师站、操作员站及硬件平台三部分组成（如上图所示），其中安全工程师站软件作为IEC61508标准中定义的T3工具，也通过了莱茵TUV公司认证。

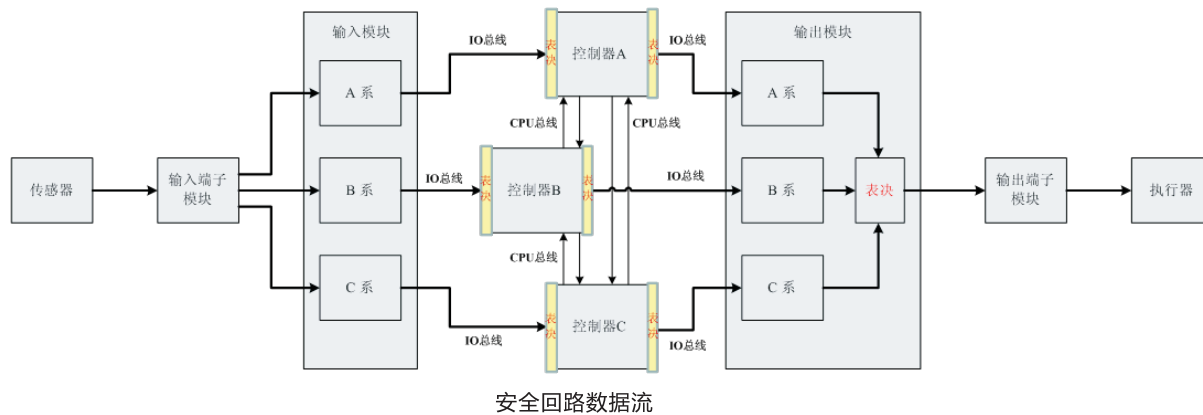


系统采用完全的三重化结构，体现在安全回路中，包括输入模块、控制器和输出模块。控制器之间以及控制器与I/O模块之间通过带有安全层协议的安全通讯链路实现数据传输。

通讯模块和I/O模块可冗余配置，方便维修的同时也增加了系统可用性。

通讯模块内置防火墙功能，能够阻止恶意的网络风暴和病毒攻击，确保网络安全。

与和利时DCS集成时可通过以太网实现SIS侧过程信息、设备信息和报警信息的共享，并和DCS共用操作员站；与第三方DCS集成时通过RS485接口，采用MODBUS RTU协议，SIS信息可在DCS侧操作员站显示。



如上图所示，每个扫描周期内安全回路的数据流如下所述：

- 现场传感器信号通过输入端子模块将信号分配到三重化的输入通道；
- 每系输入通道通过I/O总线将本系输入数据发送给本系控制器；
- 三系控制器通过CPU总线交换输入数据，每系控制器得到三份输入数据；
- 每系控制器表决三份输入数据，用表决结果运行用户组态逻辑，得到本系输出数据；
- 三系控制器通过CPU总线交换输出数据，每系控制器得到三份输出数据；
- 每系控制器表决三份输出数据，得到表决后的输出数据；
- 每系控制器通过I/O总线发送输出数据到本系的输出通道；
- 每系输出通道通过三取二（2oo3）硬件表决电路得到输出到输出端子模块的信号；
- 输出信号通过输出端子板输出到现场执行器。

