

版权所有 © 福氏新能源技术(上海)有限公司 2023。保留一切权利。
非经福氏新能源技术(上海)有限公司书面同意，任何单位和个人
不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形
式传播。

免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、
产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可
能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅
供参考，不构成任何要约或承诺。福氏新能源技术(上海)有限公
司可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

福氏新能源技术(上海)有限公司
PRACTEK TECHNOLOGY CO., LTD.

FS 安全继电器 / 安全控制模块

精 准 反 应 及 时 可 靠



上海浦东新区叠桥路 168号 1幢 3楼
+86 21 5888 1761
sales@practek.cn
www.practek.cn



企业简介

福氏新能源技术（上海）有限公司（简称“福氏技术”）是一家植根于中国的创新驱动型自动化企业，总部位于上海，在上海、天津和西安设立了研发和工程中心。福氏技术基于欧洲先进的自动化技术和工程服务经验，伴随着中国风电产业的发展，深耕风电自动控制领域十余年，为数以万计的风机提供控制产品、驱动产品和系统解决方案，应用覆盖了 50 kW-8 MW 的陆上、海上风机，是公认的、提供风电行业控制和驱动解决方案的领导品牌。

为了助力中国能源变革贡献力量，2021 年，福氏技术成为独立运营的中资品牌，拥有自主知识产权的控制与驱动技术为基础，结合客户个性化需求，为新能源、轨道交通、离散自动化和流程工业等行业客户提供基于 IOT 融合的控制、驱动完整解决方案和工程应用服务，实现企业价值与客户价值共同成长。

福氏技术坚持“远见 · 互重 · 雄心”的价值观，提供强大的通用性软件开发平台的系列自动化产品，为拥抱数字智能化时代奠定了坚实的基础。福氏技术始终坚持技术创新、专业专注，践行“助力工业文明发展”的使命。

产品目录

安全继电器/安全控制模块

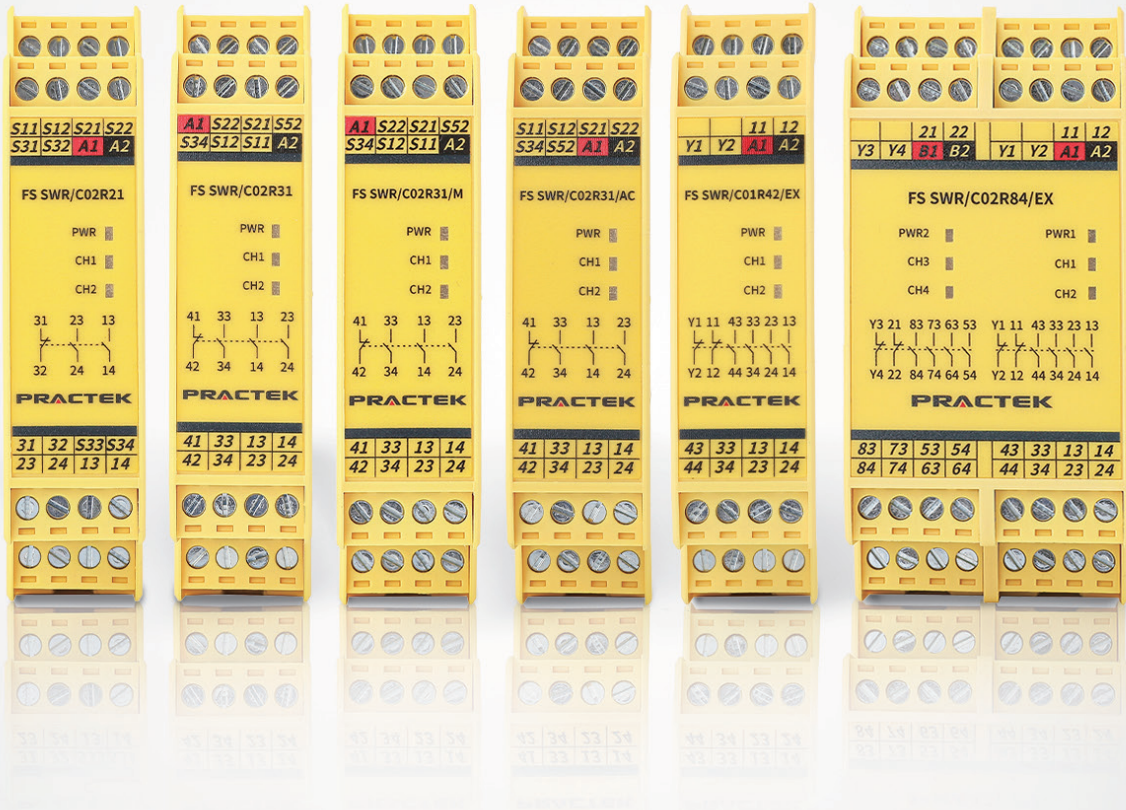
FS SWR 安全继电器

FS SWR/C02R31	05
FS SWR/C02R31/M	06
FS SWR/C02R31/AC	07
FS SWR/C02R21	08
FS SWR/C01R42/EX	09
FS SWR/C02R84/EX	10

FS MSC/SGR 安全控制模块

FS MSC/C10S4	13
FS SGR/PSER2S4	14
FS SGR/PSER2S2A2	15





FS SWR 安全继电器

SIL3
IEC 61508

PLe

Cat.4

CE

5年质保

FS SWR 选型一览表

输入设备	型号	电源	复位方式	继电器输出		页码
				安全断开 	安全闭合 	
	FS SWR/C02R31	24 VDC/AC	自动 / 手动	3 -	1 -	5
	FS SWR/C02R31/M	24 VDC/AC	受监控的手动	3 -	1 -	6
	FS SWR/C02R31/AC	230 VAC	自动 / 手动	3 -	1 -	7
	FS SWR/C02R21	24 VDC/AC	自动 / 手动	2 -	1 -	8
	FS SWR/C01R42/EX	24 VDC	-	4 -	2 -	9
	FS SWR/C02R84/EX	24 VDC	-	8 -	4 -	10

