



TI-794-01
CTLS Issue 1

过程控制器 GS-X1,GS-X2,GS-X3

简介

GS-X 系列为面板安装式单回路控制器，适用于单个和多个设定点控制应用，与斯派莎克的气动电动控制阀、电子和电气设备配套使用。

GS-X 系列控制器方便配置、具有精确、可重复的测量和控制性能，使用简单，是数字化工业 4.0 和“工业物联网”应用的理想组件。

主要特征和选项

- 增强的 PID 控制，具有快速响应和极小超调功能
- 精度为 0.1% 的输入，符合 MS2750F 和 CQI-9 的精度要求
- 功能模块丰富，包含数学、逻辑和高级控制（可选项）
- 支持 Modbus、以太网/IP 和 BACNet 协议（可选项）

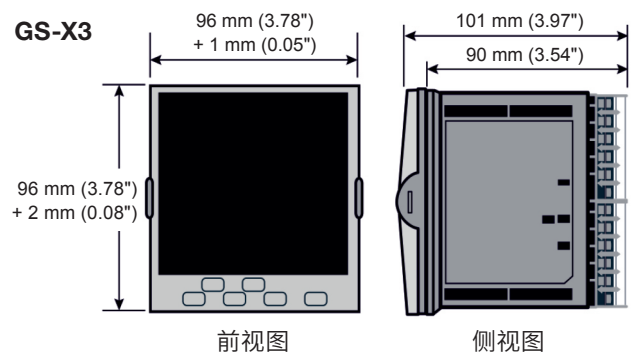
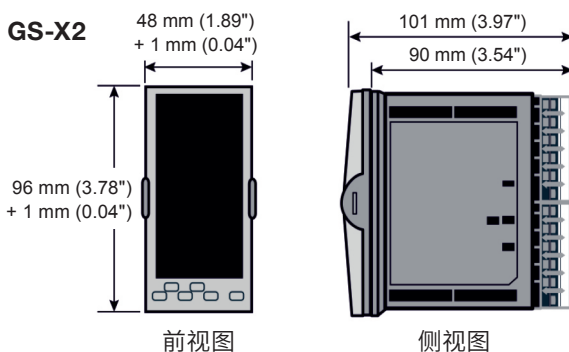
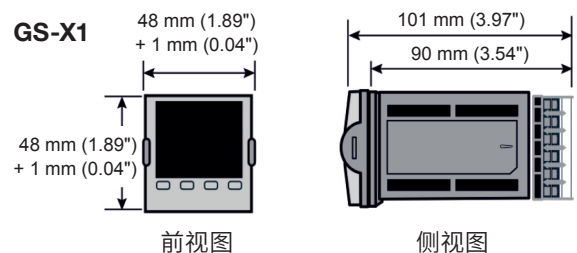


环境规格、标准认可和认证

工作温度	0 至 55°C (32 至 131°F)	
储存温度	-20至+70°C (-4 至 158°F)	
工作/储存湿度	5% 至 90% 相对湿度, 无冷凝	
环境	无腐蚀性, 无爆炸性	
海拔高度	<2000米 (6562英尺)	
振动和冲击	EN 61131-2 (7mm 峰到峰移位时 5 至 11.9Hz; 2g 时 11.9 至 150Hz; 最小 0.5 倍频程) EN 60068-2-6 测试 FC, 振动。EN 60068-2-27 Ea 测试和指导, 冲击	
前面板密封保护	标准面板: EN 60529 IP65, UL50E 12 型 (相当于 NEMA12) 可冲洗面板: EN 60529 IP66, UL50E 4X型 (室内使用) (相当于 NEMA4X)	
后面板保护	EN 60529 IP10	
电磁兼容性 (EMC)	辐射	符合 EN 61326-1 B 类的高压电源装置 - 轻工业 符合 EN 61326-1 A 级的低压电源装置 - 重工业
	抗干扰性	EN 61326-1 工业
	欧洲	CE, REACH, EN14597 TR
	美国、加拿大	UL. cUL.
	中国	RoHS, CCC: 豁免 (该产品未列入中国强制性认证产品目录)
许可和认证		如果需要进行必要的现场校准, 斯派莎克提供的GS-X系列控制器适用于所有炉类的 Nadcap 应用领域, 如 AMS2750E 第 3.3.1 条所定义
	全球	符合 CQI-9 的精度要求 Achilles® 1 级 CRT 网络安全评估 斯派莎克环境和可持续性生命周期标准 EN ISO 13849-1 Performance Level "C"
	电气安全	EN 61010-1 (安装类别II, 污染等级 2)

