

形 D41G-A2

高コードセーフティスイッチ・アクチュエータ

JA

クイックインストール  
マニュアル

このたびは、形D41G-A2高コードセーフティスイッチ・アクチュエータをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。  
ご使用前に本書をよくお読みいただき十分にご理解の上、正しくご使用ください。本書はいつでも参照できるように、お手元に大切に保管してください。本製品は、電気知識を有する専門家が取り扱ってください。  
ご不明な点やご意見があれば、オムロンの担当者にお問い合わせください。本書に記載されている情報は、必ず製品の最終ユーザーに提供してください。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2021 All Rights Reserved.

本書は英語オリジナル版の翻訳です。

5673909-7

はじめに

D41G-A2シリーズは、人体保護を目的としたアクチュエータです。本書では、D41G-A2アクチュエータの簡単な取り付け手順について説明します。詳しくは、D41Gの取扱説明書をご参照ください。

設置先および用途

アクチュエータはセーフティスイッチD41Gとあわせて使用し、ヒンジ式およびスライド式ガードドアに適しています。ガードドアはドアハンドルを回すことで開閉できます。

アクチュエータはバネによってアクチュエータユニットに引き込まれます。緊急脱出機能付アクチュエータユニットは、危険エリア内のガードドアを開けるために使用します。緊急脱出機能を動作させることによって、セーフティスイッチD41Gを解除することなく危険エリア内からガードドアを開けることができます。ガードドアを内部からロックすることはできません。アクセス可能な保護装置は、ロックアウトタグをつけ、作業員が誤って閉じ込められるのを防止できます。操作員や保守作業員が危険エリアに入る場合、ガードが閉じて機械が不意に動き出さない様に、ロックアウトタグを南京錠などでロックします。

ロック強度Fzh

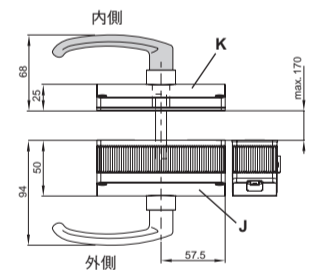
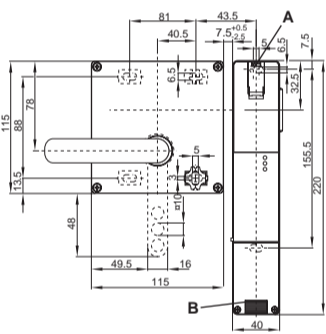
- 外側に取付ける場合: 2,000 N

外形寸法

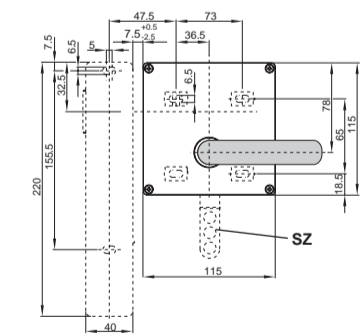
外側への取り付け

アクチュエータユニット付セーフティスイッチを危険エリアの外側に取付ける場合

[単位: mm]



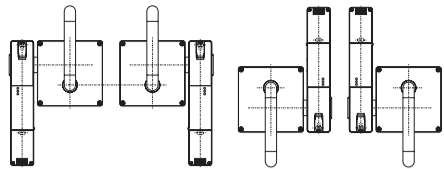
内側から見た場合: 緊急脱出機構E1



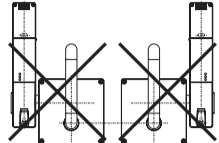
- A: 手動リリース
- B: ケーブル入口M20 x 1.5
- J: ドアハンドル付アクチュエータユニット
- K: 緊急脱出ユニット(形式末尾-E1)
- SZ: ロックアウトタグ(形式末尾-E1T)