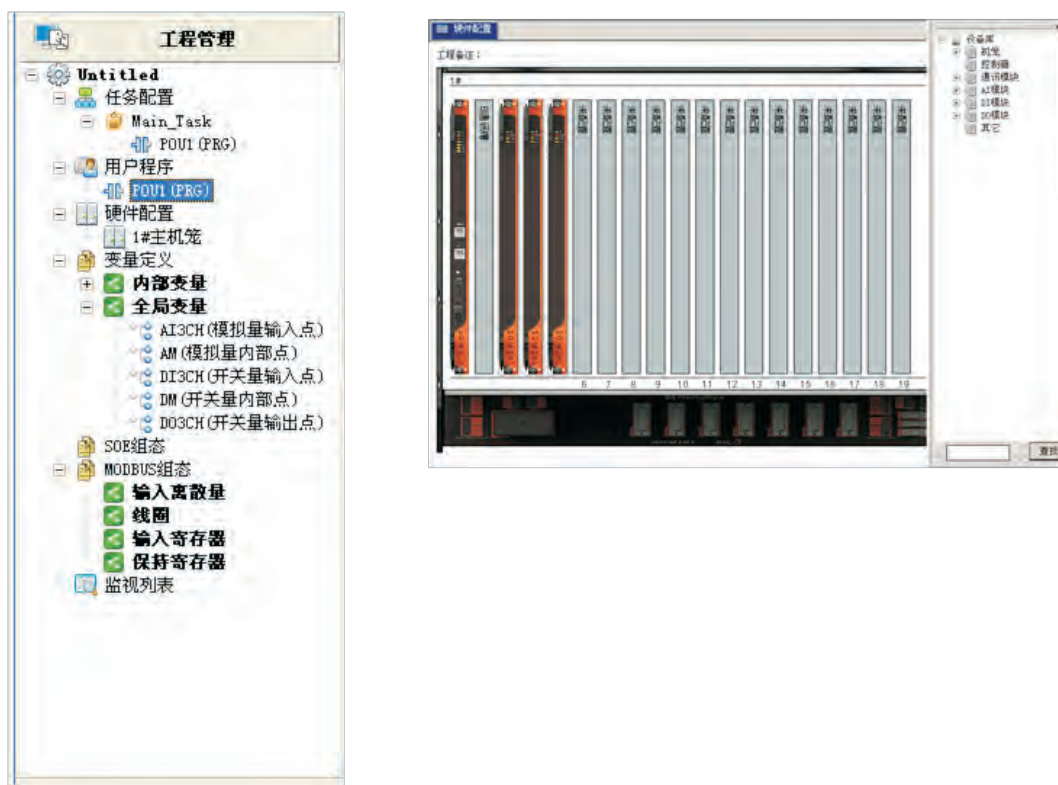
■ 系统组成

HiaGuard系统具有如下特点，可确保系统的安全性、可用性及易用性能够满足不同用户要求，并具有极高的性价比：

- 采用带诊断的三取二架构（2oo3D），与传统三取二架构相比增强了安全性。
- 安全回路可用性可达99.999%。
- 从控制器到所有类型I/O模块实现了完全是三重化，增强了系统的安全性和容错能力。
- 允许系统降级运行，三重化部分中任何一系故障系统可正常运行。
- 软件操作界面及手册完全中文，便于国内用户使用；本地化服务可以为国内用户提供贴心服务。
- 部分诊断方法诊断覆盖率可达到SIL4等级要求，可以更全面、及时发现故障，确保安全。
- 提供了丰富的现场接线诊断功能，能够及时发现现场接线故障。
- 作为保护系统，适用于低操作模式，平均要求危险失效概率（PFDavg）可低至整个安全回路的10%以下，便于安全回路其他部件的选择。
- 通讯模块内置防火墙可有效阻止外部网络风暴和病毒对安全回路的影响，通讯模块失效安全回路的安全性不受影响。
- 供电采用真正1+1冗余方式，单电源可满足系统正常运行。
- 控制站内及控制站间的SOE精度可达到1ms，最高支持100000条SOE事件记录。
- 与和利时DCS可以在以太网层面实现信息集成，共用HMI界面，DCS侧失效不影响SIS侧安全。

■ 组态软件

HiaGuard系统组态软件为Safe -AutoThink（简称Safe-AT），是和利时公司专门为工业安全仪表系统而自主研发的安全组态组态软件。该软件运行于工程师站，支持用户进行硬件模块配置以及使用IEC语言进行控制逻辑组态，通过反编译方法确保用户逻辑下装的安全性。



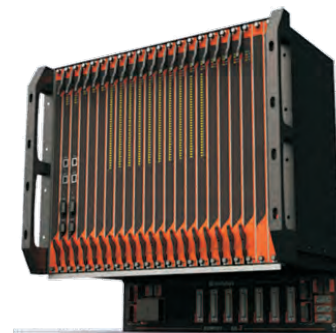
组态软件界面示例

- Safe-AutoThink主要具有以下功能及特点：
 - 组态简单直观：采用树形结构进行硬件配置、任务配置、用户程序、数据等组态；
 - 组态语言丰富标准：支持LD、FBD两种编程语言，符合IEC61131-3标准；
 - 组态指令丰富，支持多种数据类型；
 - 支持图形化的硬件模块配置和参数设置；
 - 支持用户自定义库；
 - 提供反编译功能：系统自动执行此过程以验证程序编译的正确性，并且提供用户编译结果报告和请求确认是否通过组态验证；