FS SWR 特点

两种通用外壳
22.5 mm 与 45 mm 两种外壳机型，外观尺寸通用性强

电路板三防漆涂覆
保护电路板防潮、绝缘、防水、防尘、防零件松脱

接线方便
电源、输入端、输出端分别用红黑色、黄色和白色进行区分

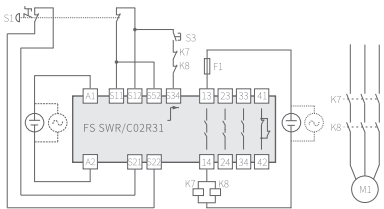
方便插拔
可插拔端子台，使得接线更简单

支持多种设备输入
急停按钮、安全门、安全光幕

FS SWR/C02R31

FS SWR/C02R31 是一款适用于急停按钮、安全门控开关输入，具有 3 路 NO（常开）安全输出触点和 1 路 NC（常闭）辅助输出触点的安全继电器。它可选择单、双通道操作，手动或自动复位，并具有通道间短路监控功能。

- ▶ 支持单、双通道操作
- ▶ 支持自动复位和手动复位
- ▶ 支持通道间短路监控



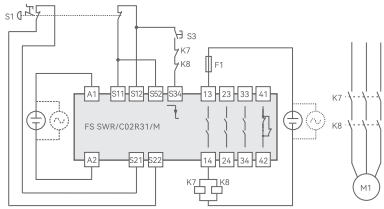
S1: 双通道急停按钮
S3: 复位按钮
K7, K8: 接触器

F1: 外部触点保护熔丝
M1: 电机

FS SWR/C02R31/M

FS SWR/C02R31/M 是一款适用于急停按钮、安全门控开关输入，具有 3 路 NO（常开）安全输出触点和 1 路 NC（常闭）辅助输出触点的安全继电器。它可选择单、双通道操作，并具有通道间短路监控、复位按钮监控功能。

- ▶ 支持单、双通道操作
- ▶ 支持受监控的手动复位
- ▶ 支持通道间短路监控



S1: 双通道急停按钮
S3: 复位按钮
K7, K8: 接触器

F1: 外部触点保护熔丝
M1: 电机

电源特性	Power Data	
供电电压	Supply voltage	24 VDC/AC
电压容差	Voltage tolerance	0.85~1.1
交流频率	AC frequency	50~60 Hz
电流损耗	Current consumption	≤ 90 mA (24 VDC), ≤ 240 mA (24 VAC)

输入特性	Input Data	
输入电流	Input current	≤ 50 mA (24 VDC)
导线电阻	Cable resistance	≤ 15 Ω
输入设备	Input devices	急停按钮、安全门

继电器输出特性	Relay Output Data	
触点数量	Number of contacts	3NO + 1NC
触点类型	Contact type	强制导向
触点熔丝保护	Contact fuse protection	10 A gL/gG, NEOZED（常开触点） 6 A gL/gG, NEOZED（常闭触点）
切换容量	Switching capacity	AC-15: 5 A / 230 V, DC-13: 5 A / 24 V
机械寿命	Mechanical life	10 ⁷ 次以上

时间特性	Time Data	
吸合缓冲时间	Closing buffer time	自动复位: ≤ 300 ms, 手动复位: ≤ 150 ms
释放缓冲时间	Release buffer time	急停操作: ≤ 30 ms, 电源失效: ≤ 100 ms
恢复时间	Recovery time	急停操作: ≤ 30 ms, 电源失效: ≤ 100 ms
电源短时中断	Supply short interruption	20 ms

环境特性	Environmental Data	
电磁兼容	EMC	符合标准 EN 60947, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
振动	Vibration	频率: 10~55 Hz, 幅值: 0.35 mm
工作温度	Operation temperature	-20~60 °C
存储温度	Storage temperature	-40~85 °C
相对湿度	Relative humidity	10%~90%

绝缘特性	Insulation Data	
电气间隙和爬电距离	Clearance and creepage distance	符合标准 EN 60947-1
过压等级	Overvoltage level	III
污染等级	Pollution level	2
防护等级	Protection level	IP 20
额定绝缘电压	Rated insulation voltage	250 VAC
额定冲击电压	Rated impulse voltage	6000 V (1.2/50 us)
绝缘强度	Insulation strength	1500 VAC, 1 min

安全认证	Safety Certification	
性能等级	Performance level	PLe
安全类别	Safety category	Cat.4
安全完整性等级	SIL	SIL3

其它	Others	
外形尺寸 (W x H x D)	Dimension (W x H x D)	22.5 mm × 99.0 mm × 114.5 mm
订货号	Order number	1708000001

电源特性	Power Data	
供电电压	Supply voltage	24 VDC/AC
电压容差	Voltage tolerance	0.85~1.1
交流频率	AC frequency	50~60 Hz
电流损耗	Current consumption	≤ 90 mA (24 VDC), ≤ 240 mA (24 VAC)

输入特性	Input Data	
输入电流	Input current	≤ 50 mA (24 VDC)
导线电阻	Cable resistance	≤ 15 Ω
输入设备	Input devices	急停按钮、安全门

继电器输出特性	Relay Output Data	
触点数量	Number of contacts	3NO + 1NC
触点类型	Contact type	强制导向
触点熔丝保护	Contact fuse protection	10 A gL/gG, NEOZED（常开触点） 6 A gL/gG, NEOZED（常闭触点）
切换容量	Switching capacity	AC-15: 5 A / 230 V, DC-13: 5 A / 24 V
机械寿命	Mechanical life	10 ⁷ 次以上

时间特性	Time Data	
吸合缓冲时间	Closing buffer time	手动复位: ≤ 150 ms
释放缓冲时间	Release buffer time	急停操作: ≤ 30 ms, 电源失效: ≤ 100 ms
恢复时间	Recovery time	急停操作: ≤ 30 ms, 电源失效: ≤ 100 ms
电源短时中断	Supply short interruption	20 ms

环境特性	Environmental Data	
电磁兼容	EMC	符合标准 EN 60947, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
振动	Vibration	频率: 10~55 Hz, 幅值: 0.35 mm
工作温度	Operation temperature	-20~60 °C
存储温度	Storage temperature	-40~85 °C
相对湿度	Relative humidity	10%~90%

绝缘特性	Insulation Data	
电气间隙和爬电距离	Clearance and creepage distance	符合标准 EN 60947-1
过压等级	Overvoltage level	III
污染等级	Pollution level	2
防护等级	Protection level	IP 20
额定绝缘电压	Rated insulation voltage	250 VAC
额定冲击电压	Rated impulse voltage	6000 V (1.2/50 us)
绝缘强度	Insulation strength	1500 VAC, 1 min

