



### 特長

- ⊕ 強制開離機構(IEC 60947-5-1)(スプリングに依存しません)
- ロープが引かれたとき、接点はラッチオープン；マニュアルリセットにより復帰
- 工場用に適した堅牢なダイカストハウジング(IP65)
- ロープの長さは、最大100m(スイッチの両側に各50m)
- 通常のロープテンションでは、2つのセーフティ接点はクローズ。ロープが引かれるか、ロープが切れると(または、テンションが通常値から下がると)、両方の接点がオープン。
- モニタ用に、ノーマルオープンの接点を装備
- レバー位置により、最適なロープテンションが一目で確認可
- スイッチは、100万回以上の動作に耐える長寿命な設計
- ⊕ 保護アース電極端子(IEC 60947-1)

# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ



## 重要

### ロープ式非常停止スイッチについて

アメリカでは、ロープ式非常停止スイッチの機能は、職業安全衛生局 (OSHA) の規制を受けます。ロープ式スイッチの設置状況でOSHAの該当する必要条件を全て満たすかどうかは、弊社の範囲外の要素になります。これらの要素には、スイッチの適用、設置、配線、動作、保守方法の詳細が含まれます。

弊社は、適用、設置、保守の取り扱い説明書を提供します。これらのインフォメーションは、各ロープ式スイッチに同梱してあるインストラクションマニュアルに記載してあります。さらに、ロープ式スイッチの使用、または設置に関するどのような質問でも、下記の電話番号または住所まで直接お問い合わせ下さい。

**TEL :** 045-478-5060  
**FAX :** 045-478-5063  
**E-mail :** tech@bannerengineering.co.jp  
**住所 :** 〒222-0033  
横浜市港北区新横浜3-19-11  
新横浜タウンビル5F

弊社は、ロープ式非常停止スイッチが、下記の規格で述べられるガイドラインに従って適用されることを推奨します。さらに、弊社ロープ式スイッチのどのような用途についても、地方、州、国の法律、規定、法令、規制を満たしていることを、お客様でご確認お願い致します。法的な条件をすべて満たしているか、設置と保守の指示事項を守っているか、細心の注意を要します。

#### 非常停止セーフティモジュールの使用に関する米国規格

ANSI B11 工作機械に関する規格「設備・配慮・使用における安全要求」  
提供： Safety Director  
AMT—The Association for Manufacturing Technology  
7901 Westpark Drive  
McLean, VA 22102, USA  
Tel : 703-893-2900

NFPA79 「産業用機械の電気安全規格(1997)」  
提供： National Fire Protection Association  
1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101  
Quincy, MA 02269-9101, USA  
Tel : 800-344-3555

ANSI/RIA R15.06 「産業用ロボット、およびロボットシステムに関する安全要求」  
提供： Robotic Industries Association  
900 Victors Way, P.O. Box 3724  
Ann Arbor, MI 48106, USA  
Tel : 734-994-6088

#### 非常停止セーフティモジュールの使用に関する欧州規格

EN292-1 「機械安全 — 基本概念、設計の一般原則  
パート1：基本用語と基本原理」

EN292-2 「機械安全 — 基本概念、設計の一般原則  
パート2：技術原理、および仕様」

EN60204-1 「機械の電気設備：パート1：一般的基準」  
および特定の機械のための"C"型規格の要求

EN418 「機械の安全 — 非常停止装置の機能、および設計原理」

IEC60947-5-5 「メカニカルラッチ機能を持った電氣的な非常停止装置」  
提供： Global Engineering Documents  
15 Inverness Way East  
Englewood, CO 80112-5704, USA  
Tel : 800-854-7179

# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

## 種類

型番	ロープ全長	接点状態			動作パターン
		正常テンション	ロープが引かれたとき	ロープが弛んだとき	
RP-QM90F-100L	100m				<p>接点 □ 非導通 ■ 導通</p> <p>セーフティ セーフティ</p>