尺寸 / 开孔 / 重量

型号	开孔尺寸	重量
GS-X1	45 mm (-0.0 +0.6) x 45 mm (-0.0 +0.6)	250 g
	1.77" (-0.0 +0.02) x 1.77" (-0.0 +0.02)	8.81 oz
GS-X2	92 mm (-0.0 +0.8) x 45 mm (-0.0 +0.6)	350 g
	3.62" (-0.0 +0.03) x 1.77" (-0.0 +0.02)	12.34 oz
GS-X3	92 mm (-0.0 +0.8) x 92 mm (-0.0 +0.8)	420 g
	3.62" (-0.0 +0.03) x 3.62" (-0.0 +0.03)	14.81 oz



规格 - 输入与输出

输入 / 输出和通信类型

I/O 和通信	GS-X1	GS-X2/GS-X3
模拟输入	1 个通用输入 20Hz 1 个辅助输入 4-20mA, 0-10V 4Hz (选配)	1 个或 2 个 (选配) 通用输入 20Hz
可选 I/O 模块:	最多 2 个, 可自由选择: A 型继电器输出	最多 3 个, 可自由选择: A 型继电器输出
	逻辑 I/O	逻辑 I/O
	模拟输出	模拟输出
	三端双向可控硅输出	三端双向可控硅输出
C 型继电器输出	1	1
触点闭合逻辑输入	1 (选配)	2
逻辑 I/O (开集)	-	4 个或 8 个 (选配)
电流互感器	1 (选配)	1
24V 变送器 PSU	1 (选配 - 18V)	1 (24V)
(GS-X1 控制器的传感器电源和通讯功能不能同时选择)		
通信	下列选项之一:	下列选项之二:
	EIA-485	EIA-485
	EIA-422	Modbus (或 EI 双同步) 和 Modbus TCP
	EIA-232	Modbus TCP 从机 + 以太网 / IP 服务器, 或 Modbus TCP 从机 + BACnet 从机
	Modbus RTU 从机 (EI 双同步机可与串行通信)	Modbus TCP 主机和从机
		Modbus TCP 从机
		Modbus TCP 从机 + 以太网 / IP 服务器, 或 Modbus TCP 从机 + BACnet 从机
	Modbus TCP 主机和从机	

I/O 规格

通过程序输入

输入类型	热电偶、PT100 / PT1000 RTD、4-20mA、0-20mA、10V、2V、0.8V、80mV、40mV、氧化锆 (氧探头)、高温计。 对于其他输入类型, 请联系斯派莎克
	精度 $\pm 0.1\%$ 读数。如果需要进行必要的现场校准, 请联系斯派莎克
采样时间	过程输入 50ms (20Hz) 热电偶 62.5ms (16Hz) RTD 100ms (10Hz) 自动选择循环时间
电源抑制 (48-62Hz)	串行模式抑制 >80dB 共模抑制 >150dB
传感器断线	交流传感器断线。在最慢情况下, 在 3 秒内检测到断线。
输入过滤	OFF 至 60 秒过滤时间常数。
用户校准	用户 2 点输入调整 (偏移 / 梯度), 传感器缩放。 标配为 K、J、N、R、S、B、L、T, 以及 2 个可下载定制曲线 线性化精确度: 详见用户手册
热电偶	冷端 (CJ) 校准精度: 环境温度为 25°C 时为 $\pm 1.0^\circ\text{C}$ (77°F 时为 $\pm 1.8^\circ\text{F}$) CJ 环境抑制比: 在 25°C 环境温度下优于 40:1 外部 CJ 可选择为 0、45、50°C 或可测量 (GS-X2/X3)

规格 - 电源、通信和操作界面

电源和变送器电源

电源、交流电源测量和变送器电源

控制器电源电压	100 至 230Vac +/- 15%, 48 至 62Hz 或 24Vac +10%/-15%, 48 至 62Hz 或 24Vdc +20%/-15%, 最大 5% 脉动电压
功率	GS-X1 控制器 6W GS-X2/GS-X3 控制器 9W
电源测量	仅适用于 由100-230VAC供电的仪器。从电源直接测量 (无需额外连接)。未校准。 使用PID前馈功能过滤了0.5V以上的电气噪声。
变送器电源 (仅S-X2/GS-X3)	24Vdc. 2 至 28mA 负载。与系统隔离 (300V AC 双隔离) (仅 GS-X2/GS-X3)
变送器电源 (GS-X1 选配)	18Vdc. +/- 15% 最大30mA 负载规范<1V 25mA以上。与系统隔离 (380V AC双隔离) (GS-X1)
过电压类别	CAT II

