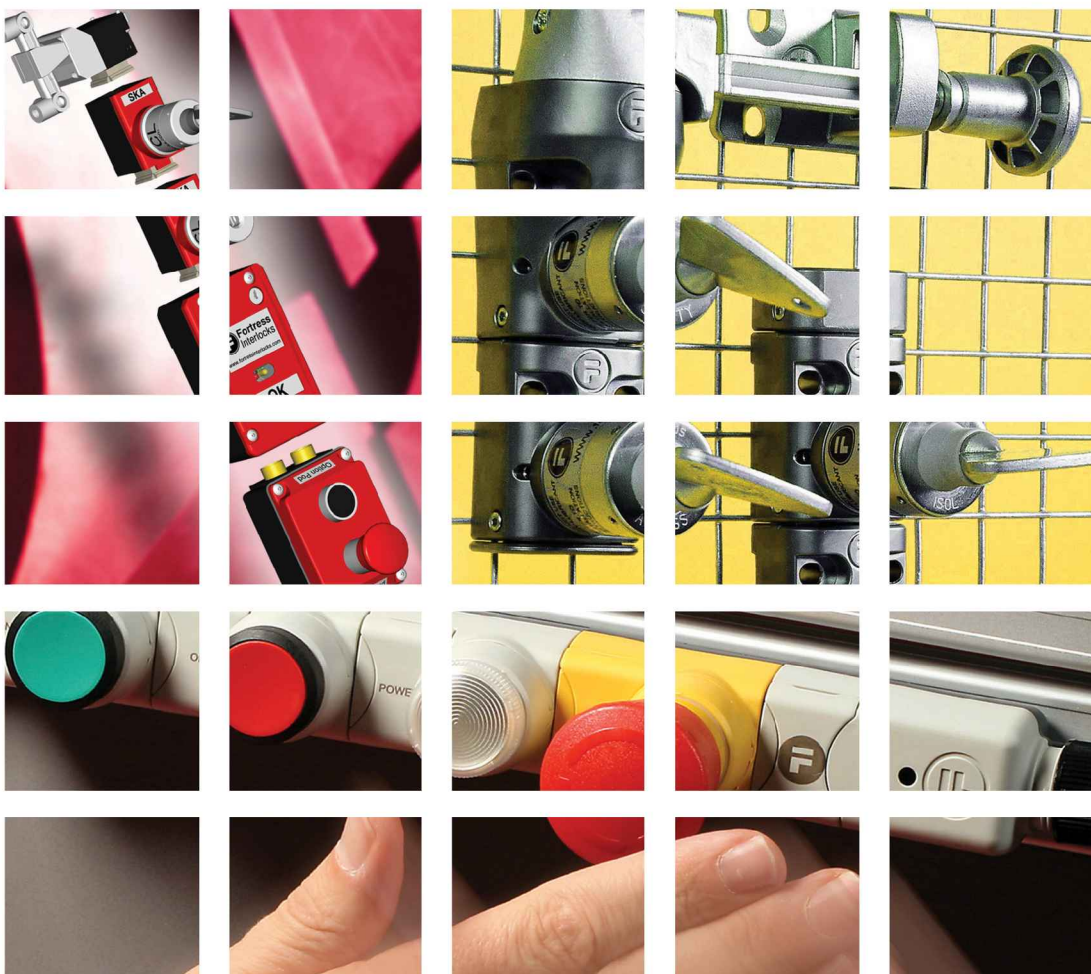


mGard 钥匙联锁系统

amGard 安全门开关联锁

eGard 过程控制系统



产品目录

完整的过程控制

关于我们

Fortress Interlocks 公司作为市场领导者，一直专业专注于为客户设计和制造安全联锁系统。Fortress 公司提供无与伦比的优质联锁装置，广泛地应用于发电、配电、钢铁、汽车、造纸及纺织等各工业领域，直至对机器人工作时的控制及/或安全防护。尽管在安全防护市场已有 40 余年的行业经验，Fortress 现在仍以其创新性设计、坚固的工程工艺和可靠性而享誉业界。