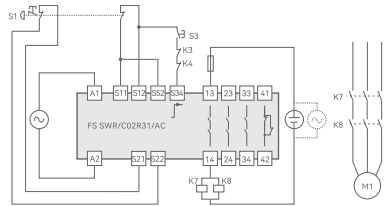
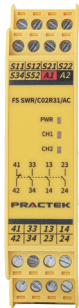
安全认证	Safety Certification	
性能等级	Performance level	PLe
安全类别	Safety category	Cat.4
安全完整性等级	SIL	SIL3

其它	Others	
外形尺寸 (W x H x D)	Dimension (W x H x D)	22.5 mm × 99.0 mm × 114.5 mm
订货号	Order number	1708000002

FS SWR/C02R31/AC

FS SWR/C02R31/AC 是一款适用于急停按钮、安全门控开关输入，使用 220 V 交流电源供电，具有 3 路 NO（常开）安全输出触点和 1 路 NC（常闭）辅助输出触点的安全继电器。它支持单、双通道操作，手动或自动复位，并具有通道间短路监控功能。

- ▶ 支持单、双通道操作
- ▶ 支持自动复位和手动复位
- ▶ 支持通道间短路监控



S1: 双通道急停按钮
S3: 复位按钮
K7, K8: 接触器
F1: 外部触点保护熔丝
M1: 电机

电源特性	Power Data	
供电电压	Supply voltage	100~230 VAC
交流频率	AC frequency	50~60 Hz
功耗	Consumption	≤ 7 VA (220 VAC 供电，继电器励磁状态)

输入特性	Input Data	
输入电流	Input current	≤ 50 mA (220 VAC)
导线电阻	Cable resistance	≤ 15 Ω
输入设备	Input devices	急停按钮、安全门

继电器输出特性	Relay Output Data	
触点数量	Number of contacts	3NO + 1NC
触点类型	Contact type	强制导向
触点熔丝保护	Contact fuse protection	10 A gL/gG, NEOZED（常开触点） 6 A gL/gG, NEOZED（常闭触点）
切换容量	Switching capacity	AC-15: 5 A / 230 V, DC-13: 5 A / 24 V
机械寿命	Mechanical life	10 ⁷ 次以上

时间特性	Time Data	
吸合缓冲时间	Closing buffer time	自动复位: ≤ 300 ms, 手动复位: ≤ 150 ms
释放缓冲时间	Release buffer time	急停操作: ≤ 30 ms, 电源失效: ≤ 300 ms
恢复时间	Recovery time	急停操作: ≤ 30 ms, 电源失效: ≤ 500 ms
电源短时中断	Supply short interruption	20 ms

环境特性	Environmental Data	
电磁兼容	EMC	符合标准 EN 60947, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
振动	Vibration	频率: 10~55 Hz, 幅值: 0.35 mm
工作温度	Operation temperature	-20~60 °C
存储温度	Storage temperature	-40~85 °C
相对湿度	Relative humidity	10%~90%

绝缘特性	Insulation Data	
电气间隙和爬电距离	Clearance and creepage distance	符合标准 EN 60947-1
过压等级	Overvoltage level	II
污染等级	Pollution level	2
防护等级	Protection level	IP 20
额定绝缘电压	Rated insulation voltage	250 VAC
额定冲击电压	Rated impulse voltage	6000 V (1.2/50 us)
绝缘强度	Insulation strength	1500 VAC, 1 min

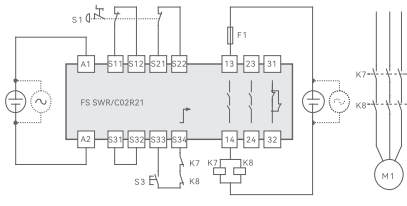
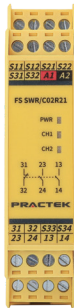
安全认证	Safety Certification	
性能等级	Performance level	PLe
安全类别	Safety category	Cat.4
安全完整性等级	SIL	SIL3

其它	Others	
外形尺寸 (W x H x D)	Dimension (W x H x D)	22.5 mm × 99.0 mm × 114.5 mm
订货号	Order number	1708000003

FS SWR/C02R21

FS SWR/C02R21 是一款适用于急停按钮、安全门控开关、PNP 型安全光幕输入，具有 2 路 NO（常开）安全输出触点和 1 路 NC（常闭）辅助输出触点的安全继电器。它支持单、双通道操作，手动或自动复位，并具有通道间短路监控功能。

- ▶ 支持单、双通道操作
- ▶ 支持自动复位和手动复位
- ▶ 支持通道间短路监控



S1: 双通道急停按钮
S3: 复位按钮
K7, K8: 接触器
F1: 外部触点保护熔丝
M1: 电机

电源特性	Power Data	
供电电压	Supply voltage	24 VDC/AC
电压容差	Voltage tolerance	0.85~1.1
交流频率	AC frequency	50~60 Hz
电流损耗	Current consumption	≤ 90 mA (24 VDC), ≤ 240 mA (24 VAC)

输入特性	Input Data	
输入电流	Input current	≤ 50 mA (24 VDC)
导线电阻	Cable resistance	≤ 15 Ω
输入设备	Input devices	急停按钮、安全门、PNP 型安全光幕

继电器输出特性	Relay Output Data	
触点数量	Number of contacts	2NO + 1NC
触点类型	Contact type	强制导向
触点熔丝保护	Contact fuse protection	10 A gL/gG, NEOZED（常开触点） 6 A gL/gG, NEOZED（常闭触点）
切换容量	Switching capacity	AC-15: 5 A / 230 V, DC-13: 5 A / 24 V
机械寿命	Mechanical life	10 ⁷ 次以上

时间特性	Time Data	
吸合缓冲时间	Closing buffer time	自动复位: ≤ 300 ms, 手动复位: ≤ 150 ms
释放缓冲时间	Release buffer time	急停操作: ≤ 30 ms, 电源失效: ≤ 100 ms
恢复时间	Recovery time	急停操作: ≤ 30 ms, 电源失效: ≤ 100 ms
电源短时中断	Supply short interruption	20 ms

环境特性	Environmental Data	
电磁兼容	EMC	符合标准 EN 60947, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
振动	Vibration	频率: 10~55 Hz, 幅值: 0.35 mm
工作温度	Operation temperature	-20~60 °C
存储温度	Storage temperature	-40~85 °C
相对湿度	Relative humidity	10%~90%

绝缘特性	Insulation Data	
电气间隙和爬电距离	Clearance and creepage distance	符合标准 EN 60947-1
过压等级	Overvoltage level	II
污染等级	Pollution level	2
防护等级	Protection level	IP 20
额定绝缘电压	Rated insulation voltage	250 VAC
额定冲击电压	Rated impulse voltage	4000 V (1.2/50 us)
绝缘强度	Insulation strength	1500 VAC, 1 min

