

D4DS 型 小型安全门开关



对应机械等之省空间 小型泛用门安全开关

- 取得CE 标记之 EN (TÜV) 规格认证。
(强制开离认证在switch 上有⊖表示)
- 强制开离构造 (只限NC 接点) 当防护外盖打开时, 开关之接点开离。
- 符合UL, CSA, BIA, SUVA的规格。
- 可在-30~+70°C 广泛的温度范围内使用。
- KEY 可5 个方向插入。
- 采用不需地线端子的双重绝缘构造。(回标志)



规格 / EC 指令

- 适合 EC 指令、规格
- 机械指令
- 低电压指令
- EN50047
- EN1088
- JIS C 4508

规格认证

认证机关	规格	档案 No.
TÜV	EN60947-5-1(强制开离)	R9551708
UL	UL508 CSA C22.2 No.14	E76675
BIA	GS-ET-15 EN60947-5-1	1 出线孔型 9509915
		2 出线孔型 9509913
SUVA	SUVA	1 出线孔型 6010
		2 出线孔型 6011

* 在UL 获得CSA C22.2 No. 14 规格认证, 标记为 。

种类

- 本体型式 (请注意, 操作KEY 需另外订购。)

种类	出线孔	1NC/1NO 接点 (慢速动作)		2NC 接点 (慢速动作)	
		型式		型式	
1 出线孔型	Pg13.5	D4DS-15FS 型		D4DS-1AFS 型	
	G1/2	D4DS-25FS 型		D4DS-2AFS 型	
	1/2-14NPT	D4DS-35FS 型		D4DS-3AFS 型	
2 出线孔型	Pg13.5	D4DS-55FS 型		D4DS-5AFS 型	
	G1/2	D4DS-65FS 型		D4DS-6AFS 型	

操作插鞘型式

种类	型式
水平装置型	D4DS-K1 型
垂直装置型	D4DS-K2 型
可调整型 (水平方向)	D4DS-K3 型
可调整型 (水平 / 垂直方向)	D4DS-K5 型

N

D4DS 型 小型安全门开关

■构造 (D4DS-15FS 型)

操作钥匙

采用专用钥匙防止误操作, 可将接点强制离开。

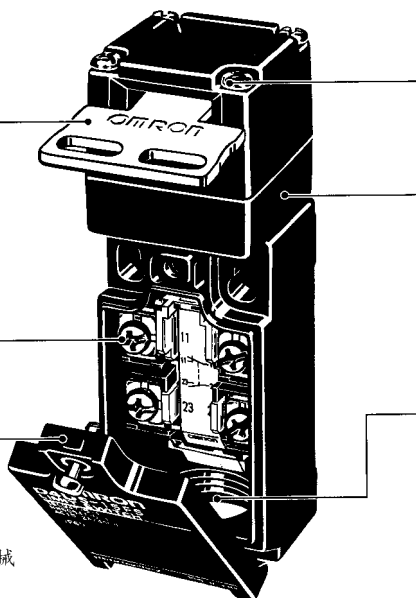
内置开关

当NC接点发生异常接点溶化时、采用强制离开机构、可强制地将接点离开。

外盖

外盖下部采用合叶 (hinge) 构造, 只要一根螺丝就可开启, 配线及维修方便。

注: D4DS 型外壳, 头部材质是使用树脂材料, 当需要有机机械强度用途时, 请改采用D4BS型 (安全门开关)。



头部

4个方向都可以安装。
操作钥匙由侧面 / 顶部5个方向都可以插入。

密封环

操作柱塞部采用O型环, 开关本体IP65保护等级 (但钥匙插入口是IP00, 请在无切削粉、油、水之场所使用)

出线孔

丰富的缆线出口种类

尺寸	本体	1 出线孔	2 出线孔
Pg13.5	○	○	○
G1/2	○	○	○
1/2-14NPT	○	○	—

■接触型式

型式	接点	接触符号	动作型式	说明
D4DS-□5□S型	1NC/1NO			只有 NC 接点 (11-12) 有强制离开功能认证。(可做为不同极使用)
D4DS-□A□S型	2NC			只有两个 NC 接点 (11-12, 21-22) 有强制离开认定。(可做为不同极使用)