我们的服务

Fortress 联锁装置帮助客户保护其人员及资产的安全。我们创造安全的工作场所，没有人员会工伤，没有设备会损坏。我们作为过程控制产品领域的世界级 Leader，我们的产品可以保证所有的操作行为和人员活动都按预先设定的程序进行，从而确保工作环境的安全。

完整的过程控制

随着 eGard 的诞生，现在 Fortress 公司可以提供“完整的过程控制”，从经济有效的常规进出联锁和简单的自动控制系统（eGard），到非常坚固耐用的插入式钥匙联锁（mGard）及安全门开关（amGard）。

选择 Fortress 的理由

作为解决方案的提供商，齐全的产品和联锁行业经验使得 Fortress 可以为客户提供多套联锁应用的备选方案。我们通常在解决预案中为客户量身定制我们的标准品。

Fortress Interlocks

完整的过程控制和安全控制系统
的全球性供应商



注：我们的手册仅提供了对 Fortress 品牌联锁的一些概要的描述。更多技术信息包括 2D autoCAD 文件的下载，3D 的产品展示及详细的应用信息，请登陆我们的网站：www.fortressinterlocks.com (英文)

mGard 坚固的模块化插入式钥匙联锁是应用于重工业的首选系列。

在对危险的机器和危险工序进行机械防护时，插入式钥匙联锁是一种可靠的并经过测试的方法，适用于安全等级要求为4级的各种应用。之所以被称为“插入式钥匙”是因为其按预先设定的顺序来释放并插入钥匙，由此而达到控制的效果。当控制或电源被隔离后，一把钥匙可以拔出并打开一扇或多扇门。插入式钥匙的技术原理应用于所有要求必需为电源隔离后才能进入或靠近机器的行业。按照该页逐项显示选择所需产品几乎可以解决所有的安全问题。



SE-CLIN

电源/控制开关

确定电源已隔离，包括任何不能立即隔离的危险如：高温，压力，辐射或机器运行已隔离。

电源隔离

- 机械动力锁
- 带限位开关的动力锁
- 带开关的动力锁
- 断路器锁

控制隔离

- 钥匙开关
- 电磁线圈控制的钥匙开关
- ATEX 钥匙开关
- ATEX 电磁线圈控制的钥匙开关
- 电磁线圈控制的钥匙开关单元
- 电源时间延迟单元
- 电压传感单元
- 旋转开关控制单元