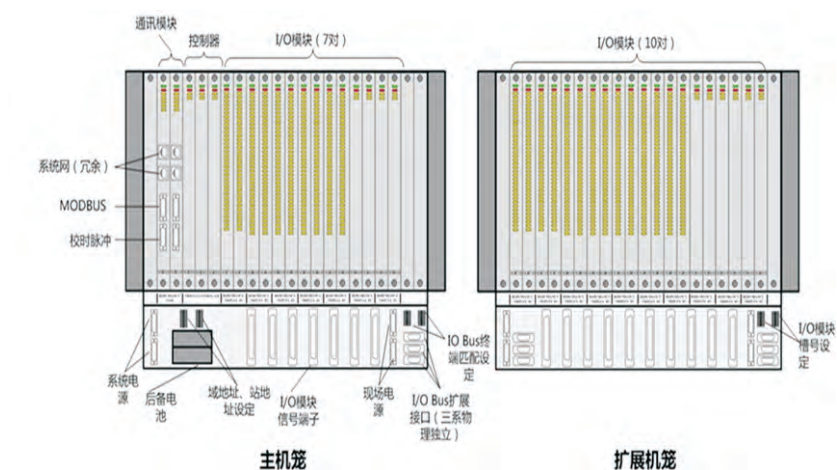
- 具有仿真调试功能：通过模拟控制器的运算，实现在线的相关操作，并且仿真模式下支持对变量的强制操作；
- 具有在线调试及程序检查等功能；
- 具有日志功能：记录与现场控制站通讯相关的下装、运行、停止、调试、离线等操作信息；
- 具有权限管理和密码保护功能；

硬件平台

HiaGuard系统的硬件平台包括机笼、卡件及端子板等，卡件采用导轨式安装，卡件前面板的助拔器可以保证卡件插拔方便，固定螺栓保证卡件的抗振动和冲击性能。



机柜和机笼



主机笼和扩展机笼布局图

HiaGuard系统支持的系统规模见表：

序号	系统配置	支持最大规模
1	单主机笼	112模拟量点或224数字量点
2	主机笼+扩展机笼	272模拟量点或544数字量点
3	主机笼+2扩展机笼	432模拟量点或864数字量点
4	主机笼+3扩展机笼	592模拟量点或1184数字量点

系统规模说明

■ 硬件设备清单

序号	型号	规格描述
1	SGM101	主机笼，可配置冗余通讯模块+三重化控制器+7组冗余I/O模块
2	SGM110	扩展机笼, 可配置10组冗余I/O模块
3	SGM201	安全控制器
4	SGM210	通讯模块，包括冗余系统网、MODBUS接口及校时脉冲接口
5	SGM410	16通道模拟量输入模块，4-20mA，支持2线制或4线制仪表
6	SGM610	32通道开关量输入模块，干接点输入
7	SGM710	32通道开关量输出模块，单通道驱动能力0.5A
8	SGM3410	16通道模块量输入端子板模块
9	SGM3610	32通道开关量输入端子板模块
10	SGM3710	32通道开关量输出端子板模块
11	SGM8610	外部线缆故障检测模块 (配合SGM610模块使用)
12	QS10	电源模块，220VAC转24VC，24VDC/240W
13	QS20	电源模块，220VAC转24VC，24VDC/480W

硬件设备清单

■ SGM210—通讯模块

SGM210是HiaGuard系统的通讯模块，用于实现SGM201控制器模块与工程师站及操作员站的数据交换。

SGM210通讯模块给HiaGuard系统内部的SOE功能模块（SGM610）提供校时脉冲功能，通讯模块与HiaGuard系统内部的SOE功能模块（SGM610）之间是一对多接口模式，通过底板上的信号接口传输校时脉冲信号。

