

PRODUCT INFORMATION

NEW!

PMD SERIES

LOCKOUT BRACKET FOR
EMERGENCY SWITCHES



この商品は、アイシン・エイ・ダブリュ株式会社様との共同開発品です

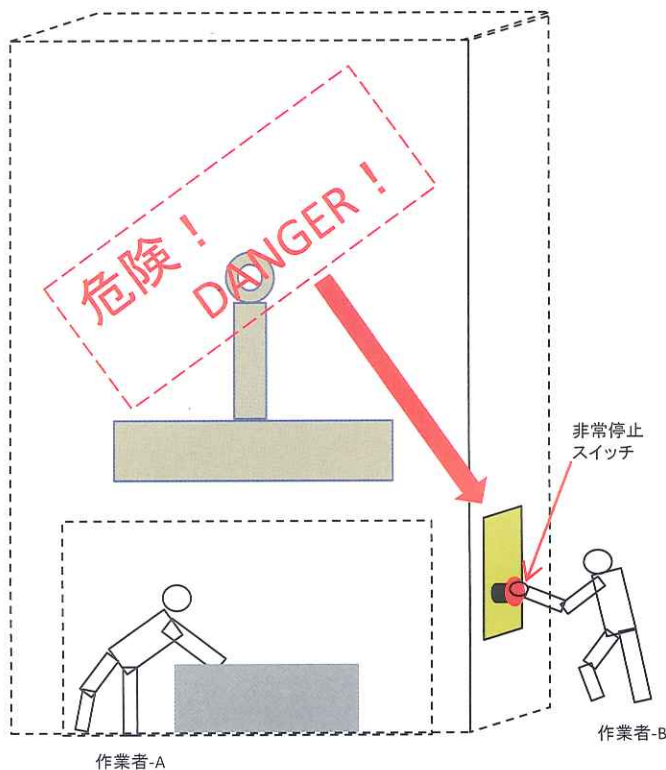
マルヤス電業株式会社

<http://www.maruyasu-elc.co.jp>

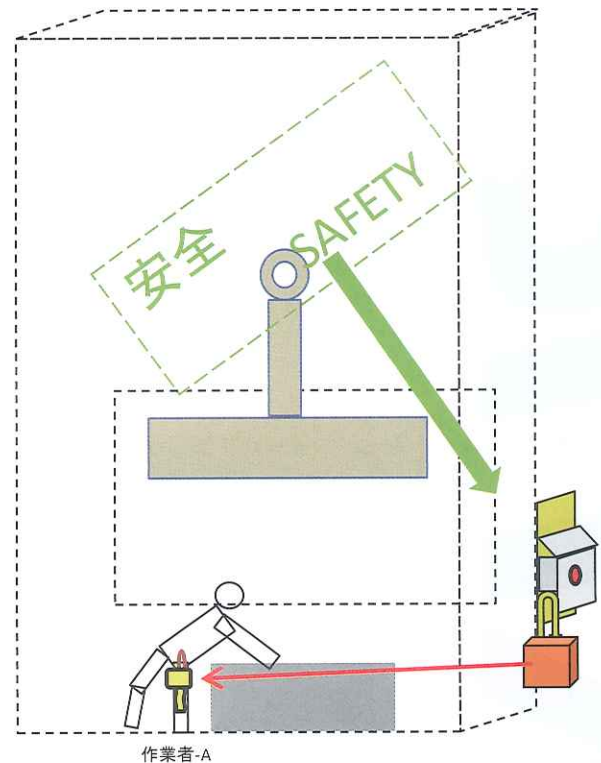
MARUYASU

ロックアウト金具は何のために必要か

「作業員-A」が非常停止させた装置の内部へ入って作業していることに「作業員-B」が気付かないままこの装置を操作できるとしたら、中にいる「作業員-A」は非常に危険な状態に置かれます。しかし「作業員-A」が予め第三者が勝手に操作できないように、パドロック（南京錠）を用いてスイッチを操作出来ないようにすれば、安全は確保されます。これを、「非常停止スイッチの**ロックアウト (Lockout)**」と言います。近年では作業員保護の観点から装置をロックアウトする重要性が高くなっています。