取り付け

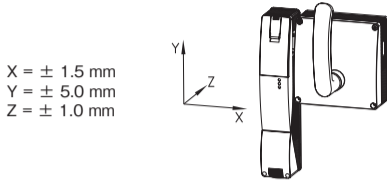
取り付け可の例



取り付け不可の例



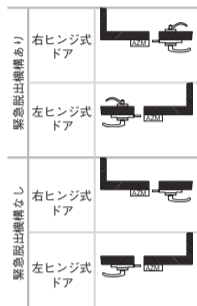
セーフティスイッチとアクチュエータの取付許容値



X = ± 1.5 mm  
Y = ± 5.0 mm  
Z = ± 1.0 mm

設置オプション例

アクチュエータD41G-A2は外側設置が可能です。セーフティスイッチD41Gはドアの外側に設置してください。



ドア最小半径は400 mm

前提:

- 側面40 mm
- セーフティスイッチとアクチュエータユニット間の距離: 7.5 mm
- 側面40 mm用標準ヒンジを使用する。

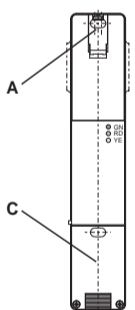
取付手順

バージョンによる違いがある場合、注記または追加の図で示します。

1. 取付穴を使用できるようにするため、配線部のカバーCのネジをはずし、マニュアルリリース用フラップAを開きます。

遵守事項:

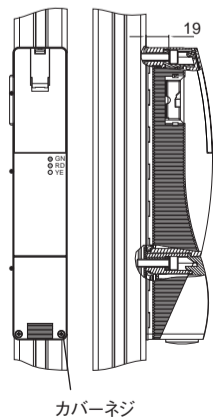
- 外側設置の場合: 三角キー(セーフティスイッチD41Gに同梱)によるマニュアルリリースの動作確認(フラップAの下)



2. セーフティスイッチD41Gのケースをドアポストと同一面に取り付けます。

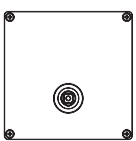
遵守事項

- ネジDIN 912-M6 わじは同梱されていません。
- セーフティスイッチ締め付けトルク: 8 N·m
- カバーネジの締め付けトルク: 0.7~1 N·m(トルクス T10)
- スイッチ締結部の厚さ: 19mm(図参照)
- ワッシャDIN 125-6.4(セーフティスイッチD41Gに同梱)
- 強い振動がある場所で使用する場合、ネジがしっかりと締まっているかご確認ください。



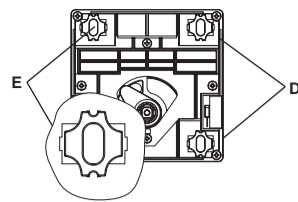
カバーネジ

3. アクチュエータユニットのカバーのネジをはずします。



4. 図のようにスライダ(アクチュエータユニットD41G-A2に同梱)を差し込みます。

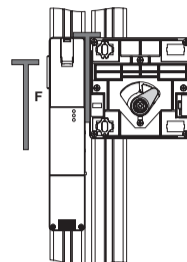
スライダの位置合わせ(切り欠き)を確認する  
E: 左ヒンジ式ドア  
D: 右ヒンジ式ドア



5. スペーサーF(7.5 mm)を使用してアクチュエータユニットをドアポストに取り付けます。

遵守事項

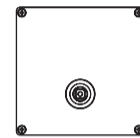
- アクチュエータユニットを完全にはめ込みます
- セーフティスイッチとアクチュエータユニットの距離: 7.5 +0.5/-2.5 mm
- ネジDIN 912-M6(ネジは同梱されていません)
- 締め付けトルク: 8 N·m
- アクチュエータ締結部の厚さ: 8 mm(ステップ11参照)
- ワッシャDIN 125-6.4(D41G-A2に同梱)
- 強い振動がある場所で使用する場合、ネジがしっかりと締まっているかご確認ください。



