

## 接触信頼性を高めた 低荷重動作の小形基本スイッチ

- 微小負荷から5Aタイプまでのバリエーションを揃えた形Vシリーズ小形基本スイッチと同一形状タイプ。
- 独自の内部機構により、低荷重動作でも高い接点接触力を確保。  
軽い物体の検出などの用途に使用可能。

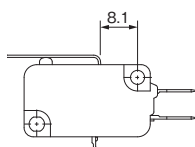
RoHS適合



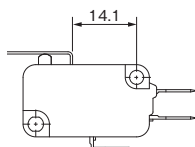
### ■形式基準 (形式基準の中には組み合わせ不可能な形式もありますので、詳しくは当社販売員にお問い合わせください。)

- 形VX-①②③-④⑤⑥
- ①定格  
5 : AC250V 5A  
01 : DC30V 0.1A
  - ②アクチュエータ  
無表示 : ピン押ボタン形  
1 : ヒンジ・短レバー形  
2 : ヒンジ・レバー形  
3 : ヒンジ・長レバー形  
4 : ヒンジ・アール・レバー形  
5 : ヒンジ・ローラ・短レバー形  
6 : ヒンジ・ローラ・レバー形
  - ③レバー取り付け位置  
無表示 : 押ボタンを基準に遠い位置 (標準位置)
  - ④接触仕様  
1 : 1c (双投形)  
2 : 1b (常閉形)  
3 : 1a (常開形)
  - ⑤端子仕様  
A : はんだづけ端子  
C2 : #187タブ端子
  - ⑥動作に必要な力 (OF) 最大  
2 : 0.25N (ピン押ボタン形のみ)  
3 : 0.49N

注. 数値はいずれもピン押ボタン形の値です。










K : 押ボタンを基準に近い位置 (K位置)