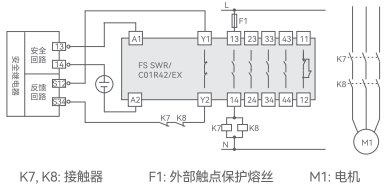
安全认证	Safety Certification	
性能等级	Performance level	PLe
安全类别	Safety category	Cat.4
安全完整性等级	SIL	SIL3

其它	Others	
外形尺寸 (W x H x D)	Dimension (W x H x D)	22.5 mm × 99.0 mm × 114.5 mm
订货号	Order number	1708000004

FS SWR/C01R42/EX

FS SWR/C01R42/EX 是一款安全继电器输出扩展模块，它接收现场的安全开关信号，并扩展为 4 路 NO（常开）安全输出触点和 2 路 NC（常闭）辅助输出触点，2 路辅助触点可分别用于输出状态指示及故障反馈。

- 输出扩展
- 故障诊断输出触点



K7, K8: 接触器 F1: 外部触点保护熔丝 M1: 电机

电源特性	Power Data	
供电电压	Supply voltage	24 VDC
电压范围	Voltage range	20~30 VDC
电流损耗	Current consumption	≤ 70 mA (24 VDC)

输入特性	Input Data	
输入电流	Input current	≤ 70 mA (24 VDC)
导线电阻	Cable resistance	≤ 15 Ω
输入设备	Input devices	安全开关、触点开关

继电器输出特性	Relay Output Data	
触点数量	Number of contacts	4NO + 2NC 安全输出: 13, 14; 23, 24; 33, 34; 43, 44 辅助输出: 11, 12 (状态); Y1, Y2 (反馈)
触点类型	Contact type	强制导向
触点熔丝保护	Contact fuse protection	10 A gL/gG, NEOZED (常开触点) 6 A gL/gG, NEOZED (常闭触点)
切换容量	Switching capacity	AC-15: 5 A / 230 V, DC-13: 5 A / 24 V
机械寿命	Mechanical life	10 ⁷ 次以上

时间特性	Time Data	
吸合缓冲时间	Closing buffer time	≤ 30 ms
释放缓冲时间	Release buffer time	≤ 20 ms
恢复时间	Recovery time	≤ 100 ms
电源短时中断	Supply short interruption	20 ms

环境特性	Environmental Data	
电磁兼容	EMC	符合标准 EN 60947, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
振动	Vibration	频率: 10~55 Hz, 幅值: 0.35 mm
工作温度	Operation temperature	-20~60 °C
存储温度	Storage temperature	-40~85 °C
相对湿度	Relative humidity	10%~90%

绝缘特性	Insulation Data	
电气间隙和爬电距离	Clearance and creepage distance	符合标准 EN 60947-1
过压等级	Overvoltage level	III
污染等级	Pollution level	2
防护等级	Protection level	IP 20
额定绝缘电压	Rated insulation voltage	250 VAC
额定冲击电压	Rated impulse voltage	6000 V (1.2/50 us)
绝缘强度	Insulation strength	1500 VAC, 1 min

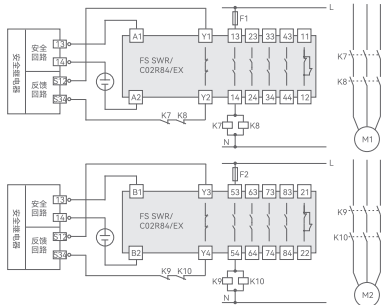
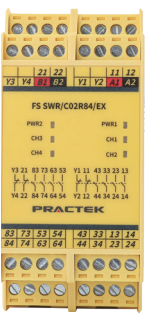
安全认证	Safety Certification	
性能等级	Performance level	PLe
安全类别	Safety category	Cat.4
安全完整性等级	SIL	SIL3

其它	Others	
外形尺寸 (W x H x D)	Dimension (W x H x D)	22.5 mm × 99.0 mm × 114.5 mm
订货号	Order number	1708000005

FS SWR/C02R84/EX

FS SWR/C02R84/EX 是一款安全继电器输出扩展模块，它接收现场的安全开关信号，并扩展为 8 路 NO（常开）安全输出触点和 4 路 NC（常闭）辅助输出触点，4 路辅助触点可分别用于输出状态指示及故障反馈。

- 输出扩展
- 故障诊断输出触点
- 独立双通道



K7, K8, K9, K10: 接触器 F1, F2: 外部触点保护熔丝 M1, M2: 电机

电源特性	Power Data	
供电电压	Supply voltage	24 VDC
电压范围	Voltage range	20~30 VDC
电流损耗	Current consumption	≤ 70 mA (24 VDC, 单通道)

输入特性	Input Data	
输入电流	Input current	≤ 70 mA (24 VDC)
导线电阻	Cable resistance	≤ 15 Ω
输入设备	Input devices	安全开关、触点开关

继电器输出特性	Relay Output Data	
触点数量	Number of contacts	8NO + 4NC 安全输出 : 13, 14; 23, 24; 33, 34; 43, 44; 53, 54; 63, 64; 73, 74; 83, 84 辅助输出 : 11, 12, 21, 22 (状态); Y1, Y2, Y3, Y4 (反馈)
触点类型	Contact type	强制导向
触点熔丝保护	Contact fuse protection	10 A gL/gG, NEOZED (常开触点) 6 A gL/gG, NEOZED (常闭触点)
切换容量	Switching capacity	AC-15: 5 A / 230 V, DC-13: 5 A / 24 V
机械寿命	Mechanical life	10 ⁷ 次以上