「作業員-A」が装置内部で作業している時に「作業員-B」がスイッチを開放して装置を動かしてしまう状態は、非常に危険な状態である。



非常停止スイッチに「ロックアウト金具」を取付け、パドロック（南京錠）で施錠し「作業員-A」が必ずキーを身に着けて装置内部に入ること、自身の安全を確保できる。

参考：「ロックアウト」に関する規格

1. 米国

OSHA（米国労働安全衛生局）は、作業員を守る目的で、機械・装置をロックアウトすることを規定
OSHA規格29CFR 1910.147では、機械・装置の修理及びメンテナンス中の事故防止のため、スイッチをロックアウトするよう規定

ANSI（米国規格協会）Z244.1では、作業員保護に関する米国規格として、エネルギー源のロックアウトの最低安全要件を規定。

2. 日本

JIS B 9700-2 (ISO 12100-2)「機械類の安全性—設計のための基本概念」では、
「第2部：技術原則において安全防護及び付加保護方策（遮断及びエネルギーの消散に関する方策）として、保全及び修理時に動力供給を遮断する際、すべての遮断装置を“遮断”の位置に施錠する（または他の方法で確実に締めること）こと」を規定。

労働安全衛生規則 第二編 安全基準 第一章 機械による危険の防止 第一百七条

「2、事業者は、前項の規定により機械の運転を停止したときは、当該機械の起動装置に錠を掛け、当該機械の起動装置に表示板を取り付ける等同項の作業に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。」

PMD-RC2-D※ の特徴

PMD-RC2-D※ は、スイッチの締付ナットで金具フレームを「共締め」する構造になっているので、操作盤にドリル等で取付用リベット穴・ネジ穴を追加する必要がありません。



Φ22～30 取付穴サイズに対応（操作部Φ40）

Φ30	: PMD-RC2-D30ADP	
Φ22	: //	+ 付属 ADP-3022S
Φ25	: //	+ 別売 ADP-3025S

取付穴Φ22～Φ30のスイッチに対して専用フレームを用意すると、一度スイッチをパネルから外して正確な穴径確認をして頂く必要が生じます。その手間を省くため、Φ30用本体にΦ22用アダプターリングを標準添付（Φ25用は別売）し、1種類フレームで3種類の取付穴径に対応可能としました。



Φ16 小形（操作部Φ30）スイッチに対応

Φ16 : PMD-RC2-D16

取付穴Φ16／操作部Φ30専用設計で、隣との間隔が狭い場所でも取付可能です。

PMD-RC2-D※は、取付穴Φ16～Φ30の主な日本国内メーカー製非常停止スイッチに適合します。個別形式の適合性に関する情報は別途弊社営業までお問い合わせ下さい。

「パドロック（南京錠）」「ハスプ」は、左右に各1個の取付が可能です



「パドロック（南京錠）」「ハスプ」の挿入口サイズはΦ7.0 × 17.0 mmです。（D30, D16 共通）

パドロックの掛金の推奨寸法はΦ4.0～6.5mmです。

ハスプの挿入可否は各メーカーの仕様書などで必ずご確認ください。

パドロックおよびハスプは
マルヤス電業では販売していません。

ハスプを用いてパドロックを3個以上取り付ける場合など、スイッチ付属ナットによる共締めのみの固定で強度的不安がある場合は、3ヶ所の補助穴を用いてパネルに固定することが可能です。詳細は7ページ（背景紙）をご参照下さい。



マルヤス電業のPMD-RC2-D※は、非常停止スイッチの周囲部となるフレームが予め黄色に塗装され、英文で“EMERGENCY STOP”と表示されています。これは非常停止スイッチに関する規格JIS C 8201-5-5 (IEC 60947-5-5) 4.2.1項の規定（下記参照）に準拠した仕様となっております。

- ・非常停止機器のアクチュエータとして使用するボタンは赤色でなければならない。
- ・アクチュエータに背景がある場合、実行可能であれば背景は黄色でなければならない。