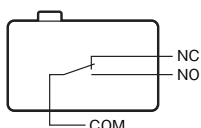
## ■種類

(○印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

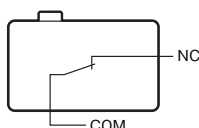
アクチュエータ	端子仕様	接触仕様	定格 レバー取り付け位置 動作に必要な力(OF)最大	5A		0.1A	
				標準位置	K位置	標準位置	K位置
ピン押ボタン形 	はんだづけ端子 (A)	1c	0.25N	◎形VX-5-1A2	—	◎形VX-01-1A2	—
		1b		形VX-5-2A2	—	形VX-01-2A2	—
		1a		形VX-5-3A2	—	形VX-01-3A2	—
		1c	0.49N	◎形VX-5-1A3	—	◎形VX-01-1A3	—
		1b		形VX-5-2A3	—	形VX-01-2A3	—
		1a		形VX-5-3A3	—	形VX-01-3A3	—
	#187タブ端子 (C2)	1c	0.25N	◎形VX-5-1C22	—	◎形VX-01-1C22	—
		1b		形VX-5-2C22	—	形VX-01-2C22	—
		1a		形VX-5-3C22	—	形VX-01-3C22	—
		1c	0.49N	形VX-5-1C23	—	◎形VX-01-1C23	—
		1b		形VX-5-2C23	—	形VX-01-2C23	—
		1a		形VX-5-3C23	—	形VX-01-3C23	—
ヒンジ・短レバー形 	はんだづけ端子 (A)	1c	0.49N	◎形VX-51-1A3	—	◎形VX-011-1A3	—
		1b		形VX-51-2A3	—	形VX-011-2A3	—
		1a		形VX-51-3A3	—	形VX-011-3A3	—
	#187タブ端子 (C2)	1c		形VX-51-1C23	—	形VX-011-1C23	—
		1b		形VX-51-2C23	—	形VX-011-2C23	—
		1a		形VX-51-3C23	—	形VX-011-3C23	—
ヒンジ・レバー形 	はんだづけ端子 (A)	1c	0.29N	◎形VX-52-1A3	—	◎形VX-012-1A3	—
		1b		形VX-52-2A3	—	形VX-012-2A3	—
		1a		形VX-52-3A3	—	形VX-012-3A3	—
	#187タブ端子 (C2)	1c		形VX-52-1C23	—	◎形VX-012-1C23	—
		1b		形VX-52-2C23	—	形VX-012-2C23	—
		1a		形VX-52-3C23	—	形VX-012-3C23	—
ヒンジ・長レバー形 	はんだづけ端子 (A)	1c	0.20N	◎形VX-53-1A3	形VX-53K-1A3	◎形VX-013-1A3	形VX-013K-1A3
		1b		形VX-53-2A3	形VX-53K-2A3	形VX-013-2A3	形VX-013K-2A3
		1a		形VX-53-3A3	形VX-53K-3A3	形VX-013-3A3	形VX-013K-3A3
	#187タブ端子 (C2)	1c		◎形VX-53-1C23	形VX-53K-1C23	◎形VX-013-1C23	◎形VX-013K-1C23
		1b		形VX-53-2C23	形VX-53K-2C23	形VX-013-2C23	形VX-013K-2C23
		1a		形VX-53-3C23	形VX-53K-3C23	形VX-013-3C23	形VX-013K-3C23
ヒンジ・アール・レバー形 	はんだづけ端子 (A)	1c	0.29N	◎形VX-54-1A3	形VX-54K-1A3	◎形VX-014-1A3	形VX-014K-1A3
		1b		形VX-54-2A3	形VX-54K-2A3	形VX-014-2A3	形VX-014K-2A3
		1a		形VX-54-3A3	形VX-54K-3A3	◎形VX-014-3A3	形VX-014K-3A3
	#187タブ端子 (C2)	1c		◎形VX-54-1C23	形VX-54K-1C23	◎形VX-014-1C23	形VX-014K-1C23
		1b		形VX-54-2C23	形VX-54K-2C23	形VX-014-2C23	形VX-014K-2C23
		1a		◎形VX-54-3C23	形VX-54K-3C23	形VX-014-3C23	形VX-014K-3C23
ヒンジ・ローラ・短レバー形 	はんだづけ端子 (A)	1c	0.59N	◎形VX-55-1A3	—	◎形VX-015-1A3	—
		1b		形VX-55-2A3	—	形VX-015-2A3	—
		1a		形VX-55-3A3	—	形VX-015-3A3	—
	#187タブ端子 (C2)	1c		◎形VX-55-1C23	—	◎形VX-015-1C23	—
		1b		形VX-55-2C23	—	形VX-015-2C23	—
		1a		形VX-55-3C23	—	形VX-015-3C23	—
ヒンジ・ローラ・レバー形 	はんだづけ端子 (A)	1c	0.29N	◎形VX-56-1A3	形VX-56K-1A3	◎形VX-016-1A3	形VX-016K-1A3
		1b		形VX-56-2A3	形VX-56K-2A3	形VX-016-2A3	形VX-016K-2A3
		1a		形VX-56-3A3	形VX-56K-3A3	形VX-016-3A3	形VX-016K-3A3
	#187タブ端子 (C2)	1c		形VX-56-1C23	形VX-56K-1C23	◎形VX-016-1C23	形VX-016K-1C23
		1b		形VX-56-2C23	形VX-56K-2C23	形VX-016-2C23	形VX-016K-2C23
		1a		形VX-56-3C23	形VX-56K-3C23	◎形VX-016-3C23	形VX-016K-3C23

## ■接触仕様

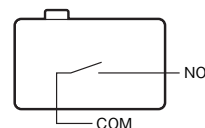
## ●1cタイプ(双投形)



## ●1bタイプ(常閉形)



## ●1aタイプ(常開形)



セパレータ(別売)、アクチュエータ(別売)、端子接続用部品(別売) ⇒ 「マイクロスイッチ 共通付属品」参照

## ■接点仕様

項目	形式	形VX-5シリーズ	形VX-01シリーズ
接点	仕様	リベット	クロスバ
	材質	銀合金	金合金
	間隔(標準値)	0.5mm	
突入電流	常時閉路	最大15A	—
	常時開路	最大15A	—
最小適用負荷(参考値) *		DC5V 160mA	DC5V 1mA

\* 最小適用負荷については、「**■正しくお使いください**」の「**●微小負荷形での使用について**」をご参照ください。

## ■定格

形式	定格電圧	抵抗負荷
形VX-5シリーズ	AC250V	5A
形VX-01シリーズ	AC125V	0.1A
	DC 30V	0.1A

注. 上記定格は、以下の条件で試験を行った場合です。

- (1) 周囲温度：20±2℃
- (2) 周囲湿度：65±5%RH
- (3) 操作ひん度：30回/min

## ■安全規格認証定格

UL(UL1054)/CSA(CSA C22.2 No.55)