XM4-MLIN

钥匙交换

确定型号和入口的数量

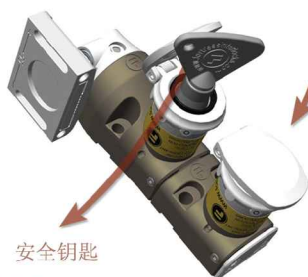
- 钥匙交换单元
- 带开关的钥匙交换单元

由于mGard是模块化排列，当安全防护区域或机器上增加门时只需简单的在钥匙交换盒与门锁上增加 XMA 拓展模块。

Fortress 插入式钥匙系统用于潜在危险区域的安全防护无需接线。

所有mGard为机械构造，适用于有易燃易爆气体或粉尘的区域。

CE Ex II 2G c



DM2-MLIS-S

门锁及执行器

确定入口类型，如半身或全身进入场所，是否带安全钥匙（以防止被意外锁上）。

- 单锁头门锁
- 多锁头门锁
- 固定执行器
- 手柄执行器
- 弹簧驱动手柄执行器
- 校准执行器
- 可压缩执行器

需要详细的产品信息请登陆 www.fortressinterlocks.com 参阅参数/安装手册。

mGard 应用范例I（机器停止无需延时的安全防护）

使用插入式钥匙，按预先设定的顺序对搅拌机进行安全防护，无需接线。mGard产品非常坚固适用于恶劣工况如高温、震动、粉尘及湿气。

1 BM1-CLIN

首先，将隔离开关操作为安全状态。只有在关的位置，动力锁BM1的锁舌才能弹出将开关锁定在隔离状态并释放出钥匙。

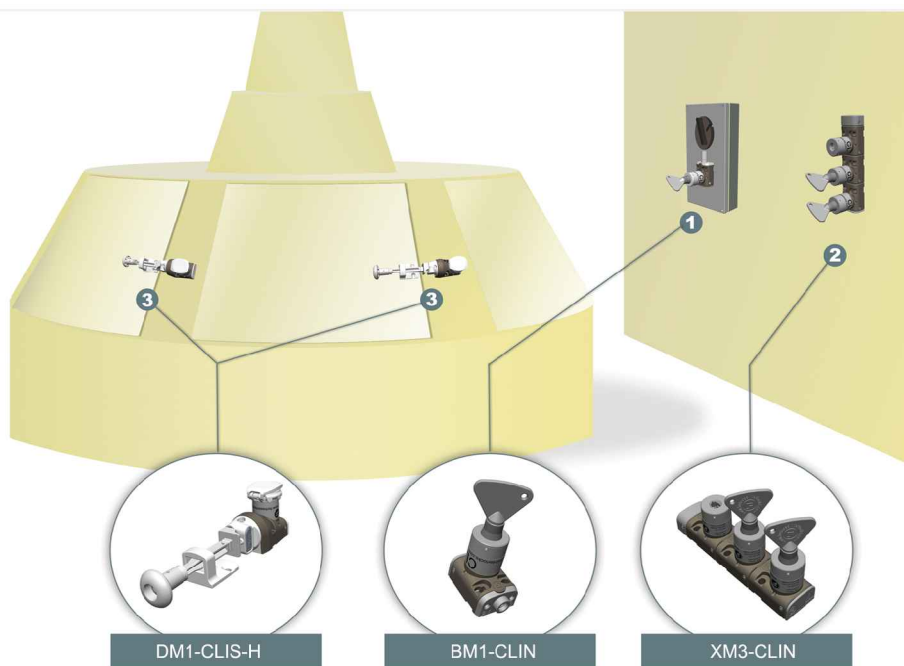
2 XM3-CLIN

将释放出的隔离钥匙插入XM3进行钥匙交换，能释放出两把授权钥匙

3 DM1-CLIS-H

两把授权钥匙分别插入搅拌机上的手柄式门锁，此时能打开舱门进行维护或修理。

逆向操作以上步骤以重动搅拌机。



mGard 应用范例II（机器停止需延时的安全防护）

封闭式机器由电磁线圈控制的插入式钥匙联锁安全防护，mGard的模块化组合能根据现场安全防护应用提供合适组合。

1 SS1-CLIN-A02022D024B

在接收到远程进入命令并完成停止延时，SS1 电磁线圈控制钥匙开关的电磁线圈接通，能释放出该钥匙。释放出隔离钥匙后，机器电源隔离。

2 XM3-CLIN

该隔离钥匙能插入XM3钥匙交换盒释放出两把授权钥匙。

3 DM1-CLIN-H & DM2-CLIN-H

用授权钥匙打开门进入防护区。全身进入门配有安全钥匙，能带入防护区防止意外被锁入。

逆向操作以上步骤以重启机器。



mGard 应用范例III (mGard 与 amGard 组合)

通过mGard系列插入式钥匙联锁和电子机械功能的amGard系列的组合，额外的安全功能可轻松集成，以满足需求防护等级4（EN954）的要求。

在此范例中mGard电磁线圈控制钥匙开关单元用于控制amGard控制的门锁开关的安全。

1 SS2-CLIN-A02022D024B

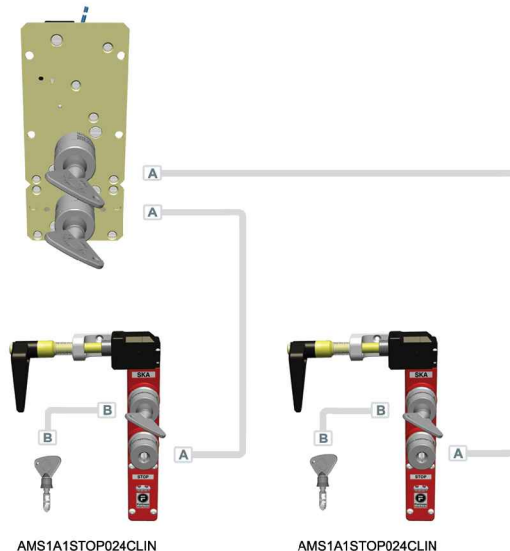
在接收到远程进入命令并完成停止延时，SS2 控制钥匙开关的电磁线圈接通释放出两把A钥匙。