SGM210通讯模块对外界提供多种通信接口，完成HiaGuard系统内部数据的输出以及外部安全数据的输入。SGM210通讯模块提供的通讯接口有：

- 系统网接口，100BASE-TX以太网，通讯速率为100Mbps，标准RJ45接口。
- MODBUS接口，RS485电平标准，支持Modbus RTU通信协议，4针凤凰端子接口。
- 校时脉冲接口，干接点数字量信号输入，3针凤凰端子接口。

SGM210通讯模块支持冗余配置，采用实时热备份方式。通讯模块之间采用无扰切换，以提高系统可用率。

SGM210通讯模块技术指标

3GM210通讯模块技术指标

供电电源		
输入电压	24V DC (-15% ~ +20%)	
功耗	500mA@24V DC (Max) 12W	
热插拔	支持	
供电方式	底板电源总线供电	
电源是否冗余	供电冗余	
CPU		
主频	330MHz	
Bits位数	32-bit	
存储器		
Nor Flash	容量	16MByte
DDR2 SDRAM	容量	128MByte
SRAM	容量	1MByte，带掉电保护功能

LED状态灯	
显示状态	常亮、常灭、闪烁
数量	7个
复位方式	
支持手动按键复位	
掉电保护	
电池设置	背板安装（通讯模块离开底板则失去掉电数据保护）
设置方式	1位拨码开关设置
系统网	
接口数量	2
接口类型	RJ45
接口特性	10/100BASE-T(X)自适应，全/半双工模式，自动MDI/MDIX
Modbus总线	
接口数量	1
接口类型	4针凤凰端子
接口特性	半双工
总线协议	Modbus-RTU 协议
通讯速率	支持波特率1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bps
电气标准	RS485
主从模式	从
协处理器	
主频	60MHz
Bits位数	32-bit

存储器	SRAM	1MByte
	DPRAM	16KByte
输入校时脉冲		
接口数量	1	
接口类型	3针凤凰端子	
接口特性	干接点	
输出校时脉冲		
接口数量	3	
电平标准	RS485	

■ SGM201—安全控制器

SGM201是HiaGuard系统的控制器模块，每套HiaGuard系统包括三个独立的控制器模块，每个控制器模块控制三重化系统的一个独立通道，三重化的三系控制器之间同步运行，控制器模块的降级模式为3-2-0。

SGM201控制器模块采用冗余电源供电，支持热插拔功能和SRAM掉电数据保护功能。

SGM201控制器模块支持SOE事件记录功能，SOE事件记录精度可达1ms，最高支持100000条SOE事件记录。

SGM201控制器模块具有丰富的诊断功能，可及时诊断出电源、时钟、存储器、CPU、外围接口等故障，自动做相应处理并及时报警。

SGM201控制器技术指标

供电电源	
输入电压	24V DC (-15% ~ +20%)
功耗	600mA@24V DC (Max.) 14.4W
热插拔	支持
供电方式	底板电源总线供电
电源是否冗余	供电冗余

CPU		
主频	330MHz	
位数	32-bit	
ECC功能	支持	
存储器		
Nor Flash	容量	16MByte
DDR2 SDRAM	容量	128MByte
SRAM	容量	1MByte，带掉电保护功能
状态灯		
状态	每个状态灯最多有常亮、常灭、闪烁三种状态	
数量	4个	
复位方式		
支持手动按键复位（用户通过工具可以触碰到复位按键）		
掉电保护		
电池设置	背板安装（控制器离开背板则失去掉电数据保护）	
诊断		
控制器内部电源故障		
控制器时钟故障		
控制器存储器故障		
CPU故障		
SRAM电池故障		
内存故障		
工程代码故障		
控制器程序代码故障		

■ SGM410—模拟量输入模块

SGM410是HiaGuard系统的16路模拟量输入模块，模块内部采用2oo3D架构，配合端子模块SGM3410实现对现场4~20mA电流信号的采集功能,采集结果通过各系独立的I/O Bus送给各自对应的控制器。