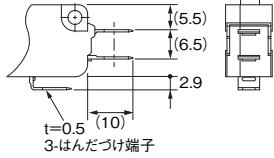
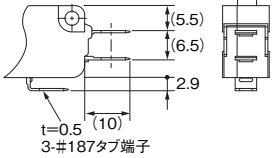
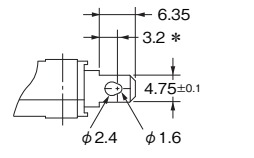
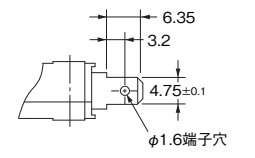
定格電圧	形式	形VX-5	形VX-01
AC125V		5A	0.1A
250V		5A	—
DC 30V		—	0.1A

VDE(EN61058-1)

定格電圧	形式	形VX-5	形VX-01
AC250V		5A	—
AC125V		5A	0.1A

試験条件：5E4(50,000回) T105(0～+105℃)

## ■端子の種類／形状(単位:mm)

端子の仕様	はんだづけ端子(A)	#187タブ端子(C2)
下端子		
端子部の寸法		

注. 上記は接触仕様が1cの場合です。

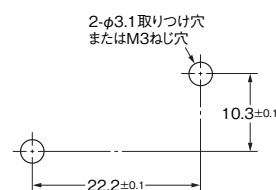
## ■性能

項目	形式	形VX-5シリーズ	形VX-01シリーズ
許容操作速度		0.1mm～1m/s(ピン押ボタン形の場合)	
許容操作ひん度	機械的	600回/min(ピン押ボタン形の場合)	
	電氣的	60回/min	
絶縁抵抗		100MΩ以上(DC500V絶縁抵抗計にて)	
接触抵抗(初期値)		30mΩ以下	50mΩ以下
耐電圧 *1	同極端子間	AC1,000V 50/60Hz 1min	
	充電金属部とアース間	AC1,500V 50/60Hz 1min	
	各端子と非充電金属部間	AC1,500V 50/60Hz 1min	
振動 *2	誤動作	周波数10～55Hz 複振幅1.5mm	
衝撃 *2	耐久	最大400m/s <sup>2</sup>	
	誤動作	最大100m/s <sup>2</sup>	
耐久性 *3	機械的	5,000万回以上(60回/min)	1,000万回以上(60回/min)
	電氣的	50万回以上(30回/min)	100万回以上(30回/min)
保護構造		IEC IP40	
感電保護クラス		Class I	
PTI(トラッキング特性)		175	
使用温度範囲		-25～+105℃ 60%RH以下 (ただし、氷結、結露しないこと)	
使用湿度範囲		85%RH以下(+5～+35℃にて)	
質量		約6.2g(ピン押ボタン形の場合)	

注. 上記は初期における値です。

- \*1. 耐電圧は、セパレータ(「**マイクロスイッチ 共通付属品**」を参照)を使用した時の数値です。
- \*2. ピン押ボタン形では自由位置と動作限度位置、レバー形の場合は動作限度位置での値です。接点の閉路または開路は1ms以内です。
- \*3. 試験条件についてはお問い合わせください。

## ■取り付け穴加工寸法(単位:mm)

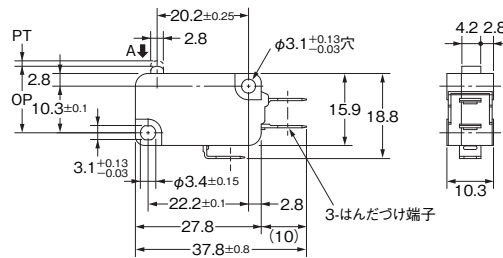
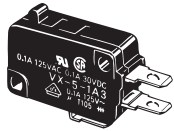


## ■外形寸法 (単位:mm)／動作特性

イラスト、図面は、はんだづけ端子(A)の場合です。#187タブ端子(C2)は省略していますので、前ページの「■端子の種類／形状」をご覧ください。  
□の中には、端子仕様による記号が入ります。組み合わせ可能な形式については、「■種類」をご覧ください。