2 AMS1A1STOP024CLIN

两把A钥匙插入手柄操作的门锁，以进入防护区。

此组合有两个额外的安全功能：监控钥匙 A 位置的安全开关及用于安全钥匙适配器的钥匙 B，以防止被意外锁入和/或机器重启。

SS2-CLIN-A02022D024B



AMS1A1STOP024CLIN

AMS1A1STOP024CLIN



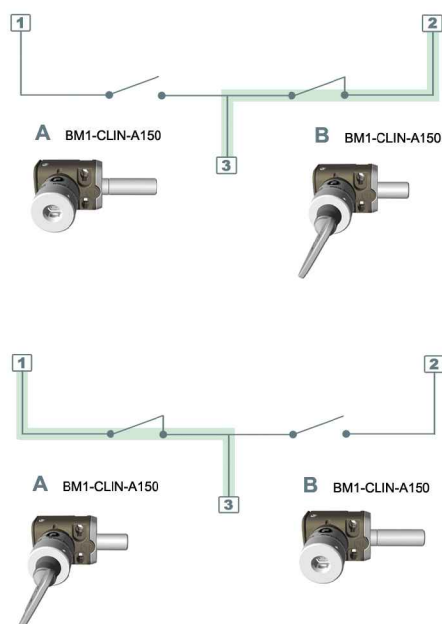
mGard 应用范例IV (开关柜的联锁)

为防止进线并联或母线供电，mGard机械插入式钥匙系统确保操作的安全。

在此应用范例中两条进线的安装BM1动力锁，在任何时候只允许合上一个隔离开关（开关在合的位置）。

每个动力锁的锁舌配备一个挡块装置，当锁舌伸出，隔离开关不能闭合。

该系统只有一把钥匙，以防止进线并联或母线供电。



A BM1-CLIN-A150

B BM1-CLIN-A150

A BM1-CLIN-A150

B BM1-CLIN-A150



电源隔离

BM



机械动力锁

BM 是用来联锁电路断路器、阀门、接地开关等。适用于需要直接联锁的危险区域。

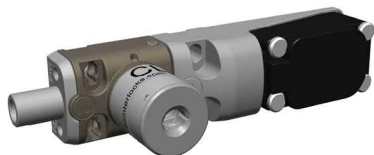
- 此产品无安装方向问题
- 锁舌直径为16mm，标准行程为16mm（锁舌长度可选）
- 标准操作顺序：钥匙拔出-锁舌弹出（顺序可选）

此产品不可用于进入门锁。

产品型号

锁芯数量	参考编码
1 » 10	BM1 » BM10
锁芯数量（全部不锈钢）	参考编码
1 » 5	BMS1 » BMS5
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
锁舌长度	参考编码
6.35mm	-
50mm 加长	50
150mm 加长	150

BML



带限位开关的动力锁

此装置适用于联锁电路断路器、阀门、接地开关等。并对锁舌位置进行电子显示。

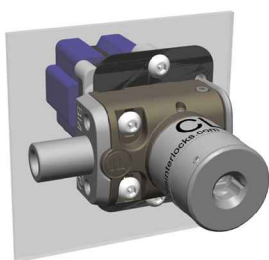
- 此产品无安装方向问题
- 锁舌直径为 16mm，标准行程为 16mm（锁舌长度可选）
- 标准操作顺序：钥匙拔出-锁舌弹出（顺序可选）
- 防护等级IP67

此产品不可用于入口门锁。

产品型号

锁芯数量	参考编码
1 » 4	BML1 » BML4
锁芯数量（全部不锈钢）	参考编码
1 » 4	BMSL1 » BMSL4
开关电流	参考编码
3A	-
开关触点	参考编码
1NO / 1NC	-
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
锁舌长度	参考编码
参照BM参数	

BMR



带开关的动力锁

此装置适用于联锁电路断路器、阀门、接地开关等。并对锁舌位置进行电子显示。

- 此产品无安装方向问题
- 锁舌直径为16mm，标准行程为 16mm（锁舌长度可选）
- 标准操作顺序：钥匙拔出-锁舌弹出（顺序可选）
- 特殊开关电流和/或触点可根据需求定制