NOTE: ⊕ 強制開離を示すシンボル (IEC 60947-5-1) は、アクチュエータの移動によってノーマルクロズのセーフティ接点が完全にオープンとなる位置を示すための動作パターンで使われます。

# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

## 概要

RP-QM90F-100Lは、堅牢なメタルハウジングのロープ式両方向非常停止スイッチです。スチール製ワイヤロープを用いる場合、コンベヤおよび同様の装置に沿って非常停止をかけられます。このモデルは、まっすぐに張られた長いロープの中間に設置するよう設計されています(ロープ長最大100m)。コーナーにロープを張ることはできません。直径4mmのPVCシース(赤)のワイヤロープを推奨します(page 10を参照下さい)。

スイッチの接点は、二重化されています。左右どちらのロープが引かれたかには関係なく、片方のロープが引かれると端子11/12(2箇所)が同時にラッチオープンになります。端子23/24(2箇所)は、ノーマルオープンのモニタ用接点です。これらの接点は、ロープが引かれると同時にクローズします。ロープが切れたり弛んだりした場合、スイッチのアクチュエータはテンションが掛かったロープの方へ引っ張られますので、ロープが引かれたのと同じ結果となります。シングルチャンネルのデバイスへ接続するときは、端子11/12同士、および端子23/24同士を直列に接続して下さい。

これらのロープ式非常停止スイッチは、ケガを防止するような保護装置ではありません。他の型の非常停止スイッチと同様の機能です。

この非常停止スイッチは、ラッチタイプです。ロープを引いた状態で端子11/12がラッチオープンになり、リセットアクチュエータ(リング)を引くことでリセットされます。page 8の「外形図」を参照下さい。



**警告...保護装置ではありません**

非常停止装置は、装置の動作を停止するために故意の操作を必要とするため、保護装置にはなりません(保護装置とは、特別な操作なしに危険を防止するか、または取り除くものです)。