## ●ピン押ボタン形

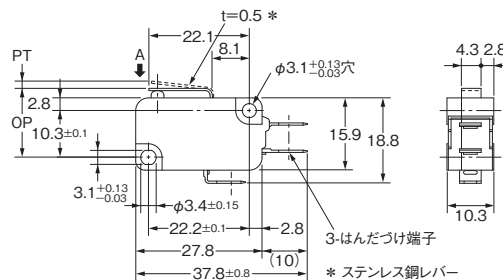
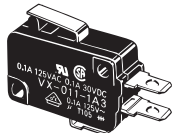
形VX-5-1□2  
形VX-5-1□3  
形VX-01-1□2  
形VX-01-1□3

V  
X

動作特性	形式	形VX-5-1□2 形VX-01-1□2	形VX-5-1□3 形VX-01-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.25N	0.49N
もどりの力	RF 最小	0.03N	0.05N
動作までの動き	PT 最大	1.2mm	
動作後の動き	OT 最小	1.0mm	
応差の動き	MD 最大	0.3mm	
動作位置	OP	14.7±0.4mm	

## ●ヒンジ・短レバー形(標準位置)

形VX-51-1□3  
形VX-011-1□3

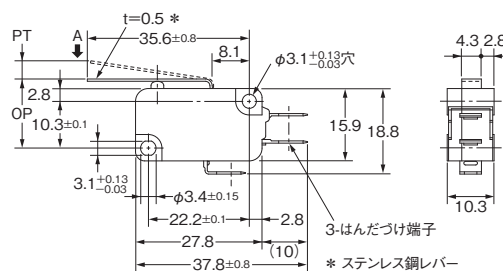
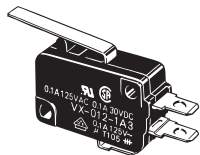


動作特性	形式	形VX-51-1□3 形VX-011-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.49N
もどりの力	RF 最小	0.04N(参考値)
動作までの動き	PT 最大	1.6mm
動作後の動き	OT 最小	0.8mm
応差の動き	MD 最大	0.5mm
動作位置	OP	15.2±0.5mm

注. RFの参考値表示の数値はレバーの重さが押ボタンに加わらない方向で取りつけた場合の値です。

## ●ヒンジ・レバー形(標準位置)

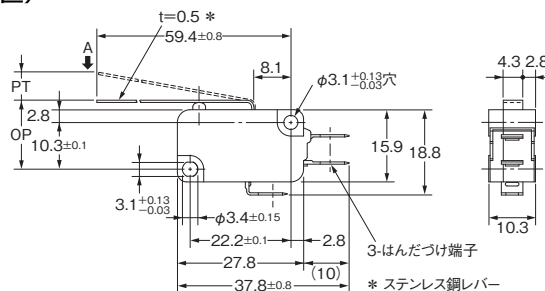
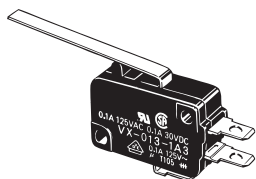
形VX-52-1□3  
形VX-012-1□3



動作特性	形式	形VX-52-1□3 形VX-012-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.29N
もどりの力	RF 最小	—
動作までの動き	PT 最大	4.0mm
動作後の動き	OT 最小	1.6mm
応差の動き	MD 最大	0.8mm
動作位置	OP	15.2±1.2mm

## ●ヒンジ・長レバー形(標準位置)

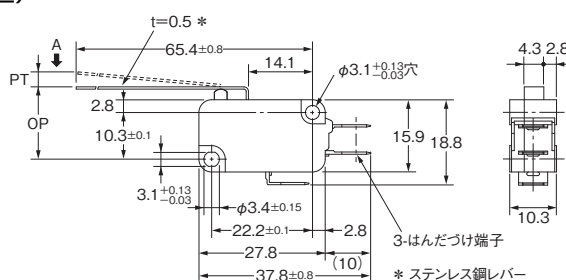
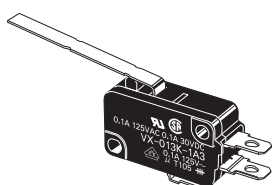
形VX-53-1□3  
形VX-013-1□3