此产品不可用于入口门锁。

产品型号

锁芯数量	参考编码
1 » 10	BMR1 » BMR10
锁芯数量（全部不锈钢）	参考编码
1 » 5	BMSR1 » BMSR5
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
开关电流	参考编码
20A	020
32A	032
63A	063
开关触点	参考编码
4NO / 0NC	40
2NO / 2NC	22
锁舌长度	参考编码
6.35mm	-
50mm 加长	50
150mm 加长	150

AC090AB



断路器锁

当锁装在断路器前可允许或防止接通断路器开关。

- 必须指定所有断路器的构造和型号。

产品型号

断路器型号	参考编码
ABB (SACE EMAX)	CLIN-AC090AB
Merlin Gerin (Masterpact)	CLIN-MC090MG
Siemens (3WL)	CLIN-X002
钥匙型号	参考编码
标准型号	CLK-SUS
短柄规格	CLK-LP
短柄规格（西门子）	CLK-SBS

动力锁联锁

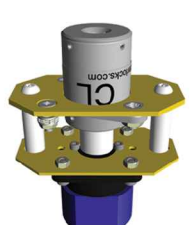
对于带电的机器或设备，Fortress 动力锁是一种非常简单机械解决方案用来确保工作环境的安全，无需接线。

坚固的钥匙联锁设计能适用在任何恶劣的环境如粉尘、潮湿、震动环境。



控制隔离

S



UL

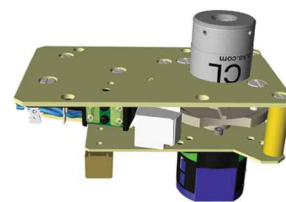
钥匙开关

S(E) 单元适合于隔离或开关电流并可以隔离机器的电源。

- 直接启动操作：直接接通触点
- 标准操作顺序：钥匙插入锁定-通电；钥匙拔出-断电（顺序可选）
- 特殊开关电流和/或触点可根据需求定制
- 标准聚酯材质的封闭式开关（SE）密封性可达到 IP66

产品型号	
安装方式	参考编码
板后安装	S
盒子密封（IP66）	SE
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
开关电流	参考编码
20A	A020
32A	A032
63A	A063
开关触点	参考编码
4NO / 0NC	40
2NO / 2NC	22

SS



UL

电磁线圈控制的钥匙开关

SS 单元钥匙开关是一种用于只有收到电子信号后才能拔出钥匙的场合。

- 直接启动操作 - 直接接通触点
- 适合于机器需完成循环操作的场合
- 标准操作顺序：钥匙插入锁定-电磁线圈未接通；钥匙拔出-电磁线圈接通（顺序可选）
- 特殊开关电流和/或触点可根据需求定制
- 标准的电磁线圈监控触点
- 标准聚酯材质的封闭式开关（SS-F）密封性可达到 IP66

产品型号	
锁芯数量	参考编码
1 » 8	SS1 » SS8
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
开关电流	参考编码
20A	A020
32A	A032
63A	A063
开关触点	参考编码
4NO / 0NC	40
2NO / 2NC	22
电磁线圈电压	参考编码
24V DC	D024
110V AC / 110V DC	A110 / D110
安装方式	参考编码
板后安装	B
盒子密封（IP66）	F

FLP



CE Ex II 2G c

ATEX 钥匙开关

这是一种用于易燃易爆气体或粉尘区域的钥匙开关。

- 直接启动操作-直接接通触点
- 标准操作顺序：通电-钥匙插入锁定（顺序可选）
- 获得 BASEEFA (ATEX 指导性文件 94/9/EC 证书)
- 符合 EExd11C T6 的 1 & 2 规定
- 特殊开关电流和/或触点可根据需求定制

产品型号	
安装方式	参考编码
盒子密封（IP65）	FLP
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
开关电流	参考编码
20A	A020
32A	A032
63A	A063
开关触点	参考编码
4NO / 0NC	40
2NO / 2NC	22