PMD-RC2-D30ADP

適合スイッチ

- ・ボタン径 : $\phi 40$
- ・パネル高 : 30mmまで

取付穴 $\phi 30$ 用



アダプターリング

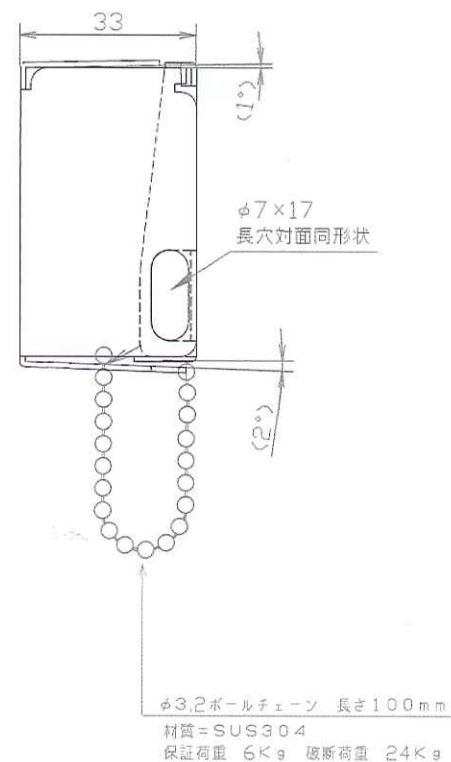
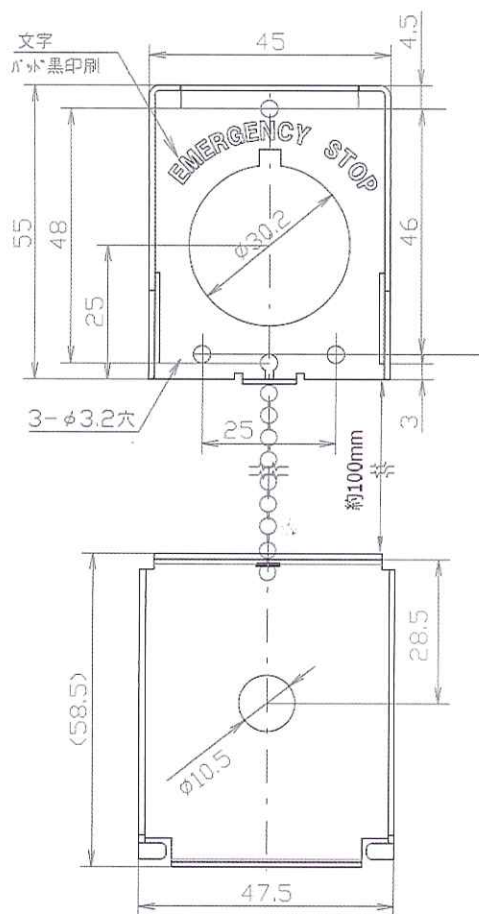
取付穴 $\phi 22$ 用

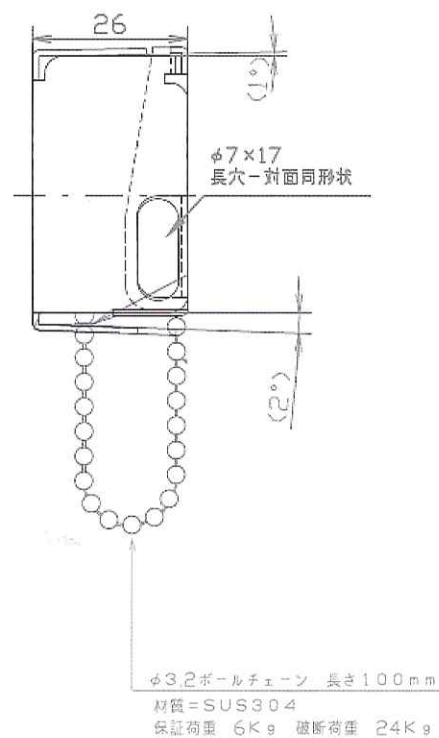
ADP-3022S



取付穴 $\phi 25$ 用

ADP-3025S
(別売)





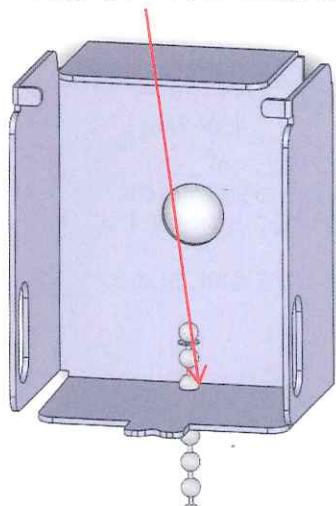
取付方法(1)