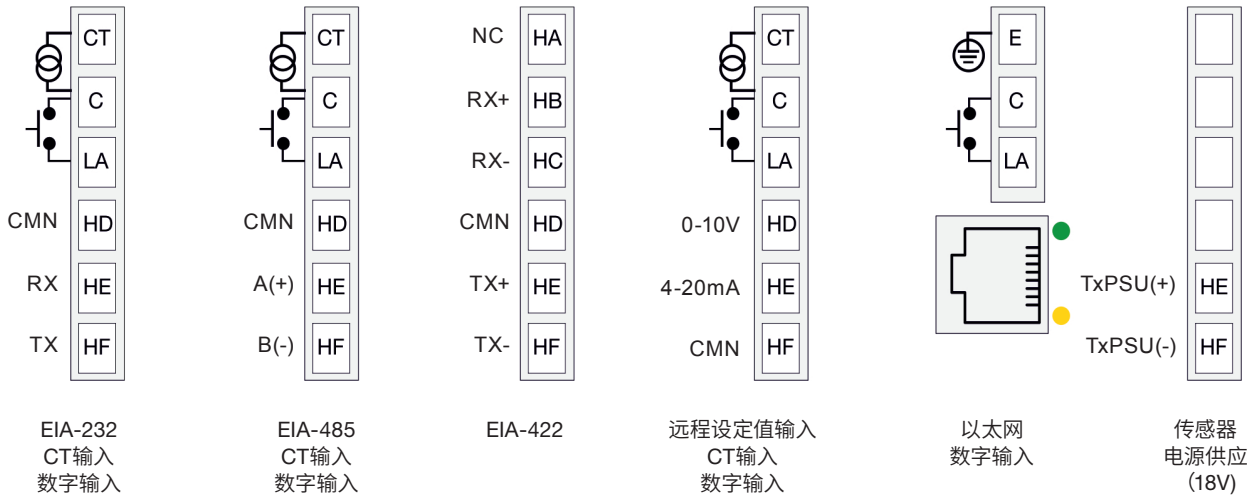
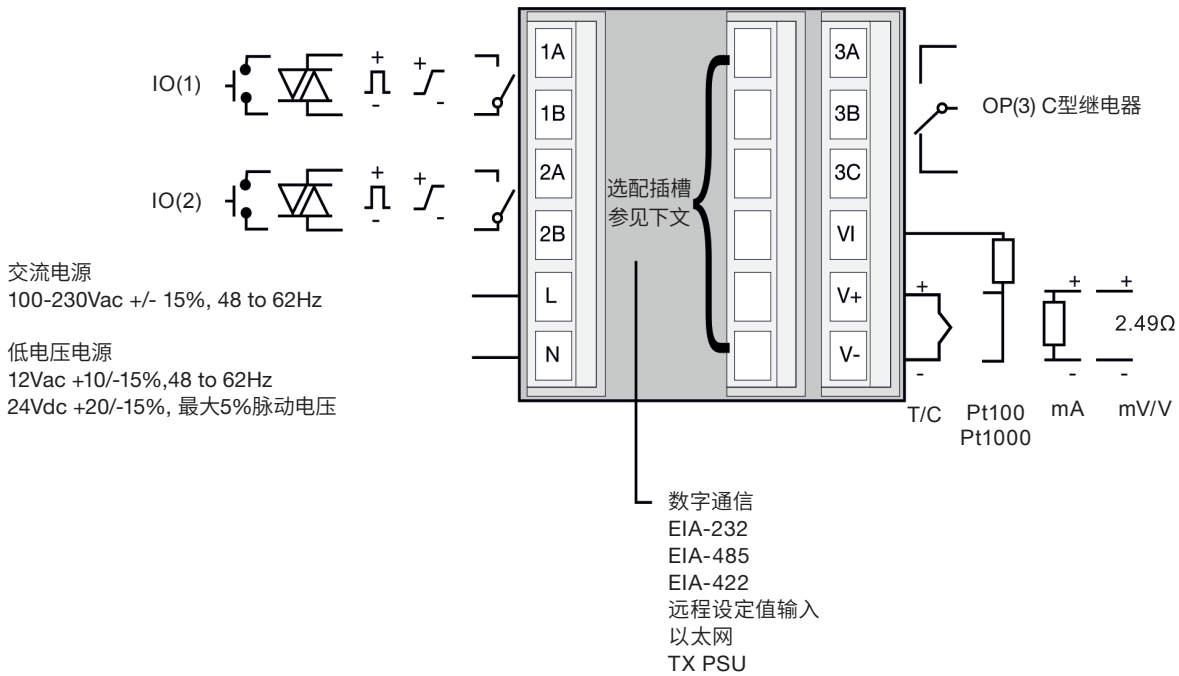
通信