EEXSS1



CE Ex II 2G c

ATEX 电磁线圈控制的钥匙开关

这是一种用于易燃易爆气体或粉尘区域的电磁线圈钥匙开关。

- 直接启动操作-直接接通触点
- 标准操作顺序：通电-钥匙插入锁定-电磁线圈未接通（顺序可选）
- 符合 Ex11 2 GD, EEx11C T6 IP66 T85oC, 遵循 CENELEC 标准文件 EN 50018 和 EN50281-1-1.
- 特殊开关电流，电磁线圈电压和/或触点可根据需求定制
- 标准的电磁线圈监控触点

产品型号	
安装方式	参考编码
盒子密封（IP66）	EEXSS1
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
开关电流	参考编码
20A	A020
32A	A032
开关触点	参考编码
4NO / 0NC	40
2NO / 2NC	22
电磁线圈电压	参考编码
24V DC	D024
110V AC / 110V DC	A110 / D110

电磁线圈控制的钥匙开关

这是一种只有收到电子信号才能拔出钥匙的场合。（例如用于机器在循环结束后停止）



SLS



电磁线圈控制的钥匙开关单元



该装置确保在电磁线圈接通，且同时控制电源被切断的情况下钥匙才能被拔出。

- 适合于机器需完成循环操作的场合
- Fortress 钥匙操作机械控制设备释放钥匙
- LED 指示灯

产品型号

锁芯数量 (excl. override lock)	参考编码
1 » 6	SLS1 » SLS6
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
开关电流	参考编码
10A	A010
开关触点	参考编码
2NO / 2NC	22
电磁线圈电压	参考编码
24V DC	D024
110V AC / 110V DC	A110 / D110

ET



电子延时器



ET单元是一种当预先设定的延迟时间结束后才能拔出钥匙的装置。

- 直接启动操作-直接接通触点
- 适合于机器需完成循环操作的场合
- 标准聚酯材质的密封性可达到 IP65
- 特殊开关电流和/或触点可根据需求定制
- 标准的电磁线圈监控触点
- 根据需求可选择遥控 (ETR) 和旋钮操作 (ETS)

产品型号

锁芯数量	参考编码
1 » 3	ET1 » ET3
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
开关电流	参考编码
20A	A020
32A	A032
63A	A063
开关触点	参考编码
4NO / 0NC	40
2NO / 2NC	22
电磁线圈电压	参考编码
24V DC	D024
110V AC / 110V DC	A110 / D110
最大延时时间	参考编码
5 分钟	05
30 分钟	30

VS



电压感应单元



当 BEMF 检测电压为零后可拔出钥匙

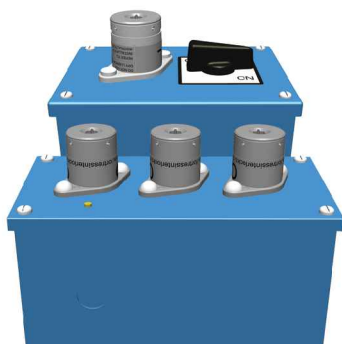
- 直接启动操作 - 直接接通触点
- 适合于机器需完成循环操作的场合
- 标准聚酯曹植的密封性可达到 IP65
- 特殊开关电流和/或触点可根据要求定制
- 标准的电磁线圈监控触点

产品型号

锁芯数量	参考编码
1	VS1
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
开关电流	参考编码
20A	-
开关触点	参考编码
2NO / 2NC	-
电磁线圈电压	参考编码
24V AC	024
110V AC	110
230V AC	230

ODS 旋钮操作

ODL 钥匙操作



旋钮操作/钥匙操作开关控制单元



当旋转到关位置时ODS装置可释放出钥匙。

ODL是一个钥匙盒开关。可以结合一个或多个旋转开关和任何插入式钥匙的组合。

- 直接启动操作 - 直接接通触点
- 低碳钢标准密封
- CLSS 或 MLSS 型锁是不锈钢标准密封
- 特殊开关电流和/或触点可根据要求定制

产品型号

操作类型	参考编码
旋钮操作	ODS
钥匙操作	ODL
锁芯数量	参考编码
1 » 8	OD(S/L)1 » OD(S/L)8
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
排列方向	参考编码
纵向	V1
横向	H1
连接方式	参考编码
凸轮 (不锈钢)	C(S)
滑动栓 (不锈钢)	R(S)
安装方式	参考编码
板后安装	B
盒子密封	F
开关电流	参考编码
20A	A020
32A	A032
63A	A063
150A (ODS only)	A150
开关触点	参考编码
4NO / 0NC	40
2NO / 2NC	22