注: 端子号码 EN 50013, 接触记号 EN60947-5-1。

■型式基准

● 本体

D4DS-□□□□型

① ② ③ ④

① 尺寸

- 1: Pg13.5 (1 出线孔型)
- 2: G $\frac{1}{2}$ (1 出线孔型)
- 3: $\frac{1}{2}$ -14NPT (1 出线孔型)
- 4: Pg13.5 (2 出线孔型)
- 5: G $\frac{1}{2}$ (2 出线孔型)

② 内置开关

- 5: 1NC/1NO 接点 (Slow Action)
- A: 2NC 接点 (Slow Action)

③ 头部安装方向

F: 正面

④ 头部型式

S: 标准

● 操作钥匙

D4DS-K□型

①

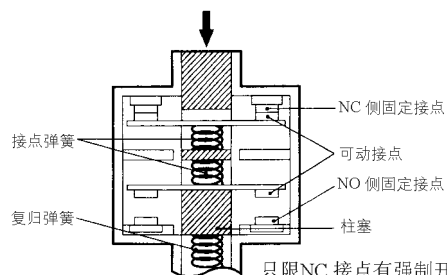
① 钥匙形状

- 1: 水平装置型
- 2: 垂直装置型
- 3: 可调整型 (水平方向)
- 5: 可调整型 (水平 / 垂直方向)

注: 头部和开关部无法分开订购。(操作插鞘另售)

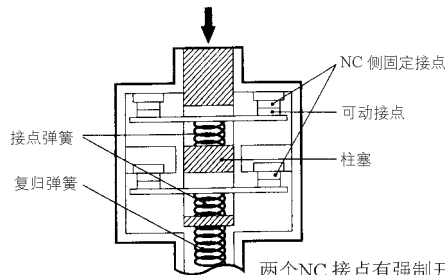
■强制开离机构

● 1NC/1NO 接点 (慢速动作)



只限NC接点有强制开离机构, 当溶着发生时, 按压操作轴, 接点开离, 切断回路。
(EN60947-5-1, 强制开离认证)

● 2NC 接点 (慢速动作)



两个NC接点有强制开离机构, 当溶着发生时, 按压操作轴, 接点开离, 切断回路。
(EN60947-5-1, 强制开离认证)

D4DS

安全规格认证额定

TÜV (EN60947-5-1)

使用分类	AC-15
额定动作电流 (Ie)	2A
额定动作电压 (Ue)	400V

• 短路保护装置, 请作用符合 IEC269 10A 保险丝 gI 型或 gG 型。

UL/CSA (UL508/CSA C22.2 No.14)

A600

额定电压	通电电流	电流 (A)		电压、电流 (VA)	
		投入	遮断	投入	遮断
120VAC	10A	60	6	7,200	720
240VAC		30	3		
480VAC		15	1.5		
600VAC		12	1.2		

性能

保护构造 * 1	IP65(EN60947-5-1)	
寿命 * 2	机械性	100 万次以上
	电气性	15 万次以上(AC250V 10A 阻抗负荷)
容许操作速度	0.1m/s~0.5m/s	
接点间隙 (gap)	最小 2×2mm	
容许操作频率	最大 30 次/min	
强制开离力 * 3	最小 58.84N {6kgf}	
强制开离行程 * 3	最小 10mm	
绝缘阻抗	同极或异极端子间, 各端子和非金属部间 100MΩ 以上	
绝缘阻抗	25mΩ 以下(初期值)	
耐电压	同极端子间	Uimp 4kV (EN60947-5-1)
	异极端子间	Uimp 4kV (EN60947-5-1)
	各端子和非充电金属部间	Uimp 4kV (EN60947-5-1)
额定绝缘电压 (Ui)	400V (EN60947-5-1)	
附带条件短路电流	100A (EN60947-5-1)	
开闭时逆向电压	最大 1,500V (EN60947-5-1)	
污染度(使用环境)	污染度 3 (EN60947-5-1)	
额定密闭热电流 (Ithe)	10A (EN60947-5-1)	
触电保护等级	Class II (双重绝缘)	
振动	误动作	10~55Hz 单振幅 0.75mm
	耐久	1,000m/s ² {100G} 以上
冲击	耐久	300m/s ² {30G} 以上
	误动作	300m/s ² {30G} 以上
使用周围温度	-30~+70°C (但不能结冰)	
使用周围湿度	95%RH 以下	
重量	约 76g(D4DS-15FS 型时)	