以太网	屏蔽接地 RJ45 连接, 支持 10/100BASE-T 自动感应 通过 Achilles® 通信稳健性测试 1 级认证 Modbus / TCP、BACnet 和以太网 / IP 协议 固定 IP 地址或 DHCP 自动查找
串行	EIA-485 半双工 EIA-422 / EIA-232 全双工 波特率 4800 (仅限 EI-Bisynch) , 9600, 19200 Modbus RTU 8 个数据位、奇 / 偶 / 无奇偶校验可选 EI-Bisynch 7 个数据位偶校验固定

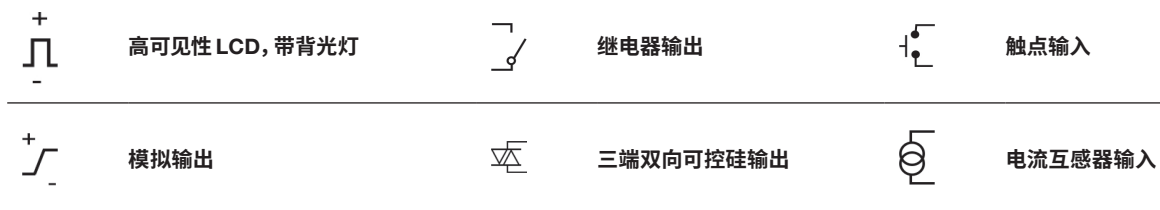
操作界面 - 显示和操作

类型	高可见性 LCD, 带背光灯。可冲洗薄膜按键面板, 带高级面板密封件; 或开孔面板, 带全触摸按键。
键盘	100,000 次操作 (典型值)
主 PV	GS-X1 4 位数, 3 位小数 GS-X2 4.5 位数, 4 位小数 GS-X3 5 位数, 4 位小数; 绿 / 红双色 (红色报警)
第二行 (仅 GS-X2/GS-X3)	5 个字符 16 段文字或数字
第三行	16 段滚动文字或数字显示
文字字符集	罗马, 简化西里尔文
附加显示功能	程序状态模拟指示 (上升、下降或停留) 输出指示 报警指示 单位 条形图 (仅 GS-X2/GS-X3 控制器) 通信活动指示
人机界面 (HMI) 功能	可配置显示内容 操作员 / 主管的可配置滚动列表 可配置滚动事件消息 具有锁定期限的密码级保护 2 个可编程功能键 (仅 GS-X2/GS-X3 控制器)