钥匙交换盒单元

XM



模块钥匙交换盒

XM 单元是用一把或几把钥匙来交换多把其他的钥匙。该装置是隔离设备和入口锁之间的连接部分。

- 产品无安装方向问题
- 开关/授权钥匙的任意组合
- 有序或无序的钥匙操作
- 简单增加模块形成现有组合

产品型号

锁芯数量	参考编码
1 » 10	XM1 » XM10
锁芯数量（全部不锈钢）	参考编码
1 » 5	XMS1 » XMS5
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	

XMR



带开关的模块钥匙交换盒

除了用一把或几把钥匙来交换多把其他的钥匙外，XMR 还配制了用于控制开关电源的旋钮开关。

- 产品无安装方向问题
- 开关/授权钥匙的任意组合
- 有序或无序的钥匙操作
- 标准聚酯材质密封性可达到 IP67

产品型号

锁芯数量	参考编码
1 » 10	XMR1 » XMR10
锁芯数量（全部不锈钢）	参考编码
1 » 5	XMSR1 » XMSR5
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	
开关电流	参考编码
20A	020
32A	032
63A	063
开关触点	参考编码
4NO / 0NC	40
2NO / 2NC	22
安装方式	参考编码
密封盒内（IP67）	-E
板后安装	-P

门锁

DM1



单锁头门锁

- 产品无安装方向问题
锁头可以 90° 为增量从四个角度 360° 方向安装，并有 +/-5° 的调整。
两种进入方式的执行机构
- 所有DM锁配有不锈钢锁头
- 耐用牢固的机械锁头
- 执行机构的选择

产品型号

锁芯数量	参考编码
1	DM1
锁芯数量（全部不锈钢）	参考编码
1	DMS1
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	

DM



多锁头门锁

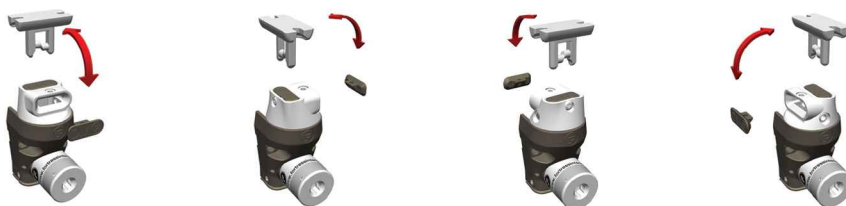
- 产品无安装方向问题
锁头可以 90° 为增量从四个角度360° 方向安装，并有 +/-5° 的调整。
两种进入方式的执行机构
- 开关/授权钥匙可任意组合
- 有序或无序的钥匙操作
- 简单增加模块形成现有组合
- 所有DM锁配有不锈钢锁头
- 耐用牢固的机械锁头
- 执行机构的选择

产品型号

锁芯数量	参考编码
2 » 10	DM2 » DM10
锁芯数量（全部不锈钢）	参考编码
2 » 5	DMS2 » DMS5
锁芯型号	
钥匙和锁芯的参数参照 12 页	

DM 锁头固定方向选择

DM 和 DMS 模块受益于一个创新且获得专利的锁头设计。有 5 种执行机构供选择，锁头特点表现为可通过 4 个旋转方向角度及 2 种入口方式，以 90° 为增量进行 360° 旋转调整，并可以在 $\pm 5^\circ$ 范围内微调。



执行器

固定执行器

DM-F * 标记为 -F



- 适用于所有DM型门锁
- 适合于大部分并排的安全门
- 紧凑（契合于DM锁体的空余空间）
- 定义可选系列为DM-F系列

手柄执行器

DM-H * 标记为 -H



- 适用于所有DM型门锁
- 适合于需二次开关门的场合
- 防止门的抨击导致锁损坏
- 垂直调整: $\pm 6\text{mm}$
- 旋转支架可作适当调整

弹簧执行器

DM-A * 标记为 -A



- 适用于所有DM型门锁
- 适合于需二次开关门的场所
- 防止门的抨击导致锁损坏
- 当门开时掣子扣住执行器
- 垂直调整: $\pm 6\text{mm}$
- 旋转支架可作适当调整