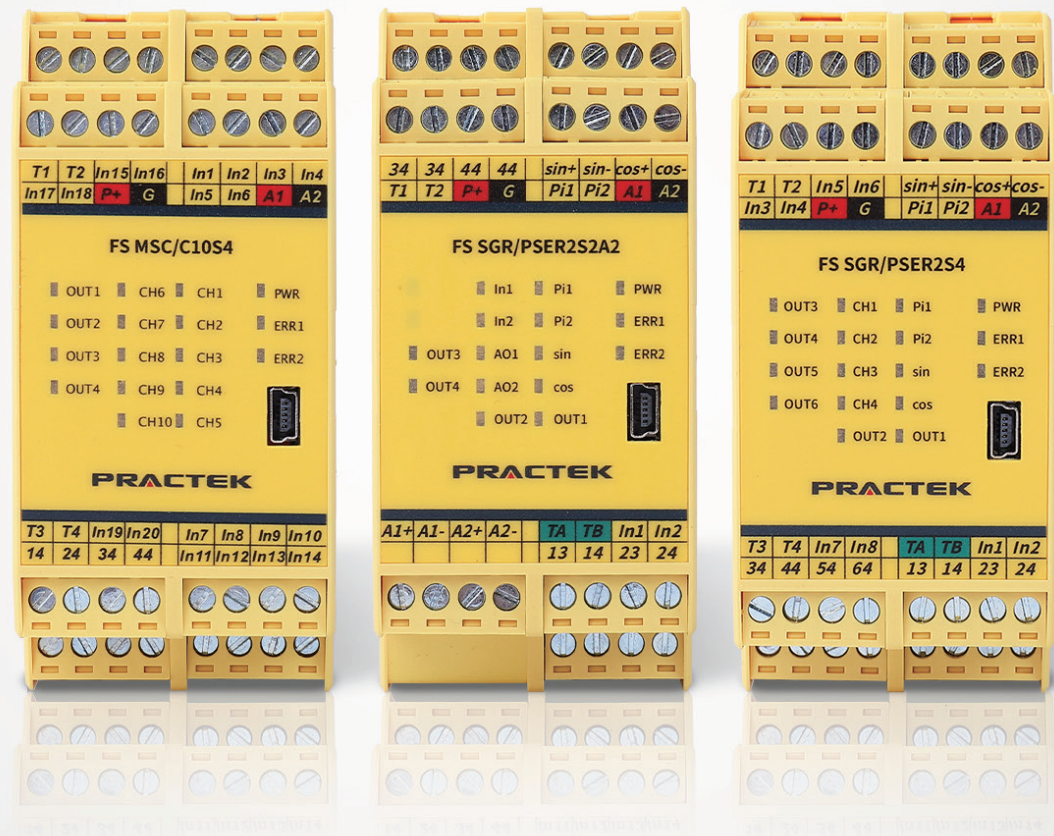
时间特性	Time Data	
吸合缓冲时间	Closing buffer time	≤ 30 ms
释放缓冲时间	Release buffer time	≤ 20 ms
恢复时间	Recovery time	≤ 100 ms
电源短时中断	Supply short interruption	20 ms

环境特性	Environmental Data	
电磁兼容	EMC	符合标准 EN 60947, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
振动	Vibration	频率: 10~55 Hz, 幅值: 0.35 mm
工作温度	Operation temperature	-20~60 °C
存储温度	Storage temperature	-40~85 °C
相对湿度	Relative humidity	10%~90%

绝缘特性	Insulation Data	
电气间隙和爬电距离	Clearance and creepage distance	符合标准 EN 60947-1
过压等级	Overvoltage level	III
污染等级	Pollution level	2
防护等级	Protection level	IP 20
额定绝缘电压	Rated insulation voltage	250 VAC
额定冲击电压	Rated impulse voltage	6000 V (1.2/50 us)
绝缘强度	Insulation strength	1500 VAC, 1 min

安全认证	Safety Certification	
性能等级	Performance level	PLe
安全类别	Safety category	Cat.4
安全完整性等级	SIL	SIL3

其它	Others	
外形尺寸 (W x H x D)	Dimension (W x H x D)	45 mm × 99.0 mm × 114.5 mm
订货号	Order number	1708000006