1、「フレーム」を「パネル」に取り付ける

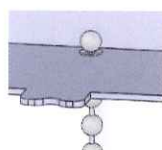
付属のチェーンを用いてフレームにカバーを連結する場合のみ必要な作業です。

①「連結チェーン」を取り付ける

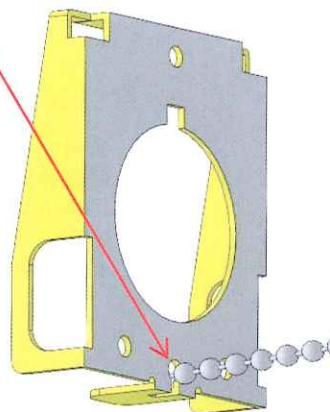
(1) カバー取付穴に、内側からボールチェーンを挿入して下さい(注1)



注1
チェーンの終端に取り付けてある「平ワッシャー」に当たるまで通して下さい



(2) フレーム下部中央の穴に、裏側からチェーン先端部を挿入して下さい(注2) (注3)



注2
チェーンをそのまま90°ひねってスリットを通して下さい



注3
フレームのチェーン取付スリットはパネル取付と同時に塞がれる構造なので、取付完了までチェーンは外れやすいためご注意下さい

標準添付品の連結チェーンは、ボール径 $\phi 3.2\text{mm}$ 、全長10mm、材質SUS304(ステンレス)、最大保証荷重6.0kg、最大破断荷重24kgです。チェーン耐力の範囲内でご使用下さい。

また標準添付品以外のチェーンは弊社保証範囲外となりますので、予めご了承願います。

②金具をパネルに取り付ける

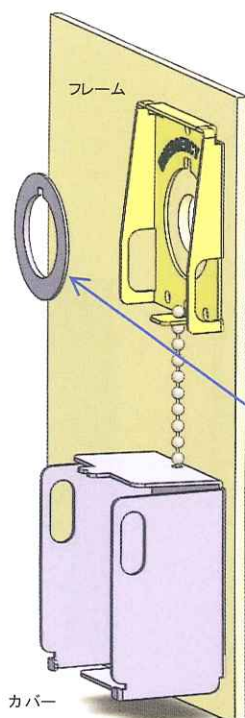
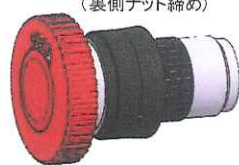
(1) 既設スイッチをパネルから外して下さい

(2) スwitch操作部(+本体)が「表側」挿入タイプの場合

図-1のように予めフレーム(+アダプターリング)をSwitch操作部に通した状態でパネルに表面から挿入し、パネル裏面からSwitchのナットを締めて下さい。

Switchの締付方法及び使用工具は各メーカーの取扱説明書に従って下さい。

(図-1)
パネル表側
非常停止Switch
(裏側ナット締め)



パネル裏側
Switch付属ナット

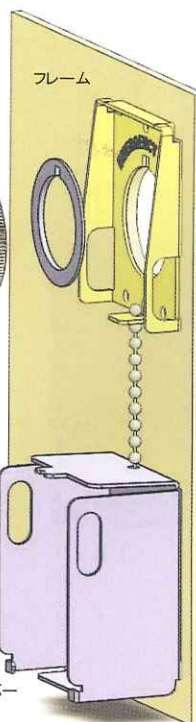
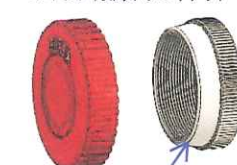
アダプターリング
($\phi 22$, $\phi 25$)

フレームの $\phi 30$ 穴にアダプターリングが嵌まっていることを必ず確認の上でナットを締めつけて下さい。

(3) Switch本体が「裏側」挿入タイプの場合

図-2のようにSwitch本体をパネル裏面から挿入し、表面からフレーム(+アダプターリング)を通した後、Switch付属ナットを締め、ボタンを取付けて下さい。

(図-2)
パネル表側
Switch付属ボタン、ナット



パネル裏側
非常停止Switch
(表側ナット締め)