6. アクチュエータユニットのカバーを取り付けます。

遵守事項

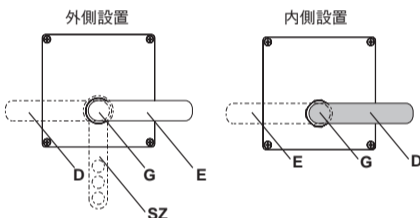
- アクチュエータユニットを完全にはめ込みます



7. ドアハンドルを取り付けます。

遵守事項

- ドアハンドルを水平に取り付けます
- D: 左ヒンジ式ドアの場合
- E: 右ヒンジ式ドアの場合
- G: ロック付六角ボルトA/F 3(D41G-A2に同梱)
- 形式末尾-E1Tの場合、同梱されているロックアウト用プレートを下図(SZ)と同じ位置に取り付けた上で樹脂リングとハンドルを取り付けてください。
- 緊急脱出ユニットなしで屋外に設置する場合、ステップ14に進みます



8. 緊急脱出ユニットありの場合、角形ロッドHを適切な長さで切ります。切断面のバリは除去してください。

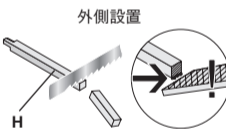
遵守事項

- 最大ドア厚S: 170 mm
- 角形ロッドHの切断長さ

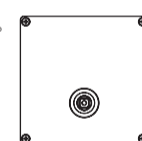
外側への取り付け

P1: L = S + 22.2 mm

- 角形ロッドH用抜き穴: Φ16 mm



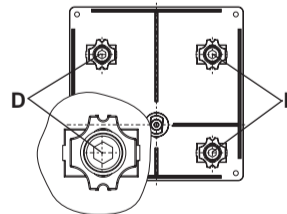
9. 緊急脱出ユニットE1のカバーのネジをはずします。



10. スライダ(アクチュエータユニットD41G-A2に同梱)を差し込みます。

遵守事項

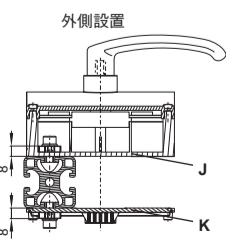
- スライダの位置合わせ(切り欠き)を確認する
- D: 左ヒンジ式ドアの場合
- E: 右ヒンジ式ドアの場合



11. 緊急脱出機構E1の底板をドアに取り付けます。

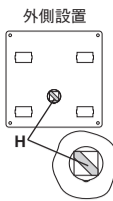
遵守事項

- アクチュエータをJ(アクチュエータユニットまたは緊急脱出ユニット)に完全にはめ込みます
- 非常口とアクチュエータユニットを平行にします
- ネジDIN 912-M6
- 締め付けトルク: 8 N·m
- アクチュエータ締結部の厚さ: 8 mm
- ワッシャΦ6.4 DIN 125(D41G-A2に同梱)
- 強い振動がある場所で使用する場合、ネジがしっかりと締まっているかご確認ください。



12. 角形ロッドHをアクチュエータ背面に差し込みます。

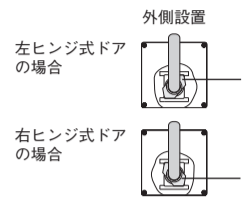
面取りを緊急脱出ユニットに挿入するか、正方形の断面をアクチュエータユニットに挿入します。アクチュエータユニットが操作されている時には、面取り部は図のようになります。



13. カバーとハンドルを緊急脱出ユニットに取り付けます。

遵守事項

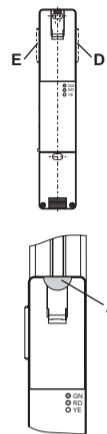
- アクチュエータ動作時の駆動軸の位置は図のとおり。
- 緊急脱出ハンドルの機能テスト: 危険エリア内からガードドアを開けられること、内側からガードドアをロックできないこと。緊急脱出ユニットのハンドルは、ガードが閉じた時に上向きとなっていること。