FS MSC/SGR 安全控制模块

SIL3
IEC 61508

PLe

Cat.3

SGS

CE

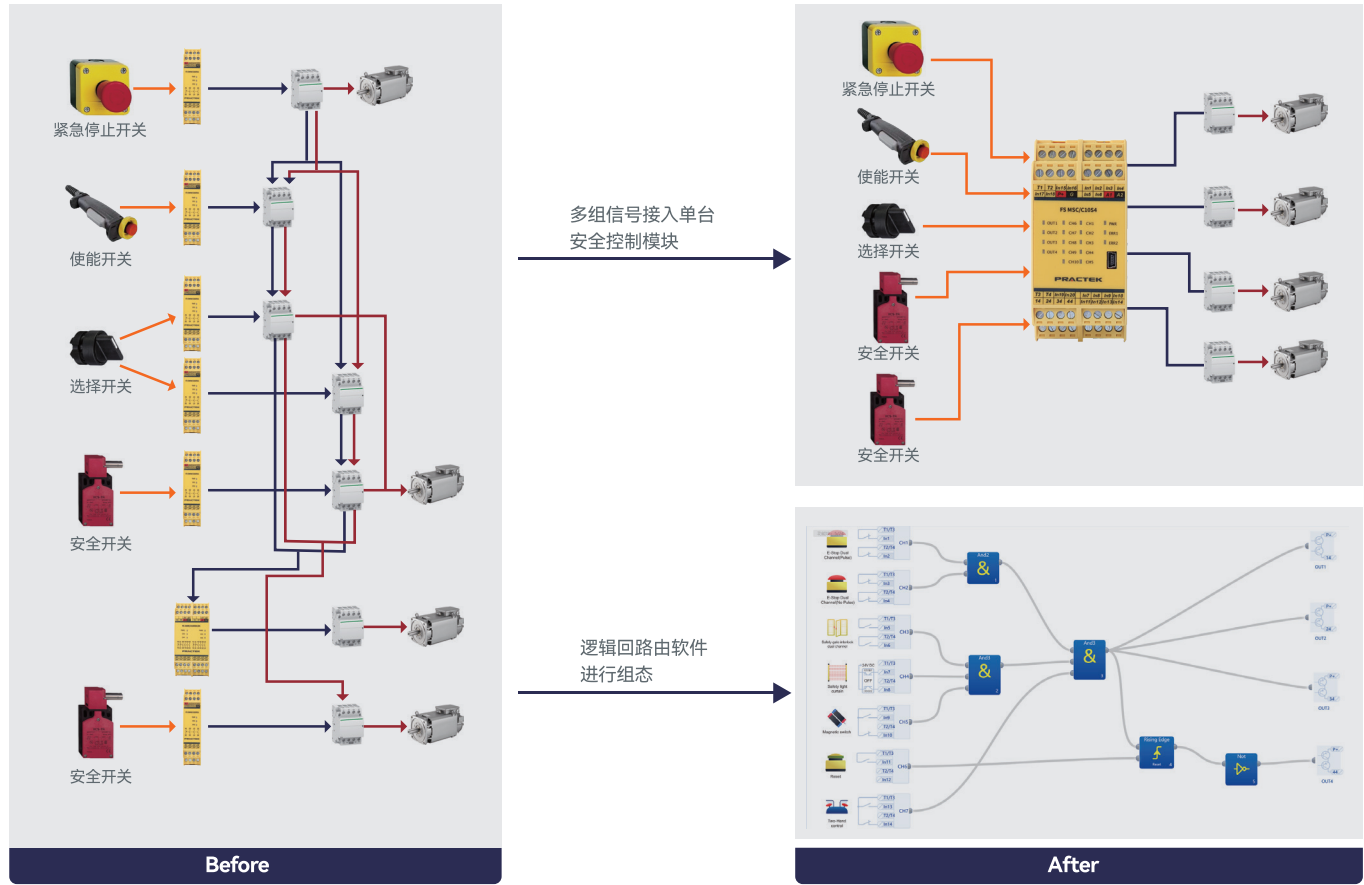
5
年
保

FS MSC/SGR 选型一览表

类别	型号	电源	安全输入	安全输出			通讯	页码
			冗余通道	继电器	晶体管	模拟量	ModBus RTU 从站	
可组态安全控制模块	FS MSC/C10S4	24 VDC	10	-	4	-	-	13
可组态速度监控控制模块	FS SGR/PSER2S4	24 VDC	6	2	4	-	√	14
	FS SGR/PSER2S2A2	24 VDC	3	2	2	2	√	15

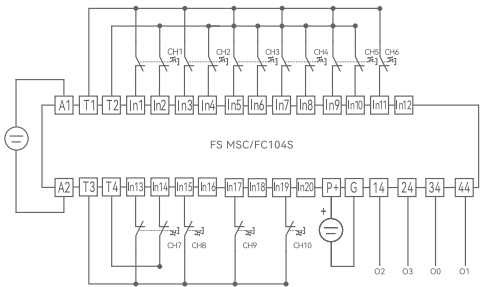
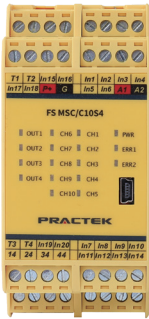
由一台安全控制模块替代多台安全继电器

把所有安全传感器信号接入一台 FS MSC/SGR 的安全控制模块中，通过 FS SafetyManager 组态，来实现之前需要多台安全继电器复杂接线的同等功能，现场接线更为便捷，整体经济性更高。



FS MSC/C10S4

FS MSC/C10S4 是一款具有多通道输入的可组态安全控制模块，支持多种开关型安全元件输入（如急停按钮、安全门、双手按钮、心跳传感器等），最大支持 10 路安全元件输入，4 路半导体安全输出，可利用 FS SafetyManager 组态软件，设定安全控制逻辑，满足多种现场应用需求。



- CH1(面板上紧急开关按钮 _J2/I3)

CH3(操作者侧的四个急停开关 _J6/I7)

CH5(床位移动限位开关 _I10/I11)

CH7(电机温度信号 \ 监视信号 \ 接触器开关信号代替 _J12/I13)

CH9(控制单元使能 I18)
- CH2(操作者侧和对侧面急停开关 _J4/I5)

CH4(载床移动安全急停开关 _J8/I9)

CH6(接触器开关信号 _I14)

CH8(控制单元使能 I17)

CH10(I15)

电源特性	Power Data	
供电电压	Supply voltage	24 VDC
电压范围	Voltage range	20~30 VDC
电流损耗	Current consumption	≤ 110 mA (24 VDC)

输入特性	Input Data	
输入电流	Input current	≤ 10 mA (24 VDC)
导线电阻	Cable resistance	≤ 15 Ω
输入设备	Input devices	开关型安全元件如： 急停按钮、安全门、双手按钮、安全光幕、心跳传感器等
输入通道	Number of channels	10

半导体输出特性	Semiconductor Output Data	
触点数量	Number of contacts	4SO (安全输出)
触点熔丝保护	Contact fuse protection	5 A 快, 3 A 慢
切换容量	Switching capacity	2 A / 24 VDC

时间特性	Time Data	
吸合缓冲时间	Closing buffer time	≤ 100 ms
释放缓冲时间	Release buffer time	≤ 30 ms
恢复时间	Recovery time	急停操作: ≤ 30 ms, 电源失效: ≤ 1000 ms
电源短时中断	Supply short interruption	20 ms

控制逻辑	Control Logic	
控制逻辑	Control logic	10 种逻辑, 可根据客户需求定制新逻辑
心跳监控频率	Heartbeat monitoring frequency	0.1~10 Hz
频率输出逻辑块	Frequency output logical block	0.1~10 Hz

环境特性	Environmental Data	
电磁兼容	EMC	符合标准 EN 60947, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
振动	Vibration	频率: 10~55 Hz, 幅度: 0.35 mm
工作温度	Operation temperature	-20~60 °C
存储温度	Storage temperature	-40~85 °C
相对湿度	Relative humidity	10%~90%
海拔高度	Altitude	≤ 2000 m

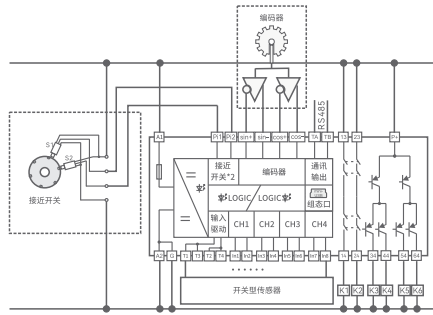
绝缘特性	Insulation Data	
电气间隙和爬电距离	Clearance and creepage distance	符合标准 EN 60947-1
过压等级	Overvoltage level	III
污染等级	Pollution level	2
防护等级	Protection level	IP 20

安全认证	Safety Certification	
性能等级	Performance level	PLe
安全类别	Safety category	Cat.3
安全完整性等级	SIL	SIL3
任务时间	Task time	20 年
诊断覆盖率	Diagnostic coverage	95.63%
硬件故障裕度	HFT	1
安全失效分数	SFF	99%
危险失效概率	PFH	4.29E-8/h
停止级别	Stop category	0/1

其它	Others	
外形尺寸 (W x H x D)	Dimension (W x H x D)	45 mm × 99.0 mm × 114.5 mm
订货号	Order number	1708020005