アダプターリングは取付穴 $\phi 22$ 用、 $\phi 25$ 用の2種類です。

$\phi 30$ 用/ $\phi 16$ 用Switchはアダプターリング不要です。

本製品をSwitchと共に締めてパネルに取付けて使用する場合は、緩み・外れが無いが定期的に点検することをお勧めします。

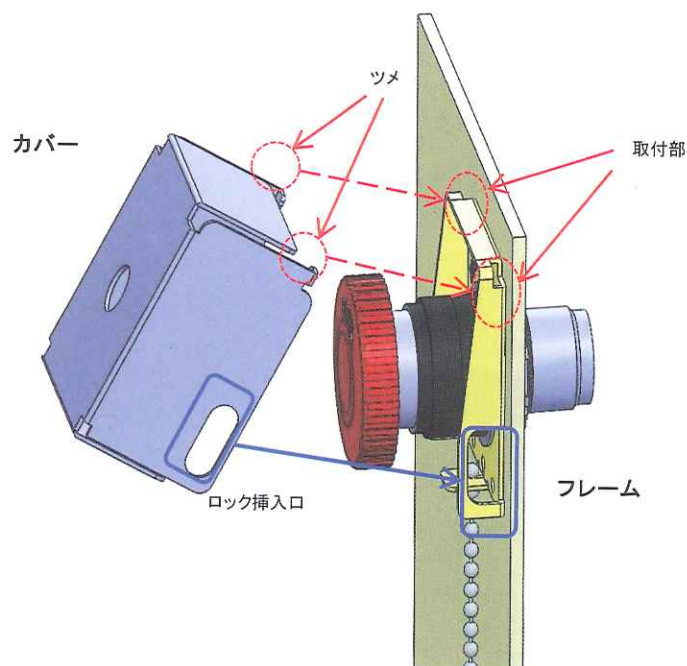
ハスプを用いてパドロックを3個以上取り付ける場合など、Switch付属ナットによる共締めをみの固定で強度的不安がある場合は、3ヶ所の補助穴を用いてパネルに固定することが可能です。詳細は7ページ(背表紙)をご参照下さい。

取付方法(2)