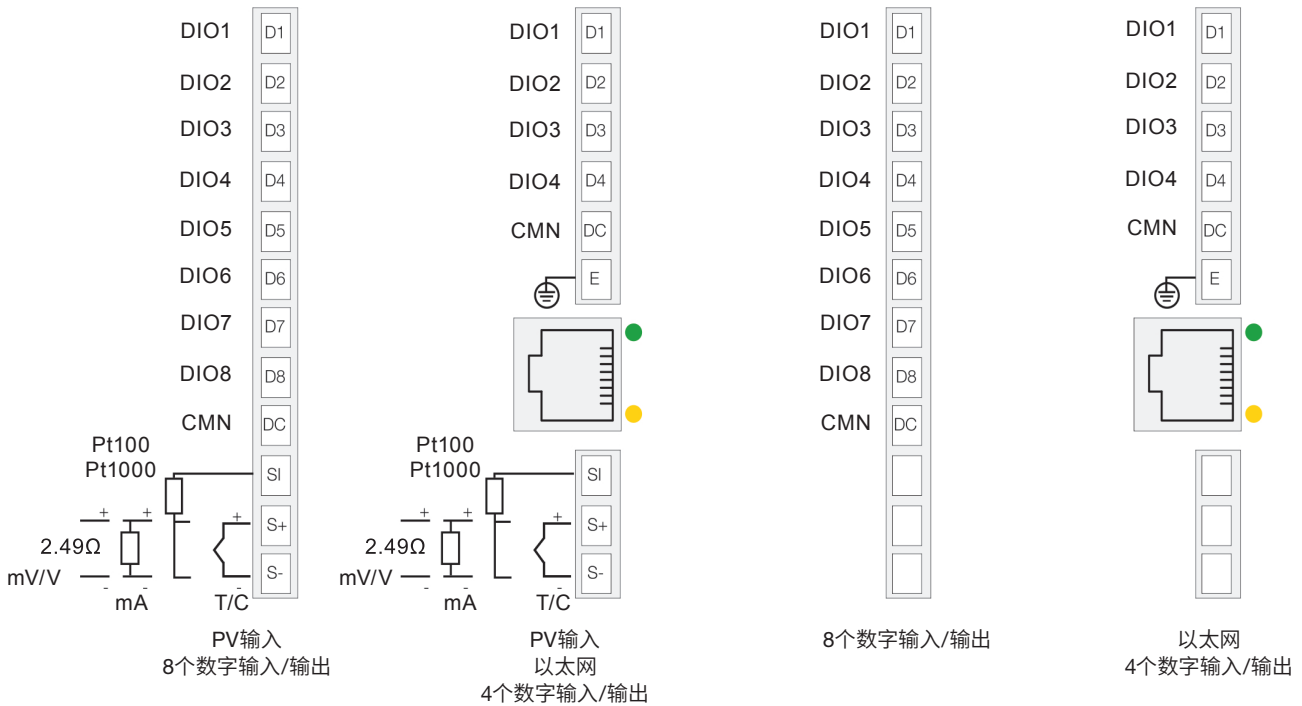
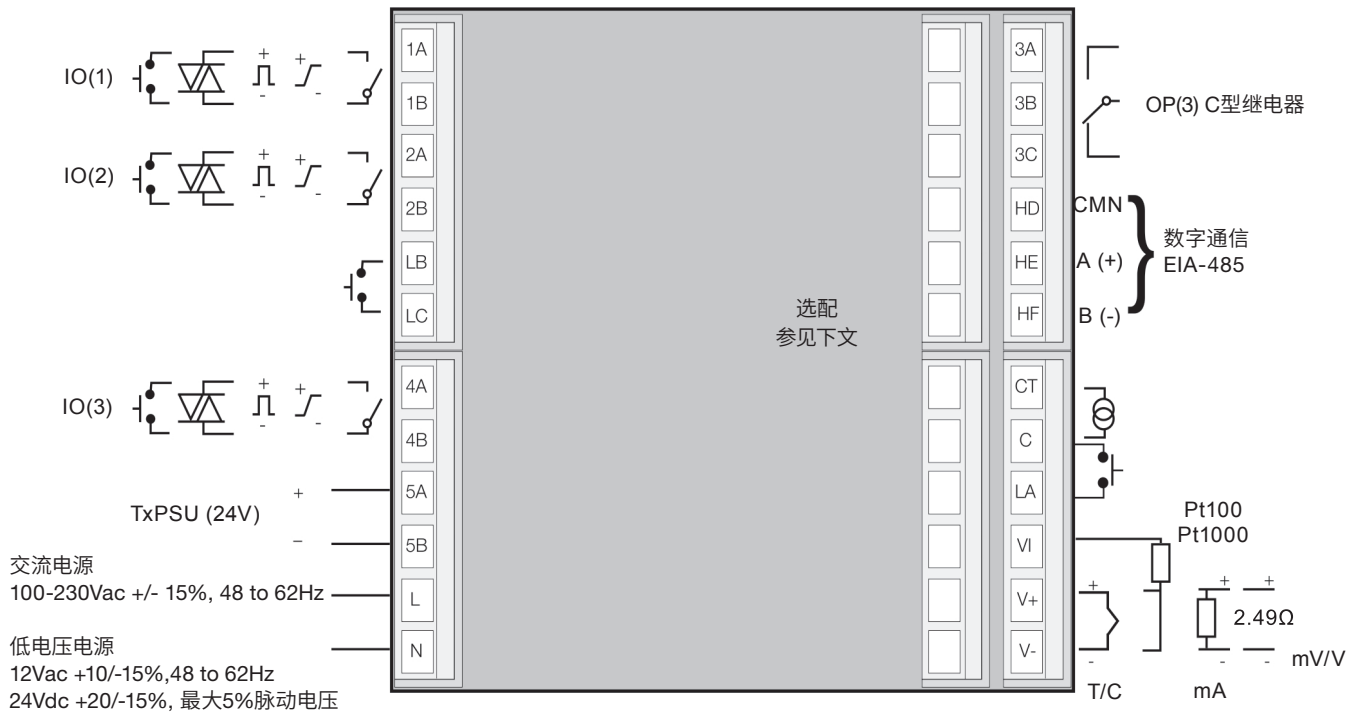
规格 - GS-X1