模块采用冗余电源供电，系统侧与现场侧隔离，支持热插拔。

模块具有丰富的诊断功能，可诊断出电源、模块自身和外部线缆等故障，自动做相应处理并及时报警。

SGM410 16通道模拟量输入模块

供电电源	
功耗（系统）	400mA@24V DC (max)
功耗（现场）	500mA @24V DC (max)
输入电压	系统电源：24V DC(-15%~+20%) 电源冗余 现场电源：24V DC(-15%~+20%) 电源冗余
热插拔	支持
供电方式	底板电源总线供电
电源是否冗余	供电冗余
输入通道性能指标	
通道数目	16
信号量程	4~20mA
通道测量范围	0~22mA
精度	精度（25℃）：0.2% F.S.
温度漂移	≤100ppm/℃
通频带上限	≥100Hz
串扰抑制力	≥60dB
共模抑制比(7Vrms@50Hz)	≥80dB

差模抑制比(50Hz)	≥40dB
外供电源限流	40mA
全通道扫描时间	≤3ms
诊断	
CPU故障	
单通道超信号量程上下限报警	
系统侧与通道侧供电电源的掉电、 过压、 欠压故障检测	
全量程正确转换	
通道间串扰	
存储器的测试	
断线和短路检测	
现场电缆阻抗	
模拟量输入模块允许输入回路的线路电阻在0~40欧姆之间	
主备切换	
切换时间	≤10ms

■ SGM610—数字量输入模块

SGM610是HiaGuard系统的32路开关量输入模块，支持常开或常闭干接点信号，模块内部采用2oo3D架构。

模块采用冗余电源供电，系统侧与现场侧隔离，支持热插拔且具有SOE功能。

模块支持软件滤波，用户可根据现场情况灵活设置。

模块通道支持过压和过流防护，通道误接 $\pm 36\text{VDC}$ 和 220VAC 不会损坏模块。

模块具有丰富的诊断功能，可诊断出电源、模块自身和外部线缆等故障，自动做相应处理并及时报警。

SGM610 32通道开关量输入模块

供电电源	
功耗（系统）	0.5A @24V DC (Max)
功耗（现场）	1A @24V DC (Max)
输入电压	系统电源：24V DC (-15%~+20%) 现场电源：24V DC (-15%~+20%)
热插拔	支持
供电方式	底板电源总线供电
电源是否冗余	供电冗余
输入通道性能指标	
通道数目	32
去抖时间	0~31.5ms（默认10ms）组态可选
信号类型	触点型开关量输入信号
触点类型	干接点
通道类型	双端输入
查询电压	24V DC（模块提供）
全通道扫描时间	$\leq 2\text{ms}$
输入过压保护	$\pm 36\text{VDC}$ ，1分钟

模块诊断	
模块供电电压故障	
校时故障	
模块内部故障（如MCU故障、时钟故障、通道故障、通道间串扰故障等）	
接地故障	
常开接点的断线故障	
常闭接点的短路故障	
线缆要求	
从端子板到现场仪表的线缆电阻必须小于50欧姆，线缆电容必须小于100nF	
主备切换	
切换时间	≤120ns
SOE指标	
校时方式	硬校时
精度	站内1ms，站间1ms

■ SGM710—数字量输出模块

SGM710是HiaGuard系统的32路开关量输出模块，支持ESD、ETS、FGS、BMS等组态应用，模块内部采用2oo3D架构。

模块采用冗余电源供电，系统侧与现场侧隔离，支持热插拔功能。

模块单通道最大可驱动0.5A负载，单模块最大可驱动8A负载。

模块具有丰富的诊断功能，可诊断出电源、模块自身和外部线缆等故障，自动做相应处理并及时报警。

SGM710 32通道开关量输出模块

供电电源	
输入电压	系统电源：24V DC(-15%~+20%) 现场电源：24V DC(-15%~+20%)
热插拔	支持
供电方式	底板电源总线供电
电源是否冗余	供电冗余
通道性能指标	
通道数目	32
通道类型	源型
全通道赋值时间	≤2ms
过压保护	±30V DC
导通状态压降	≤3V
输出低电压最大值	≤2.4V
驱动能力	支持IEC 60947-5-1中的DC-13负载类型 单通道24V DC@0.5A； 模块总驱动电流≤8A
诊断	
CPU故障	
开关失效检测，包括“light test”和“dark test”	
模块供电电压检测	
空载和过载，短路诊断	
主备切换	
切换时间	≤10ms