安全機能を働かせるために、使用者がE-Stopボタンを押したりロープを引いたりしなくてはならない装置は、保護装置にあてはまりません。

つまり、非常停止装置を保護装置の代替にはできません。この必要条件に関しては、関連する規格を参照して下さい。page 2を参照下さい。

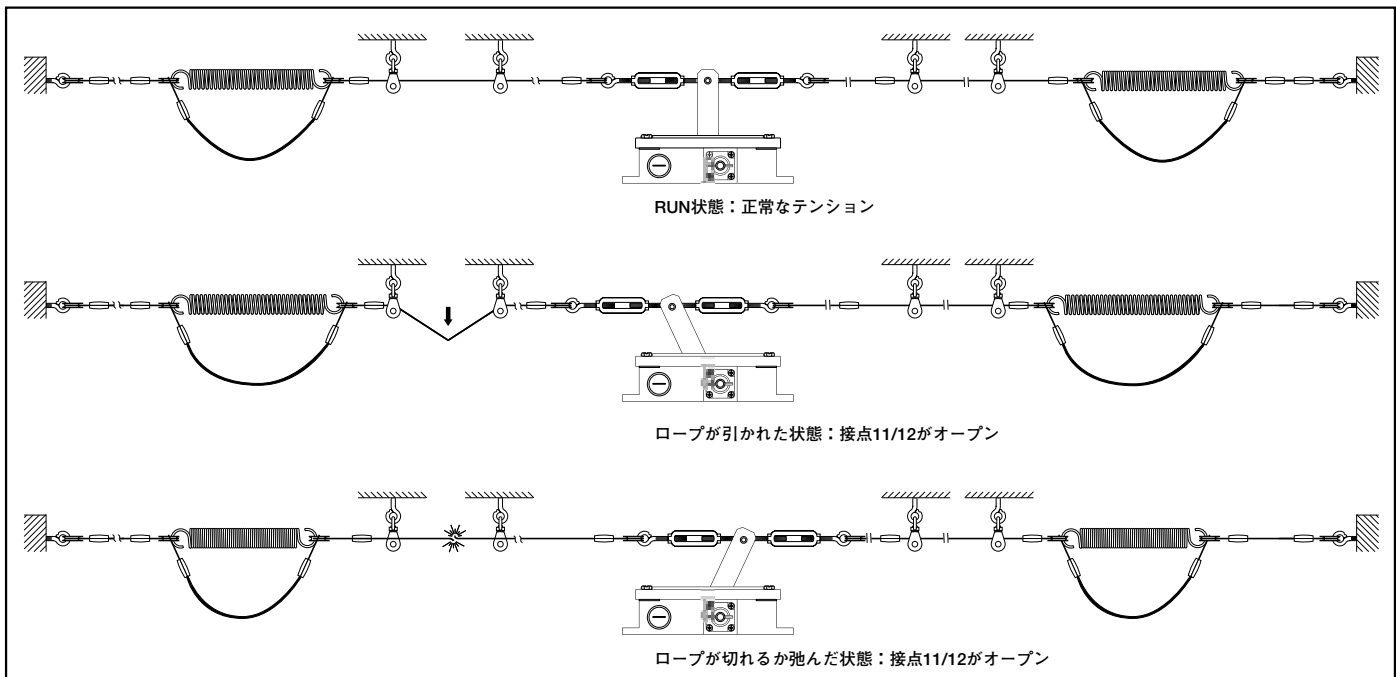


Fig.1 ロープテンションによる接点状態

# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

## 設置

- 1) スイッチは、ロープ中間付近のしっかりと安定した平らな場所に確実に据え付けて下さい。
- 2) 片側最大50mの範囲でロープを張れるよう、アイボルトを取り付けて下さい。アイボルトの固定も、常にロープのテンションに耐えられるようしっかりと安定した場所にして下さい。
- 3) Fig.2のようにロープを組み立てます。ロープのPVCカバーを、ロープと同じ長さにします。