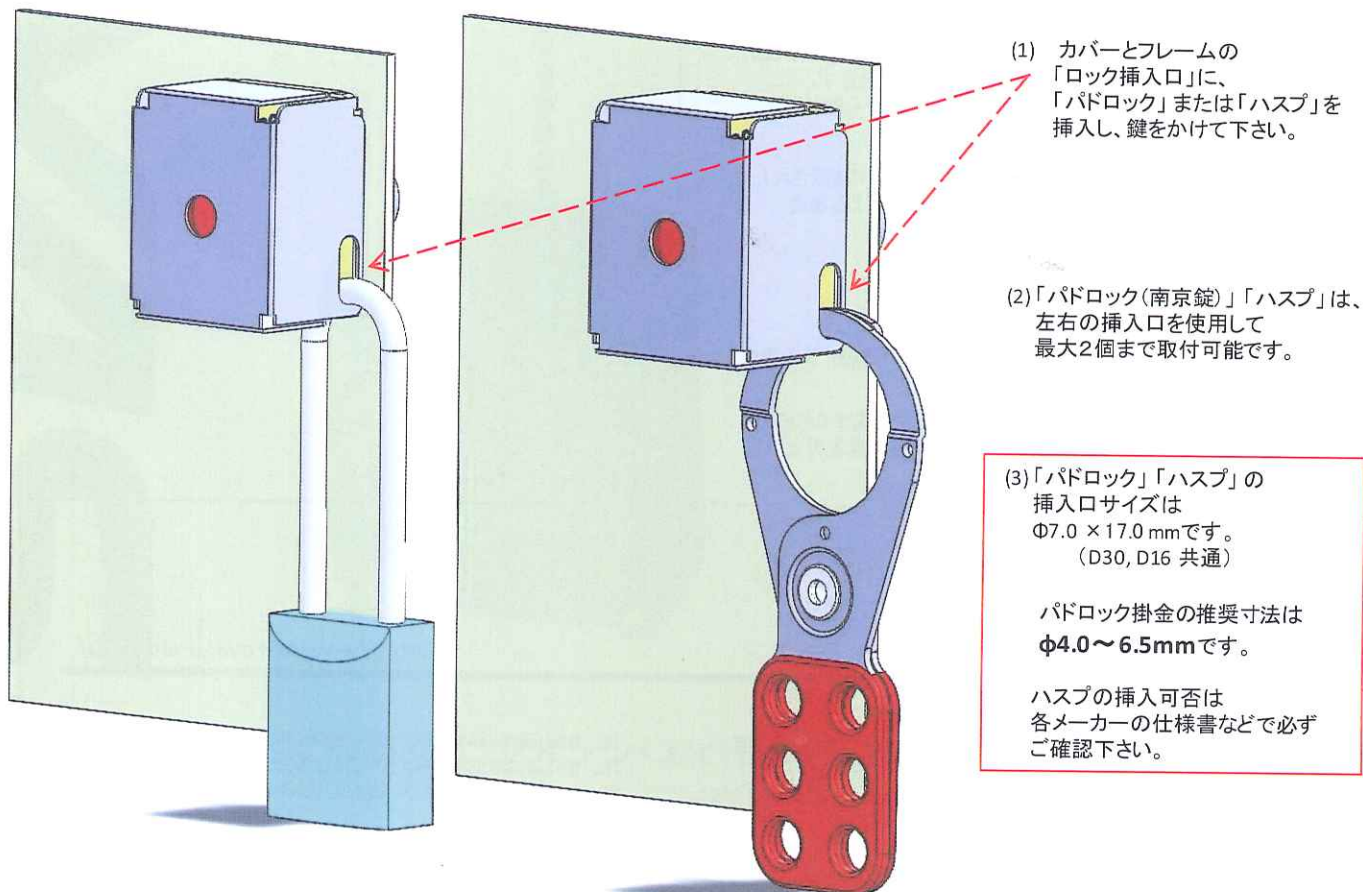
2. 「カバー」を「フレーム」に取り付ける

必ず、非常停止スイッチが
押されていることを確認してから、
以下の作業をください。

- (1) フレームがパネルに固定され、動かないことを確認して下さい。
- (2) カバーの「ツメ」がある方を上にして、フレーム上端左右の「取付部」に引っ掛けて下さい。
- (3) カバーでフレームを完全に覆い、「ロック挿入口」の位置が合っていることを確認して下さい。



3. 「パドロック(南京錠)」「ハスプ」を「PMD-RC2-D※」に取り付ける



取付方法(3)

4. 参考:「補助穴」を用いて「フレーム」を「パネル」に取り付ける



「ハスプ」を用いてパドロックを3個以上取り付けるなどの場合、このロックアウト金具を支えるスイッチ本体付属の「取付ナット」に想定外の過大なストレスがかかる懸念があります。

このような場合は3ヶ所の「補助穴」に「リベット」または「ねじ」などを用いてフレームをパネルに固定し、必ず取付ナットへの負荷を減らしてご使用下さい。

(補助穴の大きさはφ3.2mmです)

⚠ ご注文に際してのお願い

本カタログに記載の無い条件や環境でのご使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃料装置・医療機器・アミューズメント機器・安全機器・その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対して十分に余裕のある使い方や、フェールセーフなどの安全対策へのご配慮をお願い申し上げます。
また事前に当社営業担当までご相談いただき、仕様書などによる製品の詳細確認を必ず行っていただけますようお願い申し上げます。

1、保証期間

製品の保証期間は、弊社出荷後1年間とさせていただきます。

2、保証範囲

保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合は、その製品の故障部分の交換またはその修理を行わせていただきます。
ただし、次に該当する場合はこの保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ①本カタログまたは別途取り交わした仕様書などで確認された以外の、不適当な条件・環境・取扱いや使用による場合
- ②故障の原因が納入品以外の事由による場合
- ③当社以外による改造または修理による場合
- ④製品本来の使い方以外の使用による場合
- ⑤その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

※ カタログ上の「保証」とは、納入品単体の保証を意味するものです。
納入品の故障により誘発される損害は当社保証の対象外とさせていただきます。

マルヤス電業製品のご寿命は

MARUYASU

マルヤス電業株式会社

<http://www.maruyasu-elc.co.jp/>

名古屋営業所 〒472-0055 愛知県知立市鳥居3-7-12 坂野ビル2F
福岡営業所 〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田2-7-13
本社営業所 〒399-4603 長野県上伊那郡箕輪町大字三日町645-1

TEL: 0566(84)4445 FAX: 0566(84)4446
TEL: 092(413)5384 FAX: 092(413)5385
TEL: 0265(80)9000 FAX: 0265(79)2442

品質、製品価格や在庫・技術・仕様及び新規お取引引き等に関するお問い合わせ

✉ sales@maruyasu-elc.co.jp