動作特性	形式	形VX-53-1□3 形VX-013-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.20N
もどりの力	RF 最小	—
動作までの動き	PT 最大	9.0mm
動作後の動き	OT 最小	3.2mm
応差の動き	MD 最大	2.0mm
動作位置	OP	15.2±2.6mm

## ●ヒンジ・長レバー形(K位置)

形VX-53K-1□3  
形VX-013K-1□3



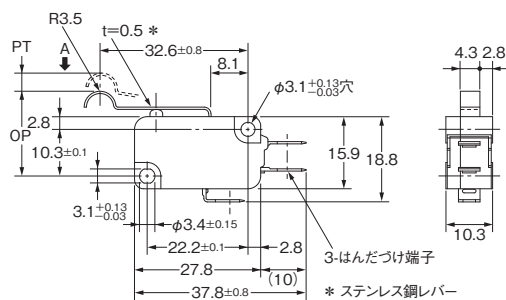
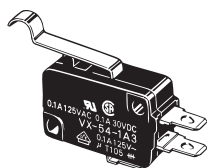
動作特性	形式	形VX-53K-1□3 形VX-013K-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.12N
もどりの力	RF 最小	—
動作までの動き	PT 最大	15.0mm
動作後の動き	OT 最小	5.0mm
応差の動き	MD 最大	4.2mm
動作位置	OP	15.2±4.4mm

注1. 上記、外形寸法図中、指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。

注2. 動作特性は、A方向(↓)に動作した場合です。

## ●ヒンジ・アール・レバー形(標準位置)

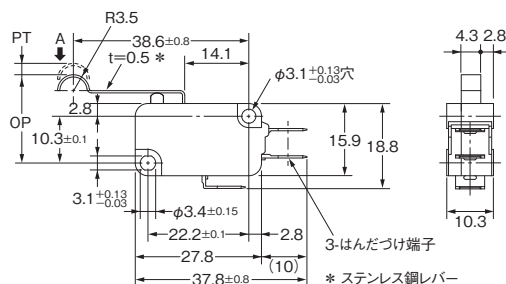
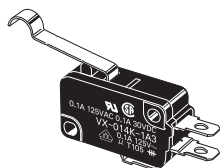
形VX-54-1□3  
形VX-014-1□3



動作特性	形式	形VX-54-1□3 形VX-014-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.29N
もどりの力	RF 最小	0.02N
動作までの動き	PT 最大	4.0mm
動作後の動き	OT 最小	1.6mm
応差の動き	MD 最大	0.8mm
動作位置	OP	18.7 ± 1.2mm

## ●ヒンジ・アール・レバー形(K位置)

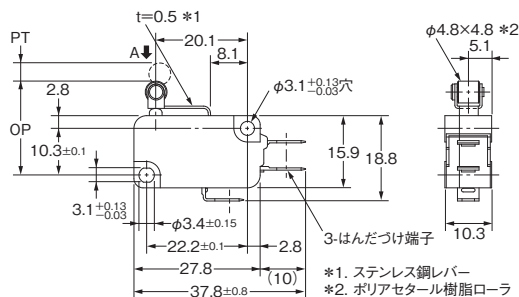
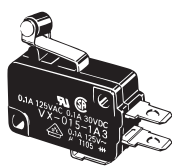
形VX-54K-1□3  
形VX-014K-1□3



動作特性	形式	形VX-54K-1□3 形VX-014K-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.18N
もどりの力	RF 最小	(0.01N)
動作までの動き	PT 最大	7.2mm
動作後の動き	OT 最小	2.5mm
応差の動き	MD 最大	2.0mm
動作位置	OP	18.7 ± 2.2mm

## ●ヒンジ・ローラ・短レバー形(標準位置)

形VX-55-1□3  
形VX-015-1□3

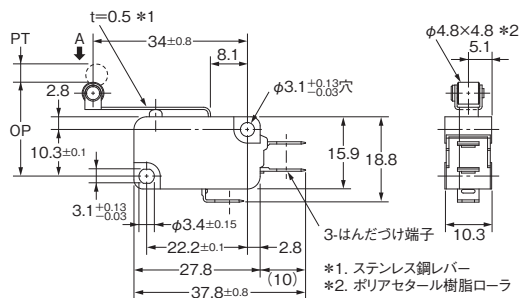
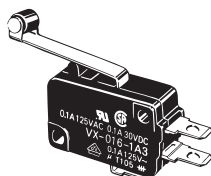