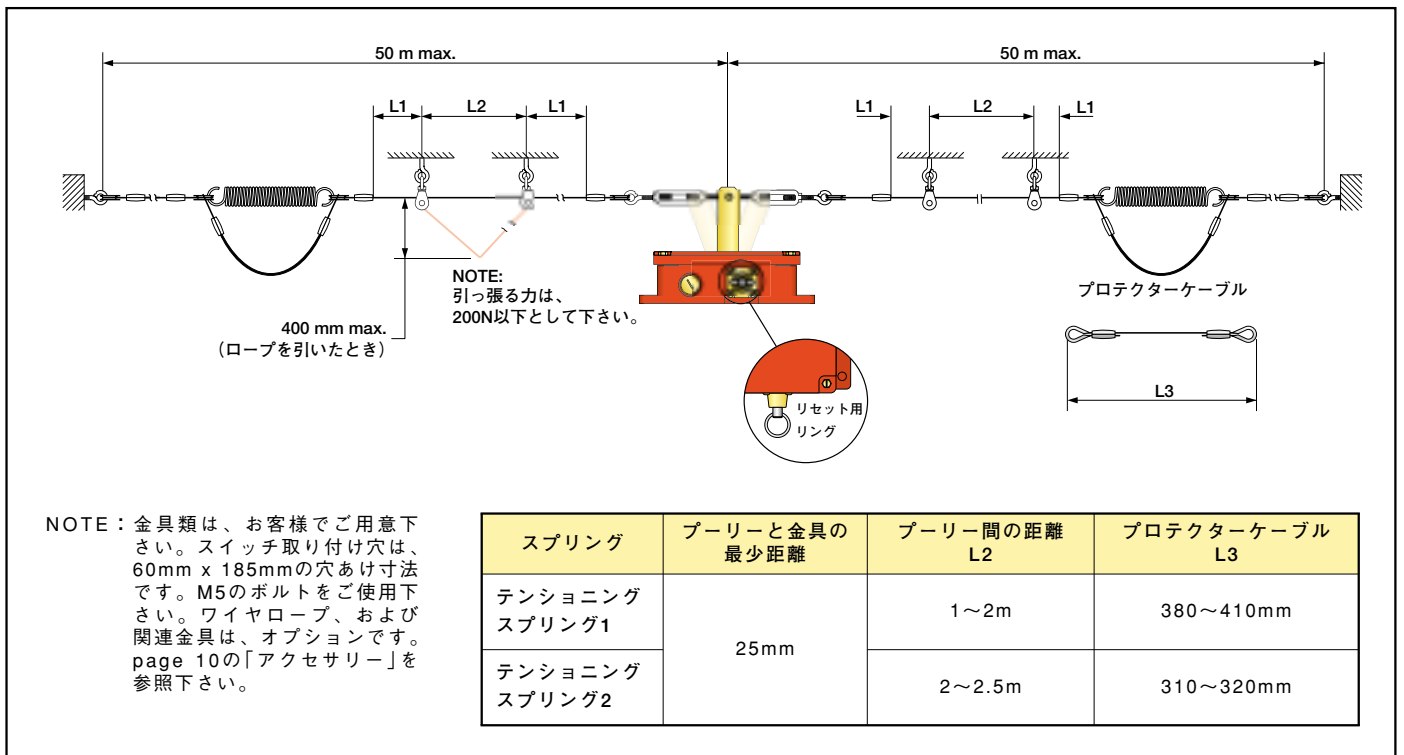


Fig.2 ロープとハードウェアの組み立て(ロープの部品はオプションです。page 10を参照下さい)

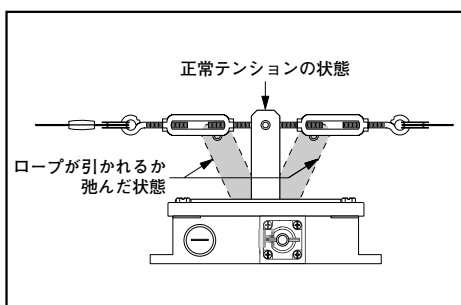


Fig.3

- 4) 各支持点では、プーリー(推奨)、またはアイボルトを使用して下さい。テンショニングスプリング#1を使った場合、プーリー間の距離を2m以下にして下さい。テンショニングスプリング#2の場合は、2.5m以下にして下さい。
- 5) スイッチ両側のターンバックルを使用し、ロープを張ります。両側のテンショニングスプリングが同程度に伸び、スイッチのアクチュエータが垂直になるようテンションを調整して下さい。Fig.3を参照下さい(正常テンションで、接点11/12がクローズ、接点23/24がオープン)。
- 6) ロープを強く引っ張り、ラッチをリセットする動作を数回繰り返して下さい。リセットしても、接点11/12がオープンときは、引いた方と反対のロープのテンションを上げて下さい。
- 7) 上記6)を繰り返し、リセット後に接点11/12がクローズになるようにテンションを調整して下さい。

# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

## ガイドライン:

- ワイヤロープは簡単に利用でき、ロープ全体を見渡せるようにします。
- 支持点を含む取り付け点は、強固な場所にして下さい。
- ロープは、すべての支持点で摩擦がないようにプーリーをご使用下さい。
- コーナーには、ロープを張らないで下さい。
- 配管などを通してロープを張らないで下さい。
- ロープに重みをかけないで下さい。
- 温度はロープのテンションに影響します。ロープは、温度が上がると伸び、温度が下がると縮みます。大きな温度変化があると、頻繁にテンションを調整確認する必要があります。
- Fig.2のように、ロープを最大ロープ長以上に張らないで下さい。
- ロープを見やすくするために、マーカーや旗を付けることもできます。

## 配線

### 端子台

ネジを4つ外して端子台のフタを開けます。コンデュイットアダプターを使用すると、M20のネジ穴を1/2インチNPT(管用テーパネジ)に変換できます。M20ネジに合う付属ケーブルグランドも利用できます。page 11を参照下さい。

### 配線

RP-QM90F-100Lは、接点出力を2組備えていますので、セーフティーデバイスへの接続は、1チャンネルと2チャンネルの両方に対応可能です。モニタ接点は、どちらの場合でも外部の警報装置などに接続できます。