自校准执行器

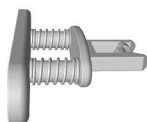
DM-S * 标记为 -S



- 适用于所有DM型门锁
- 适合于半径较小的铰链门
- 水平调整: $\pm 7.5\text{mm}$
- 垂直调整: $\pm 3.75\text{mm}$
- 旋转调整: 360° 任意旋转

可压缩执行器

DM-C * 标记为 -C



- 适用于所有DM门锁
- 适合于可猛力撞击的舱门或门上
- 能用于半径较小的铰链门上
- 适用于门可能被猛力撞击的场合

附件

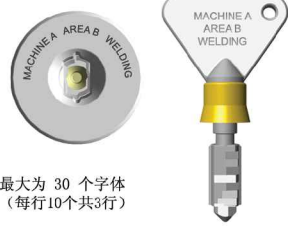
	拓展模块	产品型号
XMA 	在现有的BM, BMR, XM, XMR, DM 和 DMR 上增加门锁组成模块。	主体材质 标准 全部不锈钢 参考编码 XMA XMSA 锁芯型号 钥匙和锁芯的参数参照 12 页
MBOB 	背面挡板装置 可用于BM, BMR, XM, XMR, DM和DMR组合上的背面挡板装置。 不适用于全不锈钢材质的组合模块	产品型号 主体材质 标准 参考编码 MBOB

锁与钥匙的特征

Fortress 安全锁有 200,000 多种不同组合。除标准主体模块 (CL)，还提供万能钥匙系列 (ML)，可以通过用一把专门的万能钥匙 (MLK-SUGS) 操作特定范围的万能锁芯。为了便于操作，Fortress 的锁正反方向均可插入钥匙。

锁和钥匙刻字

每种不同的钥匙组合在锁和钥匙上都雕刻一个编码，最多雕刻编码字符可达30个（3 行每行 10 个字符），雕刻的编码是用来识别钥匙和锁并记录在数据库中用于交叉适用。因此，每个采购订单中需提供刻字要求。

标准型	 CLIN 锁 无防尘盖的 CL 标准	 CLIS 锁 带不锈钢防尘盖的 CL 标准锁	 CLSS 锁 全不锈钢带防尘盖的 CL 锁	 CLK-SUS 适用于所有 CL 锁型的标准钥匙
万能型	 MLIN 锁 无防尘盖的 ML 万能锁	 MLIS 锁 带不锈钢防尘盖的 ML 万能锁	 MLSS 锁 全不锈钢带防尘盖的 ML 万能锁	 MLK-SUGS 适用于所有 ML 锁型的标准钥匙 MLK-SUCM 适用于所有 ML 锁型的万能钥匙
防尘盖选择	CLDC 不锈钢防尘盖 PLDC 不锈钢可挂挂锁防尘盖 	LOH3 合页型锁扣 LOH3C 带缆线的合页型锁扣 	LOS3 剪刀型锁扣 LOS3C 带缆线的剪刀型锁扣 	钥匙和锁的刻字  最大为 30 个字体 (每行10个共3行)

Fortress 锁也提供可选的外挂锁防尘盖装置，组合两个外挂锁能适合于如下 3mm 和 8mm 直径的开关扣和合页扣上

A HALMA COMPANY



Official Distributor

Fortress Interlocks Ltd

☎ +44 (0)1902 349000
☎ +44 (0)1902 349090
✉ sales@fortressinterlocks.com

Fortress Interlocks Europe

☎ +31 (0)70 4159345
☎ +31 (0)70 3192128
✉ europe@fortressinterlocks.com

Fortress Interlocks USA

☎ +1 (859) 578 2390
☎ +1 (859) 341 2302
✉ us@fortressinterlocks.com

Fortress Systems Pty Ltd

☎ +61 (0)3 9587 4099
☎ +61 (0)3 9587 4130
✉ australia@fortressinterlocks.com