■ 环境适应性

环境适应性指标

一般要求	
工作环境温度	0~60℃
工作环境相对湿度	5%~95%，无凝结
储存环境温度	-40~85℃
储存环境相对湿度	5%~95%，无凝结
海拔高度	≤3000m
防腐蚀	G3等级
环境型式试验	
测试项	测试等级
低温存储	-40℃±3℃稳定持续16h±1h；恢复时间≥1h，温变速率≤1℃/min；
低温工作	-5℃±3℃稳定持续16h±1h；恢复时间≥1h，温变速率≤1℃/min；
恒定湿热（运行）	温度40℃±2℃，湿度93% +2%或-3%；稳定持续4天
恒定湿热（贮存）	温度40℃±2℃，湿度93% +2%或-3%；稳定持续21天
交变湿热	温度+25℃~+55℃；95%~100%；+55℃稳定持续12h；+25℃稳定持续12h；温变速率为10℃/h；2个循环；
干热	温度+70℃±2℃稳定持续16h±1h；恢复时间≥1h，温变速率≤1℃/min
抗温度变化	温度+5±2℃~+40℃±2℃，'+5±2℃稳定持续3h±30min；+40℃±2℃稳定持续3h±30min；温变速率3℃/min±0.6℃/min；2个循环；
耐温度变化	温度0±2℃~+60℃±2℃，'0±2℃稳定持续3h±30min；+60℃±2℃稳定持续3h±30min；温变速率3℃/min±0.6℃/min；2个循环
	-40℃±3℃~'+70℃±2℃；-40℃±3℃稳定持续3h±30min；+70℃±2℃稳定持续3h；温变时间<3min；5个循环；恢复时间小于2h
	-40℃±3℃~'+85℃±2℃；-40℃±3℃稳定持续3h±30min；+85℃±2℃稳定持续3h；温变时间<3min；5个循环；恢复时间小于2h

EMC/EMI型式试验	
测试项	测试等级
工频磁场	30A/m , 100s/5次
电压暂降	交流电源线 : 跌落到0% , 5个周期 跌落到50% , 50个周期 跌落到70% , 20个周期 直流现场、系统电源线 : 跌落到40% , 10个周期 跌落到0% , 10个周期
射频传导	交流电源线, 直流系统、现场电源端口, 信号线 : 50kHz~100MHz 10V ; 13.553MHZ~13.567MHZ ; 26.957MHZ~27.283MHZ ; 40.66~40.70MHZ 20V
快速脉冲群	交流电源线 : ±3KV AI、DI、DO现场信号线 : ±2KV
静电放电	整系统 : 空气±8KV 10次 网口、Modbus端口、校时端口、金属外壳 : 接触±6KV 10次 I/O Bus线缆 : 接触±6KV 10次 AI、DI、DO接线端子 : 接触±6KV 10次
浪涌	交流电源线 : L/PE:±2KV CM N/PE:±2KV CM L/N:±1KV DM 信号线 : ±2KV CM
电压变化	直流端口 : 20.4V (24V -15%) 28.8V (24V +20%)
辐射抗扰度	80 MHz - 1GHz / 20 V/m 1.4 GHz – 2.0 GHz / 10 V/m 2.0 GHz – 2.7 GHz / 3 V/m
辐射骚扰度	30-1000 MHz, 10m, 40-47db 0.15-30 MHz, 10m, 73-79db

机械型式试验	
测试项	测试等级
振动试验	频率范围：10HZ~150HZ；位移：3.5mm；每分钟一倍频程（±10%%）；强度：0.5g，轴向数：3，20次/轴向(带电) 频率范围：10HZ~150HZ；位移：3.5mm；每分钟一倍频程（±10%%）； 强度：0.5g，轴向数：3，20次/轴向（非带电）
冲击试验	冲击类型：半正弦；持续时间：11ms/次，强度：15g 试验次数：3次/轴向