- * 1. 开关本体对灰尘及油水有侵入保护, 但在头部的钥匙插入口请在没有切削粉及油水、药品附着地方使用。
- * 2. 寿命条件指在周围温度 5~30°C, 周围湿度在 40~70%RH 时。
- * 3. 为了安全使用, 请务必确保。

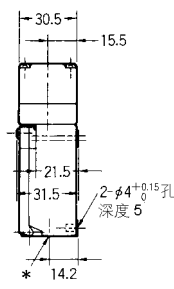
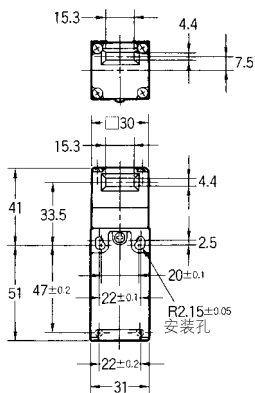
外观尺寸 / 动作特性

标准型

D4DS-1□□S 型

D4DS-2□□S 型

D4DS-3□□S 型



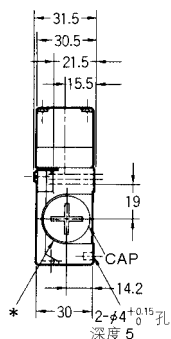
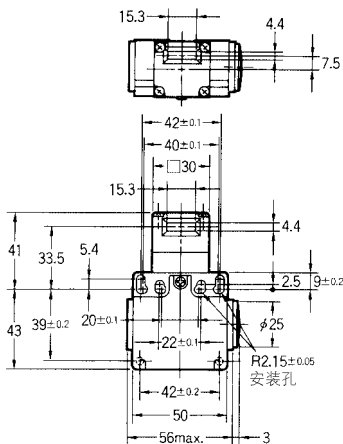
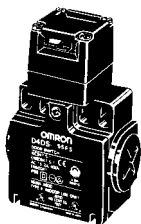
动作特性	型式	D4DS-1□□S 型 D4DS-2□□S 型 D4DS-3□□S 型
操作钥匙插入力量	最大	14.71N {1,500gf}
操作钥匙拔出力量	最大	29.42N {3,000gf}
动作前移动		6±3mm
整体移动		(28mm)
强制开离力	最小	58.84N {6,000gf}
强制开离行程	最小	10mm

* D4DS-1□□S/-5□□S 型出线孔是 (Pg13.5)、
D4DS-2□□S/-6□□S 型出线孔是 (G¹/₂)、
D4DS-3□□S 型出线孔是 (1/2-14NPT)。

2 出线孔型

D4DS-5□□S 型

D4DS-6□□S 型



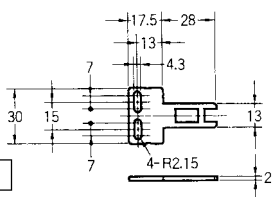
动作特性	型式	D4DS-5□□S 型 D4DS-6□□S 型 D4DS-7□□S 型
操作钥匙插入力量	最大	14.71N {1,500gf}
操作钥匙拔出力量	最大	29.42N {3,000gf}
动作前移动		6±3mm
整体移动		(28mm)
强制开离力	最小	58.84N {6,000gf}
强制开离行程	最小	10mm

CAD 档 D4DS_02

N
D
4
D
S

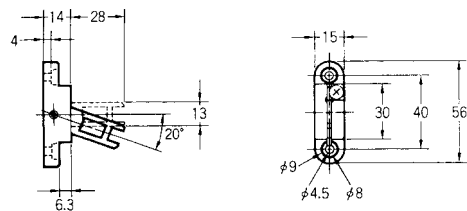
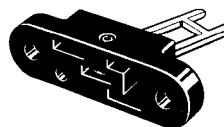
● 操作钥匙

D4DS-K1 型



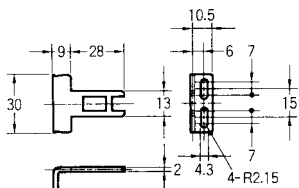
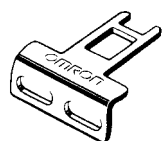
CAD 档 D4DS_03