FS SGR/PSER2S4

FS SGR/PSER2S4 是一款具有 ModBus 通讯功能的速度监控安全控制模块，支持 (PNP 和 NPN 型) 接近开关、编码器输入、安全传感器输入，2 路继电器安全输出，4 路半导体安全输出，可利用 FS SafetyManager 组态软件，设定安全控制逻辑，满足多种现场应用需求。



电源特性	Power Data	
供电电压	Supply voltage	24 VDC
电压范围	Voltage range	20~30 VDC
电流损耗	Current consumption	≤ 110 mA (24 VDC)

输入特性	Input Data	
输入电流	Input current	≤ 10 mA (24 VDC)
导线电阻	Cable resistance	≤ 15 Ω
输入设备	Input devices	NPN/PNP 型接近开关、编码器、开关型安全元件
输入通道	Number of channels	6
输入频率	Input frequency	接近开关 0.01 Hz~2 KHz, 编码器 0.01 Hz~400 KHz

继电器/半导体输出特性	Relay/Semiconductor Output Data	
触点数量	Number of contacts	继电器: 2NO (安全输出), 半导体: 4SO (安全输出)
触点熔丝保护	Contact fuse protection	继电器: 10 A 快, 6 A 慢, 半导体: 5 A 快, 3 A 慢
切换容量	Switching capacity	继电器: 5 A / 230 VAC, 5 A / 24 VDC, 半导体: 2 A / 24 VDC

时间特性	Time Data	
吸合缓冲时间	Closing buffer time	≤ 100 ms
释放缓冲时间	Release buffer time	≤ 30 ms
恢复时间	Recovery time	电源失效: ≤ 1000 ms
电源短时中断	Supply short interruption	20 ms

通讯特性	Communication Data	
波特率	Baud rate	38.4 kbps (固定)
通讯长度	Communication distance	≤ 1000 m
组网能力	Networking capability	≤ 10 台

环境特性	Environmental Data	
电磁兼容	EMC	符合标准 EN 60947, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
振动	Vibration	频率: 10~55 Hz, 幅度: 0.35 mm
工作温度	Operation temperature	-20~60 °C
存储温度	Storage temperature	-40~85 °C
相对湿度	Relative humidity	10%~90%
海拔高度	Altitude	≤ 2000 m

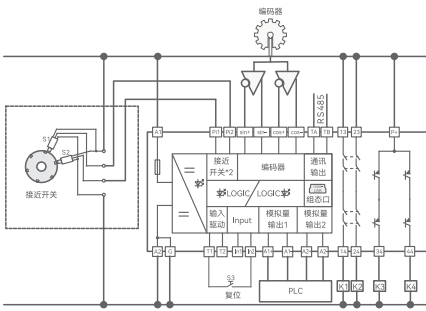
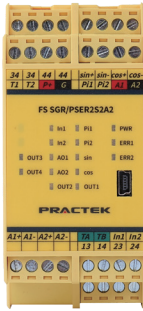
绝缘特性	Insulation Data	
电气间隙和爬电距离	Clearance and creepage distance	符合标准 EN 60947-1
过压等级	Overvoltage level	III
污染等级	Pollution level	2
防护等级	Protection level	IP 20
额定绝缘电压	Rated insulation voltage	250 VAC
额定冲击电压	Rated impulse voltage	6000 V (1.2/50 us)
绝缘强度	Insulation strength	1500 VAC, 1min

安全认证	Safety Certification	
性能等级	Performance level	PLe
安全类别	Safety category	Cat.3
安全完整性等级	SIL	SIL3
任务时间	Task time	20 年
诊断覆盖率	Diagnostic coverage	94.84%
硬件故障裕度	HFT	1
安全失效分数	SFF	99%
危险失效概率	PFH	4.29E-8/h
停止级别	Stop category	0/1

其它	Others	
外形尺寸 (W x H x D)	Dimension (W x H x D)	45 mm × 99.0 mm × 114.5 mm
订货号	Order number	1708040001

FS SGR/PSER2S2A2

FS SGR/PSER2S2A2 是一款具有 ModBus 通讯功能的速度监控安全控制模块, 支持 (PNP 和 NPN 型) 接近开关、编码器输入, 安全传感器输入, 2 路继电器安全输出, 2 路半导体安全输出, 2 路可组态模拟量输出, 可利用 FS SafetyManager 组态软件, 设定安全控制逻辑, 满足多种现场应用需求。



电源特性

供电电压	Supply voltage	24 VDC
电压范围	Voltage range	20~30 VDC
电流损耗	Current consumption	≤ 130 mA (24 VDC)

Power Data

输入特性

输入电流	Input current	≤ 10 mA (24 VDC)
导线电阻	Cable resistance	≤ 15 Ω
输入设备	Input devices	NPN/PNP 型接近开关、编码器、开关型安全元件
输入通道	Number of channels	3
输入频率	Input frequency	接近开关 0.01 Hz~2 KHz, 编码器 0.01 Hz~400 KHz

Input Data

继电器 / 半导体输出特性

触点数量	Number of contacts	继电器: 2NO (安全输出), 半导体: 2SO (安全输出)
触点熔丝保护	Contact fuse protection	继电器: 10 A 快, 6 A 慢, 半导体: 5 A 快, 3 A 慢
切换容量	Switching capacity	继电器: 5 A / 230 VAC, 5 A / 24 VDC, 半导体: 2 A / 24 VDC

Relay/Semiconductor Output Data

模拟量输出特性

输出数量	Number of output	2 (辅助输出)
电流输出	Current output	0~20 mA (可自行组态输出范围), 负载电阻: RL ≤ 300 Ω
电压输出	Voltage output	0~10 V (可自行组态输出范围), 负载电阻: RL ≥ 2 KΩ

Analog Output Data

时间特性

吸合缓冲时间	Closing buffer time	≤ 100 ms
释放缓冲时间	Release buffer time	≤ 30 ms
恢复时间	Recovery time	电源失效: ≤ 1000 ms
电源短时中断	Supply short interruption	20 ms

Time Data

通讯特性

波特率	Baud rate	38.4 kbps (固定)
通讯长度	Communication distance	≤ 1000 m
组网能力	Networking capability	≤ 10 台

Communication Data

环境特性

电磁兼容	EMC	符合标准 EN 60947, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
振动	Vibration	频率: 10~55 Hz, 幅度: 0.35 mm
工作温度	Operation temperature	-20~60 °C
存储温度	Storage temperature	-40~85 °C
相对湿度	Relative humidity	10%~90%
海拔高度	Altitude	≤ 2000 m