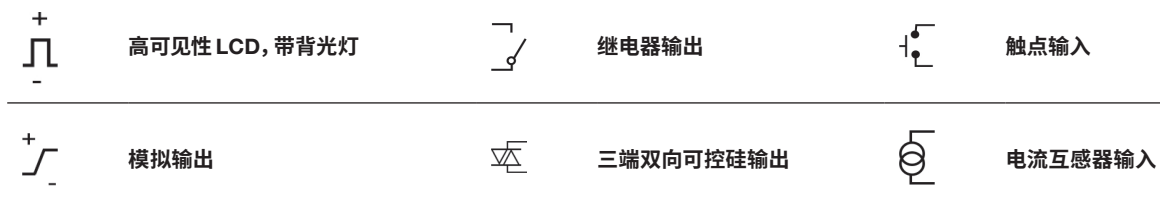
连线图中使用的符号图例



规格 - GS-X2, GS-X3



连线图中使用的符号图例



订单代码 GS-X1

GS-X1 1/16 DIN控制器		GS-X1	
1	类型	CC = 仅控制器	CC
		CP = 1 x 8 段基本编程器	
		P1 = 1 x 24 段高级编程器	
		P10 = 10 x 24 段高级编程器	
		P20 = 20 x 8 段高级编程器	
2	电源电压	FM = FM 认证高低限值功能	VH
		VH = 100 至 230Vac +/-15% (48 至 62Hz)	
3	I/O 1	VL = 24Vac +10%, -15% (48 至 62 Hz); 24Vdc +20, -15%; 5% 脉动电压	R2
		XX = 未安装	
		L2 = 逻辑	
		R1 = 继电器输出 (不带阻尼器)	
		R2 = 继电器 (提供外置阻尼器)	
		D1 = DC 输出	
4	I/O 2	T1 = 三端双向可控硅 (不带阻尼器)	D1
		T2 = 三端双向可控硅 (提供阻尼器)	
		XX = 未安装	
		L2 = 逻辑	
		R1 = 继电器输出 (不带阻尼器)	
		R2 = 继电器 (提供外置阻尼器)	
5	预留	D1 = DC 输出	X
		T1 = 三端双向可控硅 (不带阻尼器)	
6	预留	T2 = 三端双向可控硅 (提供阻尼器)	XX
		X = 未安装	
7	串行通信协议 ⁷	XX = 无	XX
		XX = Modbus 从站 (默认) 或无	
		EI = EI-Bisynch 通信	
8	以太网, 通信及远程 SP ⁸	SM = Modbus 主站及从站	TX
		XX = 无 (默认)	
		C1 = CT 输入, 数字量输入常闭 EIA-232	
		C2 = CT 输入, 数字量输入常闭, 以及 EIA 485 (3 线)	
		C3 = EIA-422 Only (5 线)	
		CR = CT 输入, 数字输入常闭, RSP 输入	
		CE = 数字输入常闭, 以太网	
TX = 变送器电源			

9	以太网 (TCP) 通信接口 ⁹	XX	= Modbus TCP 从站或无	XX
		ES	= 以太网 / IP 服务器 和 Modbus TCP 从站	
		BS	= BACnet 从站及 Modbus TCP 从站	
		TM	= Modbus TCP 主站及从站	
10	工具包块	XX	= 无 (默认 50 线)	XX
		TK	= 标准 (包括 200 线)	
		ETK	= 工具包 (包括 200 线)	
11	OEM 安全设置	XXX	= 无 (默认)	XXX
		OEM	= OEM 安全设置	
12	面板	ST	= 标准	WD
		WD	可冲洗	
13	标签	XXXXX	= 无 (默认)	XXXXXX
		Fnnnn	= 定制标签	
14	特殊	XXXXXX	= 无 (默认)	XXXXXX
15	增益排程组	XX	= 双增益排程组 (默认)	XX
		08	8 增益排程组	