资质证书

SIL3认证证书


TÜVRheinland®

ZERTIFIKAT
CERTIFICATE

No.: 968/EZ 551.00/12

Product tested	Safety-related Programmable Electronic System, 2oo3 with diagnostic (2oo3D) 3-2-0 configurable mode of operation	Certificate holder	HollySys Group No.2 Disheng Middle Road Beijing Economic-Technological Development Area 100176 Beijing P.R. China
Type designation	HiaGuard Version 1.0.0, Details see "Revision Release List"	Manufacturer	see certificate holder
Codes and standards forming the basis of testing	IEC 61508 Parts 1-7:2010 IEC 61511 Parts 1-3:2004 EN 50156-1:2004 EN 298:2003 EN 230:2005 IEC 61131-2:2007 IEC 61326-3-1:2008	EN 50130-4:1995 + A1:1998 + A2:2003 EN 54-2:1997 + AC:1999 + A1:2006 NFPA 72:2010 NFPA 85:2011 NFPA 86:2011 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007	
Intended application	Safety-related Programmable Electronic System for Process Control, Burner Management System (BMS), Fire & Gas System (FGS), Emergency Shutdown System (ESD), Process Shutdown System (PSD), Emergency Trip System (ETS), where the safe state is the de-energized state. Applications, where the demand state is the de-energized or energized state. The system complies with the requirements of the relevant standards (SC3 and SIL3 acc. to IEC 61508 / IEC 61511) and can be used in safety related applications up to SIL3 acc. to IEC 61508, IEC 61511 and EN 50156-1.		
Specific requirements	For the use of the systems the Safety Manual, the User Manuals and the official list of hardware modules and software components released by HollySys and TÜV Rheinland have to be considered.		
This certificate is valid until 2017-07-12.			



The test report-no.: 968/EZ 551.00/12 dated 2012-07-12 is an integral part of this certificate.

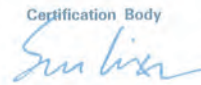
The holder of a valid licence certificate for the product tested is authorized to affix the test mark shown opposite to products, which are identical with the product tested.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
 Bereich Automation
 Funktionale Sicherheit
 Am Grauen Stein, 51105 Köln

Köln, 2012-07-12
 Certification Body for FS-Products


 Dipl.-Ing. Heinz Gall

CE认证证书

C E R T I F I C A T E of Conformity EC Council Directive 2004/108/EC Electromagnetic Compatibility		 TÜVRheinland
Registration No.:	AE 50233471 0001	
Report No.:	16801347 002	
Holder:	Hangzhou HollySys Automation Co., Ltd. North No.1, No.19 Road, Xiasha Economic & Technology Development District Hangzhou 310018 P.R. China	
Product:	<u>Control Unit</u> (GPS)	
Identification:	Type Designation: HiaGuard Version 1.0.0 Serial No.: Engineering Sample Remark: Refer to test report 16801347 002 for details.	
Tested acc. to:	EN 61326-1:2006	
This certificate of conformity is based on an evaluation of a sample of the above mentioned product. Technical Report and documentation are at the Licence Holder's disposal. This is to certify that the tested sample is in conformity with all provisions of Annex I of Council Directive 2004/108/EC. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity. The holder of the certificate is authorized to use this certificate in connection with the EC declaration of conformity according to the a.m. Directive.		
Date		Certification Body  Sun Lixun
TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg		
CE The CE marking may only be used if all relevant and effective EC Directives are complied with. CE		

■ 工程师认证证书



certifies that

Wen Yiming

has successfully completed the course

Hardware / Software Design acc. to IEC 61508
of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH (ASI) - Germany

Contents:

- Introduction to Functional Safety
- International Standard IEC 61508
- Management of Functional Safety acc. to IEC 61508-1
- Hardware-Design: Safety related characteristic values acc. to IEC 61508-2
- Software development acc. to IEC 61508-3
- Application of safety related bus-systems

and has met the approval criteria for a

TÜV Functional Safety Engineer
HW/SW Design

Certificate Number: **TÜVFSEng 3045/ 10**

Issue date: Dezember 2010
Expiry date: Dezember 2015

Cologne, December 2010

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Automation, Software
and Information Technology (ASI)



Dipl.-Ing. Heinz Gall
Head of TÜV Functional Safety Program



Functional Safety Engineer
Hardware/Software Design
ID: 3045/ 10

FSEngineer

真诚地为用户设想



总部地址: 北京经济技术开发区地盛中路2号院
邮 编:100176
电 话:010-58981000
传 真:010-58981100

杭州地址:杭州下沙经济技术开发区19号路北1号
邮 编:310018
电 话:0571-81633800
传 真:0571-81633700

版本号 : 2013年3月 V1.0
物料编码 : 3130200636