動作特性	形式	形VX-55-1□3 形VX-015-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.59N
もどりの力	RF 最小	0.04N(参考値)
動作までの動き	PT 最大	1.6mm
動作後の動き	OT 最小	0.8mm
応差の動き	MD 最大	0.5mm
動作位置	OP	20.7 ± 0.6mm

注. RFの参考値表示の数値はレバーの重さが押ボタンに加わらない方向で取りつけた場合の値です。

## ●ヒンジ・ローラ・レバー形(標準位置)

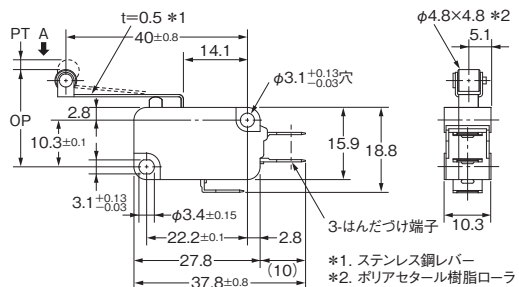
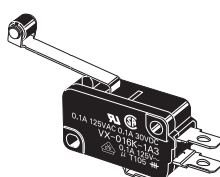
形VX-56-1□3  
形VX-016-1□3



動作特性	形式	形VX-56-1□3 形VX-016-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.29N
もどりの力	RF 最小	—
動作までの動き	PT 最大	4.0mm
動作後の動き	OT 最小	1.6mm
応差の動き	MD 最大	0.8mm
動作位置	OP	20.7 ± 1.2mm

## ●ヒンジ・ローラ・レバー形(K位置)

形VX-56K-1□3  
形VX-016K-1□3



動作特性	形式	形VX-56K-1□3 形VX-016K-1□3
動作に必要な力	OF 最大	0.18N
もどりの力	RF 最小	(0.01N)
動作までの動き	PT 最大	7.2mm
動作後の動き	OT 最小	2.5mm
応差の動き	MD 最大	2.0mm
動作位置	OP	20.7 ± 2.2mm

注1. 上記、外形寸法図中、指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。

注2. 動作特性は、A方向(↓)に動作した場合です。

## ■正しくお使いください

★必ず「共通の注意事項」を合わせてご覧の上、正しくお使いください。

### 安全上の要点

#### ●取り扱いについて

スイッチに強い衝撃を与えないでください。低荷重専用スイッチであり、内部機構破損の原因となります。

#### ●はんだづけについて

##### ・はんだづけ端子への接続

はんだづけの処理時間としては、目安として60W(コテ先温度+250～+350℃)のはんだゴテで5秒以下とし、はんだづけの後1分間は外力を与えないようにしてください。

フラックスの使用は最低限の量としてください。フラックスがスイッチ内部に侵入しますと、接触障害の原因となります。

##### ・#187タブ端子への接続

#187タブ用リセプタクルを使用し、端子に対しまっすぐに挿入してください。

端子の横方向および上下方向から過大な外力を印可すると端子変形およびハウジング破損の原因となります。

### 使用上の注意

#### ●取り付けについて

取り付けにはM3ねじを用い、平座金、ばね座金などを使用して堅固に取り付けてください。その際の締めつけトルクは0.39～0.59N・mとしてください。

#### ●取り付け方向について

アクチュエータ付きの仕様については、アクチュエータの自重がスイッチに加わらない方向に取り付けてください。

低荷重専用スイッチであり、戻りの力が小さいため、復帰不良の原因となります。

#### ●微小負荷形での使用について

微小負荷回路の開閉時に一般負荷用のスイッチを用いると、接触不良を起こす原因となります。下図を参照し、使用領域の範囲でスイッチを使われることをおすすめします。なお、微小負荷タイプを下図のエリア内で使用する場合でも、開閉時に突入電流などが発生する負荷の場合は、接点消耗が激しくなり耐久性の低下を生じる原因となりますので、必要により接点保護回路を挿入してください。最小適用負荷は、N水準参考値としています。これは信頼水準60% ( $\lambda_{60}$ ) での故障水準のレベルを表しています。

(JIS C5003)

$\lambda_{60} = 0.5 \times 10^{-6}$ /回は信頼水準60%で  $\frac{1}{2,000,000}$  回以下の故障が推定されるということを表します。