7 使用串行通信协议需要在字段 8 中选择 “C1”、“C2” 或 “C3” 选项, 如果字段8中选择了 TX, 则无法选择。

8 如果字段 7 设置为 EI 或 SM, 则不可用。

9 使用以太网通信协议需要在字段 8 中选择 “CE”。

选型示例

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
GS-X1	CC	VH	R2	D1	X	XX	XX	TX	XX	XX	XXX	WD	XXXXXX	XXXXXXX	XX

订单代码 GS-X2, GS-X3

		选型示例	
GS-X2 1/8 DIN 控制器		GS-X2	
标准提供485通讯和24V变频器电源			
GS-X3 1/4 DIN 控制器			
1	类型	CC = 仅控制器	CC
		CP = 1 x 8 段基本编程器	
		P1 = 1 x 24 段高级编程器	
		P10 = 10 x 24 段高级编程器	
		P20 = 20 x 8 段高级编程器	
2	电源电压	FM FM 认证高低限值功能	VH
		VH = 100 至 230Vac +/-15% (48 至 62Hz)	
		VL = 24Vac +10%, -15% (48 至 62 Hz); 24Vdc +20, -15%; 5% 脉动电压	
3	I/O 1	XX = 未安装	R2
		L2 = 逻辑	
		R1 = 继电器输出 (不带阻尼器)	
		R2 = 继电器输出 (提供外置阻尼器)	
		D1 = DC 输出	
		T1 = 三端双向可控硅 (不带阻尼器)	
		T2 = 三端双向可控硅 (提供阻尼器)	
4	I/O 2	XX = 未安装	D1
		L2 = 逻辑	
		R1 = 继电器输出 (不带阻尼器)	
		R2 = 继电器输出 (提供外置阻尼器)	
		D1 = DC 输出	
		T1 = 三端双向可控硅 (不带阻尼器)	
		T2 = 三端双向可控硅 (提供阻尼器)	
5	I/O 4	XX = 未安装	D1
		L2 = 逻辑	
		R1 = 继电器输出 (不带阻尼器)	
		R2 = 继电器输出 (提供外置阻尼器)	
		D1 = DC 输出	
		T2 = 三端双向可控硅 (提供外置阻尼器)	
6	预留	XX = 无	XX
7	串行通信协议 ⁹	XX = Modbus 从站 (默认)	XX
		EI = EI-Bisynch 通信	
		SM = Modbus 主站及从站	

			选型示例
8	以太网, 通信及远程 SP ⁸	XX = 无(默认)	XX
		I8 = 第二个 PV 输入; 8 个数字量 I/O 端口	
		D8 = 仅 8 个数字量 I/O 端口	
		E4 = 以太网 (Modbus TCP 从站) +4 个数字量 I/O 端口	
		IE = 第二个 PV 输入; 以太网 (Modbus TCP 从站) +4 个数字量 I/O 端口	
9	以太网 (TCP) 通信接口 ⁹	XX = Modbus TCP 从站 (默认) 或无	XX
		ES = 以太网 / IP 服务器 和 Modbus TCP 从站	
		BS = BACnet 从站及 Modbus TCP 从站	
		TM = Modbus 主站及从站	
10	工具包块	XX = 无(默认 50 线)	XX
		TK = 标准(包括 200 线)	
		ETK = 工具包 (包括 200 线)	
11	OEM 安全设置	XXX = 无(默认)	XXX
		OEM = OEM 安全设置	
12	面板	ST = 标准	WD
		WD 可冲洗	
13	标签	XXXXX = 无(默认)	XXXXX
		Fnnnn = 自定义标签	
14	特殊	XXXXXX = 无(默认)	XXXXXX
15	增益排程组	XX = 双增益排程组(默认)	XX
		08 8 增益排程组	

7 GS-X2 和 GS-X3 标准提供 EIA-485 串行通信。

8 以太网上的数字 I/O、第二输入和选项 I/O 不能用于 PID 控制输出。

9 使用以太网通信协议需要在字段 8 中选择“E4”或“IE”。

选型示例

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
GS-X2	CC	VH	R2	D1	D1	XX	XX	XX	XX	XX	XXX	WD	XXXXX	XXXXXX	XX