D4DS-K3 型



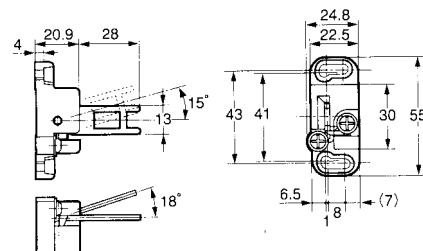
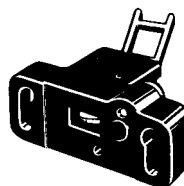
CAD 档 D4DS_05

D4DS-K2 型



CAD 档 D4DS_04

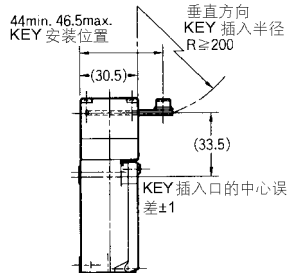
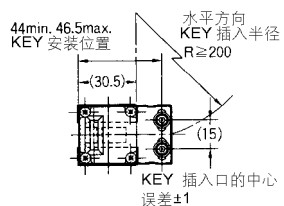
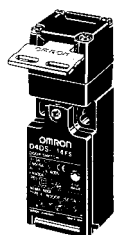
D4DS-K5 型



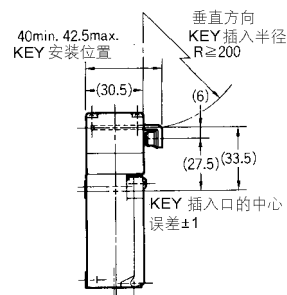
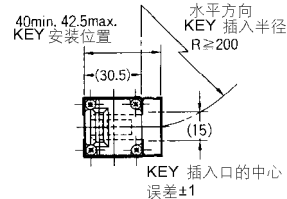
注：上列各机种的外观尺寸图中，未指定的尺寸公差是±0.4mm。

● 操作钥匙安装时

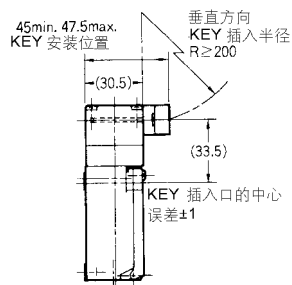
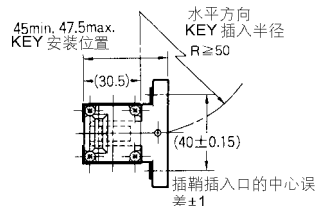
D4DS-1~6□□S 型 + D4DS-K1 型



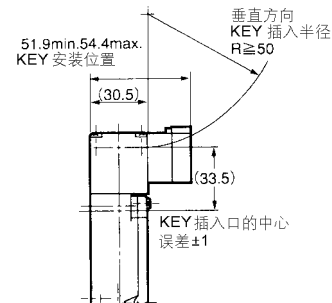
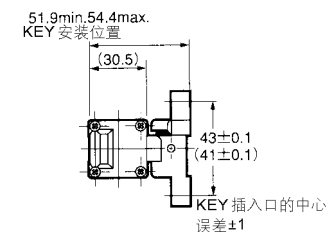
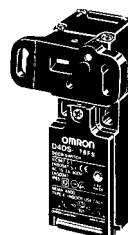
D4DS-1~6□□S 型 + D4DS-K2 型



D4DS-1~6□□S 型 + D4DS-K3 型



D4DS-1~6□□S 型 + D4DS-K5 型



注：上列各机种的外观尺寸图中，未指定的尺寸公差是±0.4mm。

■请正确使用

警告

当门为开启状态，不可插入操作钥匙。若机械起动会造成伤害事件。



注意

为避免触电，切勿使用金属连接器与金属配管。

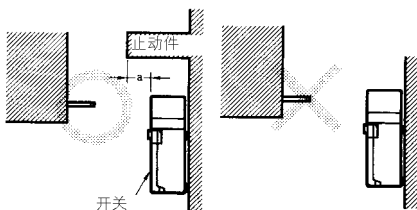


注意操作钥匙要安装在于门开合时身体不会碰触到的地方。否则可能会造成伤害。



注意

- 紧急停止回或牵涉到人身事故安全，请选用强制开离认证型使用有强制开离装置之NC接点侧，以正向动作模式动作。为了安全起见，请安装单向旋转螺丝，以避免开关脱落，并同时安装防护罩或警告显示器。
- 为防止因回路短路而造成开关破损，请将额定电流1.5倍切断电流值之保险丝与开关做串联。
- 若欲采用EN认证规格时，请使用适合IEC269之10A保险丝gI型或gG型。
- **止动件之设置**
- 不可把本体当止动件使用。实施操作钥匙安装作业时，如下图所示，务必设置止动件，以免操作钥匙之边缘碰撞到头部。设置位置(a)调整在操作钥匙的设置范围内(3mm以内)。