14. 使用しない側は防塵カバーで塞いでください。

遵守事項

- D: 左ヒンジ式ドアの場合
- E: 右ヒンジ式ドアの場合



15. セットアップ後、マニュアルリリースのカバーAにセーフティスイッチD41Gに同梱されているシールを貼り付けます。

試運転、セットアップおよび保守用  
チェックリスト

セーフティハンドルシステムD41Gの確認  
装置の試運転および定期保守の範囲内で、D41Gと対応するアクチュエータユニットおよび緊急脱出ユニットから構成されるセーフティハンドルシステムの以下の項目は、専門家がチェックして検査を受ける必要があります。

1. 固定:  
全ての取付ネジが取り付けられ、規定のトルクで締め付けられていること
2. 距離:  
セーフティスイッチD41Gとアクチュエータユニットの距離は必ず7.5 +0.5/-2.5 mmを確保すること
3. 緊急脱出ハンドル:  
ロック後、ドアがきちんと閉まっているか確認する必要があります。  
危険エリア内から安全ガードを開けられること。  
危険エリア内から安全ガードをロックできないこと。緊急脱出ユニットのハンドルは、ガードが閉じた時に上向きとなっていること。
4. 緊急脱出ハンドル用ステッカー(D41G-A2に同梱):  
見える位置にステッカーが貼付されている。
5. 防塵カバー:  
防塵カバーがしっかりと閉じられていること
6. 機能テスト:  
アクチュエータがセーフティスイッチの範囲内にあり、かつロックされている場合にのみ、安全出力が安全回路に送信されること
- LED 状態  
緑 動作電圧  
黄 アクチュエータ差し込み(D41Gの場合はロックされている)  
黄点滅 アクチュエータ差し込みおよびロックされていない(D41Gのみ)  
赤 エラー
7. マニュアルリリース用カバー:  
アクセスカバーまたはアクセス穴がふさがれている(D41Gのみ)

ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

- (a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
- (b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
- (c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
- (d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途  
\*(a)から(d)に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。  
\*上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先  
お客様相談室  
フリーダイヤル 0120-919-066  
携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。  
電話 055-982-5015 (通話料がかかります)  
■営業時間: 8:00~21:00 ■営業日: 365日  
●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。  
FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ  
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。  
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点、Webページでご案内しています。

型号 D41G-A2  
高级编码安全门开关/驱动器

ZH 快捷设置手册

本次承蒙惠购型号D41G-A2高级编码安全门开关/驱动器，谨致谢意。  
请仔细阅读本手册，并在充分理解的基础上正确使用。  
请妥善保管本手册，以便随时参阅。  
本产品请具有电气知识的专业人员执行操作。  
若有任何疑问之处或意见，请随时联系欧姆龙主管人员。  
本手册中记述的信息请务必提供于产品的最终用户。

欧姆龙株式会社

© OMRON Corporation 2021 All Rights Reserved.

本文为英语原译文。

5673909-7A

引言

D41G-A2系列产品是一款基于人体保护目的的驱动器。  
本手册中就D41G-A2驱动器的快捷安装步骤进行了说明。请参阅D41G的操作说明书。

设置位置及用途

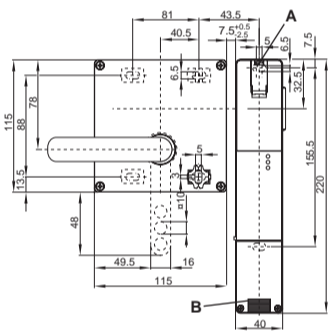
驱动器与安全门开关D41G配套使用，适用于铰链式及滑动式安全防护门。  
转动门把手即可开闭安全防护门。