**1チャンネル出力** : Fig.4のように、端子11/12を直列に接続して下さい。

**2チャンネル出力** : この場合、2組の端子11/12のジャンパー接続は不要です。個別に2チャンネル入力 of セーフティーデバイスへ接続して下さい。

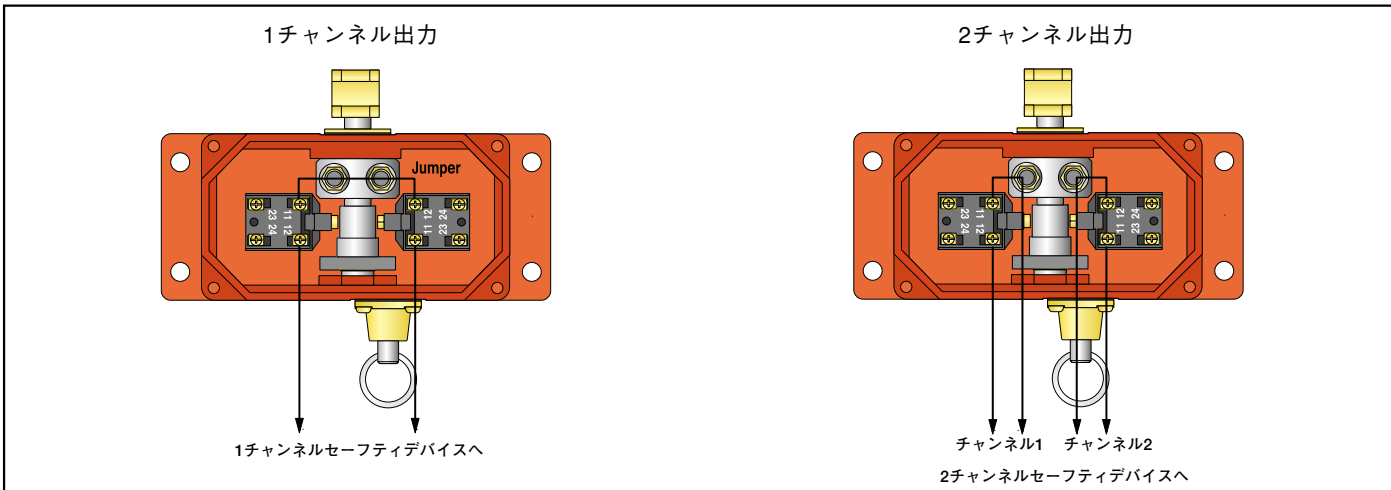


Fig.4 接続

# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

## メンテナンス

機械セットアップ時、または各シフト時に機械が確実に停止するか、指定者\*が各ロープ式非常停止スイッチをテストするようにして下さい。さらに、動作環境の厳しさ、およびスイッチ作動の頻度に基づいてお客様で決めた定期スケジュールに従い、管理士\*\*がロープテンションが適切かを確認し、必要であれば調節し直すようにして下さい。

プーリーおよび関連する他の可動パーツには、定期的に注油して下さい。点検で、ロープ式スイッチ、またはロープ関連部品に汚れが見つかった場合、きれいにし、汚れの原因を取り除いて下さい。接点を含むロープ式スイッチの部品、およびロープ関連の部品に損傷、破損、変形、またはひどい摩耗があるときは、それらを交換して下さい。

ロープ式スイッチおよびロープ関連部品は、環境、動作状態により定期的に交換して下さい。交換の目安は、動作50万回以下です。ロープ式スイッチのメンテナンスまたは交換後に、制御システムが適切に機能するかを必ずテストして下さい。