正确使用方法

●使用环境

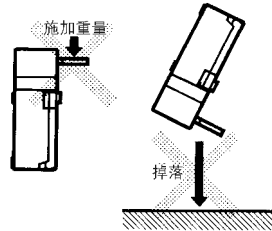
• 此开关为屋内使用规格。使用于屋外时，易发生故障。

●下列环境请勿使用

- 温度变化激烈之场所
- 湿度高，可能发生结露之场所
- 振动激烈之场所
- 防护门内侧沾切削粉、油、药品之场所。

●操作钥匙

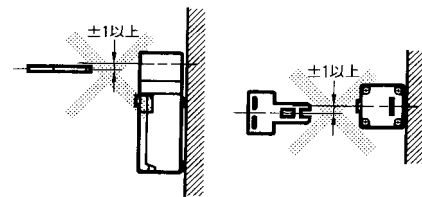
- 请使用本公司专用操作钥匙，以免造成开关破损。
- 操作钥匙安装于开关本体状态下，不可使操作钥匙之前端负载重力或掉落，可能发生变形功破损。



• 使用单向旋转螺丝固定操作钥匙，以防轻易被拆除。

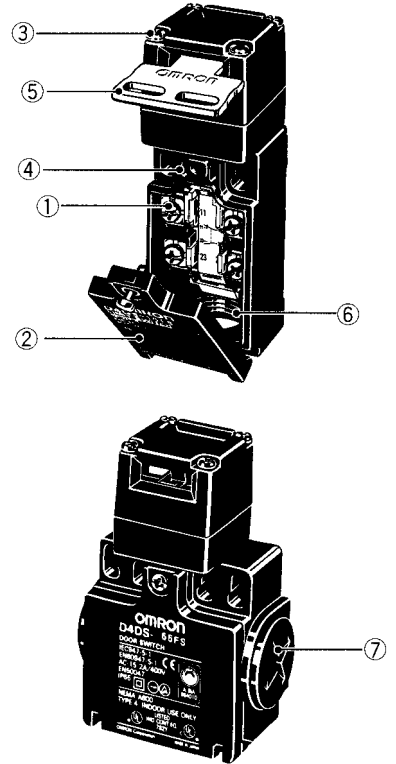
●安装

- 有关操作钥匙之安装尺寸请参照上一页。安装时不可发生位置偏移、倾斜之情形，请确认调整之。操作钥匙之设置位置，请调整于操作钥匙设置范围内 $\pm 1\text{mm}$ 以内。(操作钥匙之位置若发生偏移、倾斜，会造成提早磨损与破损。)



●适当旋转扭力值

- 螺丝松弛将造成提早故障，安装时请按照下表之最适旋转扭力值。并确认其扭力之是否均等。



编号	种类	最适旋转扭力
①	端子螺丝	0.59~0.78N·m {6~8kgf·cm}
②	保护盖安装螺丝	0.78~0.88N·m {8~9kgf·cm}
③	头部安装螺丝	0.78~0.88N·m {8~9kgf·cm}
④	本体安装螺丝(M4)*1	0.49~0.69N·m {5~7kgf·cm}
⑤	操作钥匙安装螺丝	2.35~2.75N·m {24~28kgf·cm}
⑥	连接器	1.8~2.2N·m {18~22kgf·cm} 1.37~1.77N·m * 2 {14~18kgf·cm}
⑦	外盖螺丝钉	1.27~1.67N·m {13~17kgf·cm}

* 1. 螺丝请加橡皮垫圈以防松脱(利用橡皮垫圈等)，以最适之旋转扭力值加以固定。

* 2. 1/2-14NPT型。

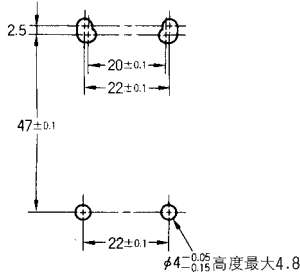
●安装

(本体)