驱动器通过弹簧被拉入驱动器单元。附带紧急出口功能的驱动器单元用于打开危险区域内的防护门。使紧急出口功能启动后，即可从危险区域内打开防护门而无需解锁安全门开关D41G。不可从内部对防护门上锁。为可接近的防护装置上锁挂牌，防止作业人员误入而被困。操作人员或保养作业人员需进入危险区域时，应关闭并以上锁挂牌等方式锁定防护门，以防机械意外启动。

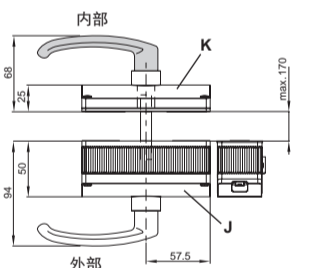
锁定强度Fzh  
- 外部安装：2,000 N

尺寸

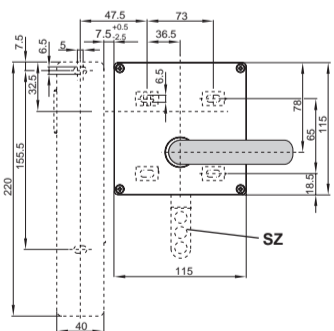
外部安装  
将附带驱动器单元的安全门开关安装于危险区域的外部时



[单位: mm]



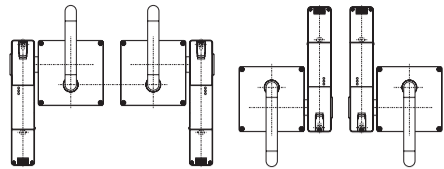
内部所见：紧急出口E1



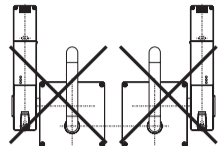
- A: 手动解锁
- B: 电缆入口M20 x 1.5
- J: 附带门把手的驱动器单元
- K: 紧急出口单元 (型号末尾-E1)
- SZ: 上锁挂牌 (型号末尾-E1T)

安装

可安装范例

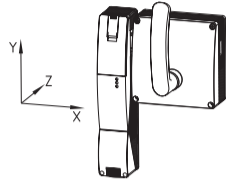


不可安装范例



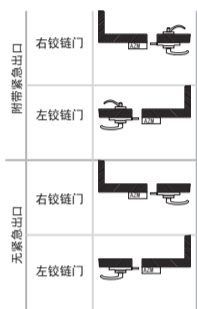
安装安全门开关和驱动器的安装允许值

- X = ± 1.5 mm
- Y = ± 5.0 mm
- Z = ± 1.0 mm



设置选项范例

驱动器D41G-A2可设置于外侧。  
安全门开关D41G请设置于门的外侧。



门最小半径为400mm

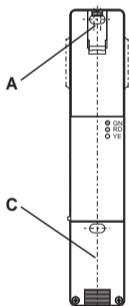
- 前提：
- 侧面40 mm
- 安全门开关与驱动器单元之间的间距：  
7.5 mm
- 使用侧面40 mm专用标准铰链。

安装

操作方式根据版本而异，将会以附注或附加图示加以说明。

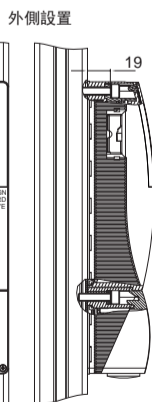
1. 拆除配线箱外盖C的螺钉，然后打开手动解锁专用挡板A，以便使用安装孔。

- 遵守事项
- 外部安装时：使用三角钥匙(安全门开关D41G附带)确认手动解锁的执行状况(挡板A下方)

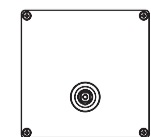


2. 将安全门开关D41G的外壳与门框平齐安装。

- 遵守事项
- 螺钉DIN 912-M6 (未附带螺钉。)
- 安全门锁紧固力矩：8N·m
- 外盖螺钉的紧固力矩：0.7~1 N·m (星形Torx T10)
- 开关紧固部厚度：19mm (因参照)
- 垫圈DIN 125-6.4 (安全门开关D41G附带)
- 在存在强烈震动的环境下使用时，请确认螺钉是否完全紧固。