\* 指定者とは、規定の検査手続きを行うのに必要なトレーニングを受けていると書面で雇用主から指定された者です。

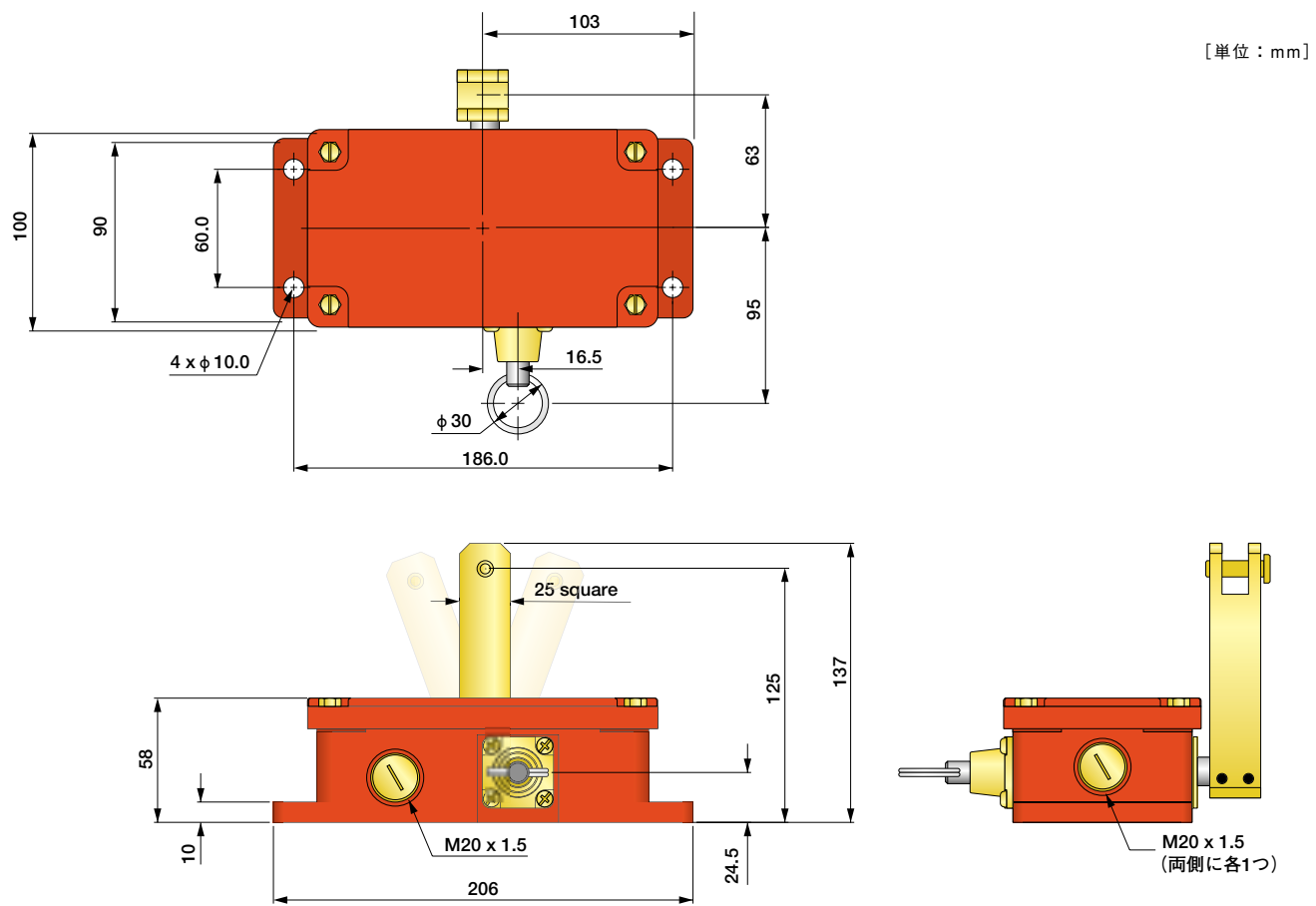
\*\* 管理士とは、公認の学位または証書を有するか、または、ロープ式非常停止スイッチの設置に関する問題を解決できるだけの知識、トレーニング、経験を積んだ者です(資料 ANSI B30.2)。