Environmental Data

绝缘特性

电气间隙和爬电距离	Clearance and creepage distance	符合标准 EN 60947-1
过压等级	Overvoltage level	III
污染等级	Pollution level	2
防护等级	Protection level	IP 20
额定绝缘电压	Rated insulation voltage	250 VAC
额定冲击电压	Rated impulse voltage	6000 V (1.2/50 us)
绝缘强度	Insulation strength	1500 VAC, 1min

Insulation Data

安全认证

性能等级	Performance level	PLe
安全类别	Safety category	Cat.3
安全完整性等级	SIL	SIL3
任务时间	Task time	20 年
诊断覆盖率	Diagnostic coverage	94.84%
硬件故障裕度	HFT	1
安全失效分数	SFF	99%
危险失效概率	PFH	4.29E-8/h
停止级别	Stop category	0/1

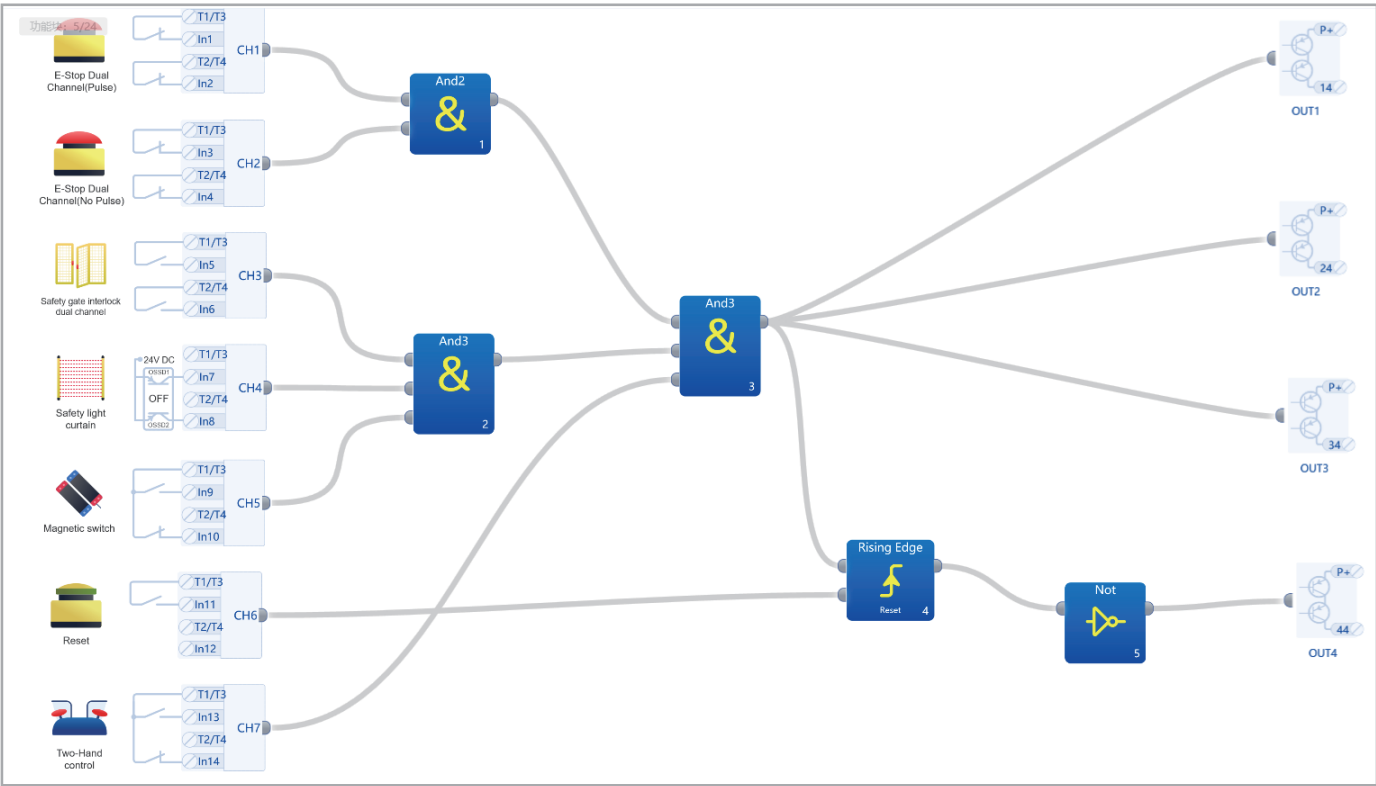
Safety Certification

其它

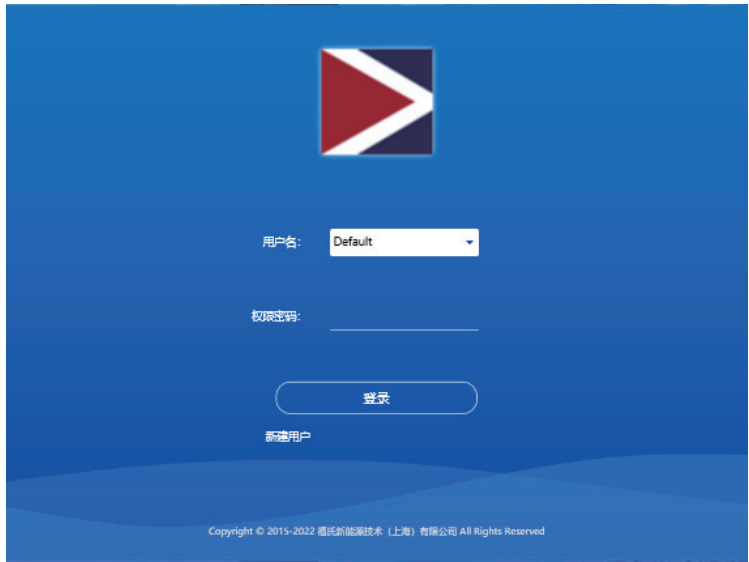
外形尺寸 (W x H x D)	Dimension (W x H x D)	45 mm × 99.0 mm × 114.5 mm
订货号	Order number	1708040002

Others

► FS SafetyManager 主界面



► FS SafetyManager 登录界面



► FS SafetyManager 软件特点

- 可进行在线远程升级
- 功能块、配线的拖拽式组态方式
- 功能块数量限制: 18 个
- 可进行组态后的单机逻辑仿真
- 可联机后进行监控
- 在软件中配置安全输入类型和安全输出延时

► 可配置的安全输入信号



► 可组态的逻辑功能块



► 行业应用