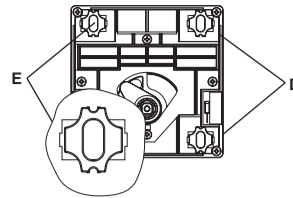


3. 拆除驱动器单元外盖的螺钉



4. 如图所示，插入滑块(驱动器单元D41G-A2附带)。

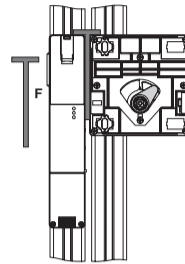
确认滑块位置对齐(凹口)状况  
E: 左铰链门  
D: 右铰链门



5. 使用垫板F(7.5 mm)将驱动器单元安装于门框

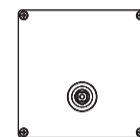
遵守事项

- 将驱动器完全嵌入
- 安全门开关与驱动器单元之间的间距：7.5 +0.5/-2.5 mm
- 螺钉DIN 912-M6 (未附带螺钉。)
- 紧固力矩：8 N·m
- 驱动器紧固部厚度：8 mm (参阅步骤11)
- 垫圈DIN 125-6.4 (D41G-A2附带)
- 在存在强烈震动的环境下使用时，请确认螺钉是否完全紧固。



6. 安装驱动器单元的外盖

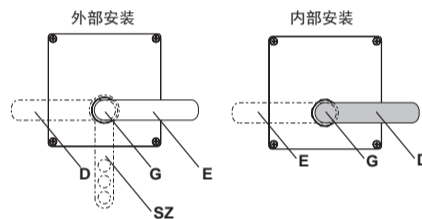
- 遵守事项
- 将驱动器完全嵌入



7. 安装门把手

遵守事项

- 水平安装门把手
- D: 适用左铰链门
- E: 适用右铰链门
- G: 附带锁定功能的六角螺栓A/F 3 (D41G-A2附带)  
型号末尾为-E1T时，请将随附的上锁专用挂牌安装于下图(SZ)所示的相同位置，然后再安装树脂环和把手。
- 无紧急出口单元的外部安装直接跳至步骤14



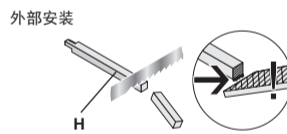
8. 有紧急出口单元时，将四方棒H切断至合理长度。请清除切断面毛刺。

遵守事项

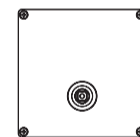
- 防护门最大厚度S: 170 mm
- 四方棒H的切断长度

外部安装

- P1: L = S + 22-2 mm
- 四方棒H专用穿插孔径：φ16 mm



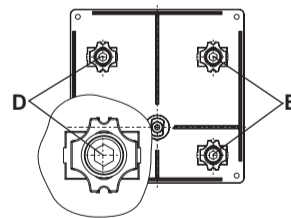
9. 拆除紧急出口单元E1的外盖螺钉。



10. 插入滑块(驱动器单元D41G-A2附带)

遵守事项

- 确认滑块位置对齐(凹口)状况
- D: 左铰链门专用
- E: 适用右铰链门

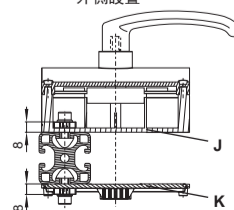


11. 将紧急出口E1的底板安装于防护门上

遵守事项

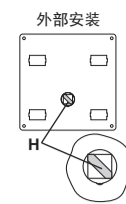
- 将驱动器完全嵌入J(驱动器或紧急出口单元)
- 使紧急出口与驱动器单元保持平行
- 螺钉DIN 912-M6
- 紧固力矩：8 N·m
- 驱动器紧固部厚度：8 mm
- 垫圈φ6.4 DIN 125 (D41G-A2附带)
- 在存在强烈震动的环境下使用时，请确认螺钉是否完全紧固。