## 修理

ロープ式非常停止スイッチの修理はしないで下さい。お客様で交換可能な部品はありません。修理が必要な際は、販売店へご依頼下さい。

# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

## 外形図





# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

## 仕様

接点定格	10A@AC24V、10A@AC110V、6A@AC230V 6A@DC24V インパルス耐電圧2.5kV max. NEMA A300 P300																	
安全規格認定定格 (欧州)	使用カテゴリー：AC15、およびDC13 定格絶縁電圧： $U_i=AC500V$ 定格密閉熱電流： $I_{th}=10A$	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">40-60Hz</th> </tr> <tr> <th><math>U_e</math> V</th> <th><math>I_e/AC-15</math> A</th> <th><math>I_e/DC-13</math> A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>230</td> <td>6</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table>		40-60Hz			$U_e$ V	$I_e/AC-15$ A	$I_e/DC-13$ A	24	10	6	110	10	1	230	6	0.4
40-60Hz																		
$U_e$ V	$I_e/AC-15$ A	$I_e/DC-13$ A																
24	10	6																
110	10	1																
230	6	0.4																
接点材質	銀ニッケル合金																	
スイッチングスピード	最大50回/分																	
ロープサイズ (推奨)	$\phi$ 4mm スチールロープ (page 10「アクセサリ」参照)																	
最大ロープ長	100m																	
ショート保護	10A Slow Blow、または15A Fast Blowのヒューズをご使用下さい。																	
機械的寿命	100万回																	
適合配線材	端子台では、下記のワイヤサイズが適合します。 単芯、および抛り線のときは、AWG20 (0.5mm <sup>2</sup> ) からAWG16 (1.5mm <sup>2</sup> ) のワイヤ1本 抛り線のみときは、AWG20 (0.5mm <sup>2</sup> ) からAWG18 (1.0mm <sup>2</sup> ) のワイヤ2本																	
ケーブル引出し口	内ネジM20×1.5 (1/2-14NPTへの変換アダプター付属)																	
材質	アルミダイカスト																	
保護構造	IEC IP65 (NEMA 4)																	
使用周囲温度	-30~+80℃																	
重量	3.8kg																	

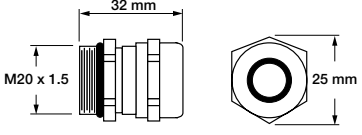
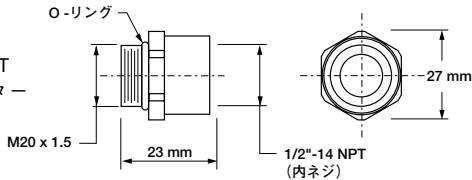
# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

## アクセサリ

### ワイヤロープ関連パーツ

型番	包装単位	説明	
RPA-C3-20	20m	φ4mm スチールロープ (0.5mm PVC シース; 赤)	
RPA-C3-100	100m		
RPA-T3-4	4個	シンブル (φ4mm ワイヤ用)	
RPA-CC3-4	4個	クランプ (φ4mm ワイヤ用)	
RPA-TA2-1	1個	ターンバックル	
RPA-EB2-1	1個	アイボルト (5/16"-20)	
RPA-P1-1	1個	プーリー	
RPA-S1-1	1個	テンショニングスプリング #1	
RPA-S2-1	1個	テンショニングスプリング #2	

# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

ケーブルグラウンド & コンデュイット		
型番	包装単位	説明
SI-QM-CGM20	1個	<p>M20用 ケーブルグラウンド (金属)</p> 
SI-QM-M20*	1個	<p>M20→1/2"NPT 交換用アダプター (金属)</p> 

\*各スイッチに1つ付属

# ロープ式非常停止スイッチ - 90mmセンターマウント、ラッチタイプ

---



**保証：**製品保証期間は1年と致します。当社の責任により不具合が発生した場合、保証期間内にご返却頂きました製品については無償で修理または代替致します。ただし、お客様によりダメージを受けた場合や、アプリケーションが適切でなく製品動作が不安定な場合等は、保証範囲外とさせていただきます。