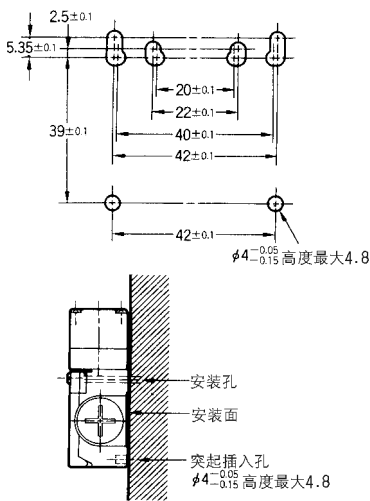
- 安装本体时，要用M4螺丝 2 支、垫片，用最适之旋转扭力固定。安装方式如下图φ4_{-0.05/-0.15}在高度(最大4.8)之突起处，设置 2 个点，以开关下部的 4 个点固定。

安装孔 / 突起加工尺寸

• 标准型

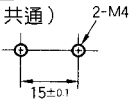


• 2 出线孔型

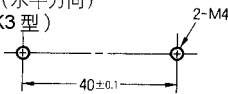


< 操作钥匙 >

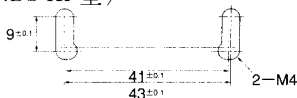
- 水平 / 垂直安装型 (D4DS-K1/K2 共通)



- 可调整型 (水平方向) (D4DS-K3 型)

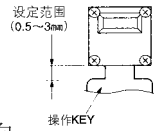


- 可调整型 (水平 / 垂直方向) (D4DS-K5 型)



• 门之固定作业

- 门关闭时(操作钥匙插入时)，由于门本身的重量、机械的振动、后冲用橡皮等原因，导致门(操作钥匙)超过设置范围而开启时，会造成接点开离(机械停止)或提早破损。请以钩子等予以固定，使其保持在设置范围内。

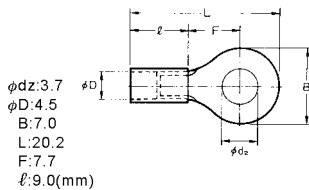


• 变更头部方向

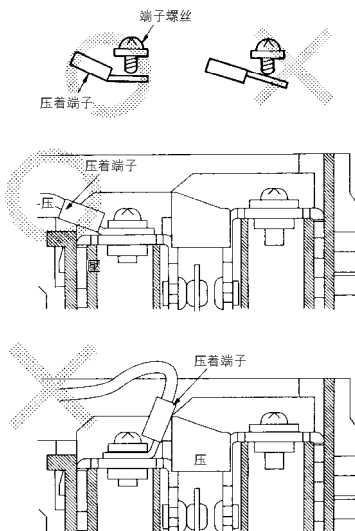
- 拆下头部 4 个角落的螺丝，即可任意变更头部 4 个方向。
- 欲变更头部方向时，操作钥匙要插入头部。注意防止异物夹于其间。(头部内部子螺丝不可拆卸。会造成头部内部之零件遗失或变形。)

• 配线

- 配线时导线不可直接连结端子，透过绝缘管与压著端子，以适当之旋转扭力加以固定。导线尺寸为 AWG20~14 (0.5~2.5mm²)。



压著端子注意事项如下:



● 出线孔之处理

- 以旋转扭力值 1.8~2.2N.m (1/2-14NPT 为 1.37~1.77N.m) 实施固定作业。旋转扭力过大造成外壳破损。
- 为确保 IP65 之制品，请于使用 1/2-14NPT 时，在连接器之出线孔侧缠上密封贴布。请使用适合电缆线外径之连接器。
- 2 出线孔型实施配线作业时，请用螺丝钉固定尚未用到的出线孔处。

● 连接器

尺寸	厂牌	型式	外径
G1/2	OMRON	SC-6 型	7.5~9.0mm
	LAPP	ST-PF1/2 5360-1002	6.0~12.0mm
	欧姆电机	OA-W1609	7.0~9.0mm
Pg13.5	LAPP	ST13.5 5301-5030	5.0~12.0mm
1/2-14NPT	LAPP	ST-NPT1/2 5301-6030	6.0~12.0mm

● 保养与修现实施

- 保养与修理时，请与机械设备之厂商联系，勿自行处理。