外侧设置



12. 将四方棒H插入驱动器背面

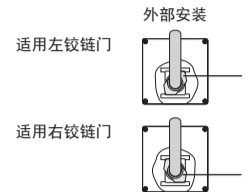
倒角插入紧急出口单元，或将正方形断面插入驱动器单元。驱动器单元在执行操作时，倒角部如图所示。



13. 将外盖和把手安装于紧急出口单元。

遵守事项

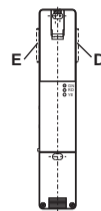
- 驱动器动作时的驱动轴I位置如图所示。
- 紧急出口把手功能测试：应达到可从危险区域内打开安全防护门、不可从内部对安全防护门上锁的标准。关闭紧急出口时，紧急出口把手应为垂直状态。



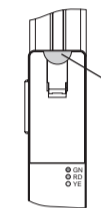
14. 使用夹具将不用一侧的防尘盖夹住。

遵守事项

- D: 适用左铰链门
- E: 适用右铰链门



15. 开始安装后，必须将安全门开关D41G出厂时随附的密封条粘贴于手动解锁挡板A上。



试运行、安装专用及保养专用检查清单

安全门把手系统D41G的确认  
在设备试运行及定期保养的范围内，由D41G传感器和支持的驱动器单元及紧急出口组成的安全门把手系统的以下项目必须接受专家的确认和检查。

1. 固定：  
固定螺钉已安装且以规定力矩紧固
2. 距离：  
安全门开关D41G与驱动器单元之间的间距必须确保在7.5 +0.5/-2.5 mm的范围
3. 紧急出口把手：  
锁定后，需要确认防护门是否为紧闭状态。应可从危险区域内打开防护门。不可从危险区域内锁定防护门。紧急出口单元的把手在防护门关闭状态下应为朝上状态。
4. 紧急出口把手专用标签 (D41G-A2附带)：  
标签粘贴于可见处。
5. 防尘帽：  
请确认防尘帽已安装牢固。
6. 功能测试：  
只有在驱动器位于安全门开关的范围内且已锁定时，安全输出才会被传输至安全回路。  
LED 状态  
绿色 运行电压  
黄色 驱动器已插入 (D41G时为上锁状态)  
黄灯闪烁 驱动器未插入且未锁定 (仅限D41G)  
红色 错误-
7. 手动解锁专用外盖：  
接入外盖或接入孔已被堵住 (仅限D41G)

适用性

欧姆龙对于用户用途范围内的产品组合、或产品适用规格、规范或规则的遵守状况概不负责。如果用户需要，欧姆龙可提供适用于产品的额定值或特定使用限制的正规第三方认证文件。仅凭此信息，不足以对最终产品、机器、系统、或其他利用或所用相关产品的适用性作出全面判断。用户对于自身的利用、产品或系统相关特性产品适用性的判断应自行负责。用户应对所有用途相关事宜自行负责。

在未确认系统整体是否具备应对此类风险的设计、欧姆龙产品是否具有正确的额定值、设备整体或系统整体中的安装状况能否发挥计划使用效果前，请勿在可能对生命或财产带来严重风险的状态下使用、或大量使用本产品。

OMRON Corporation Industrial Automation Company (日本)  
Contact: www.ia.omron.com

- OMRON EUROPE B.V. (欧洲)  
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp  
The Netherlands  
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- OMRON ELECTRONICS LLC (美洲)  
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200  
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.  
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD. (亚洲·太平洋)  
No. 438A Alexandra Road #05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- 欧姆龙自动化(中国)有限公司(中国)  
上海市浦东新区银城中路200号  
中银大厦2211室 邮编: 200120  
Tel: (86)21-5037-2222/Fax: (86)21-5037-2200