

# IDEC 取扱説明書

## HE3Bイネーブルスイッチ

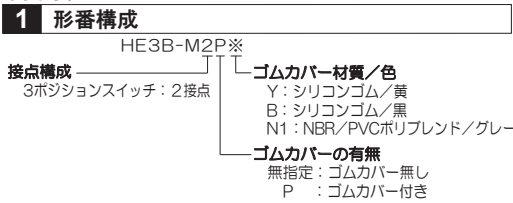
この度は、IDEC製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご注文の製品に間違いがないかご確認のうえ、この取扱説明書の内容をよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、この取扱説明書はユーザー様にて大切に保管ください。

**安全上のご注意**

本取扱説明書では、誤った取扱いをした場合に生じることが予測される危険の度合いを「警告」「注意」として区別しています。それぞれの意味は以下の通りです。

**警告**  
取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

**注意**  
取扱いを誤った場合、人が重傷を負うか物的損害が発生する可能性があります。



## 2 主な仕様

適用規格	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, JIS C8201-5-1 IEC 60947-5-8, EN 60947-5-8 UL508, CSA C22.2 No.14, GB/T14048.5		
用途規格	ISO 12100-1,-2/EN 12100-1,-2 IEC 60204-1/EN 60204-1 ISO 11161/prEN 11161, ISO 10218/EN 775 ANSI/RIA R15.06, ANSI B1.19 ISO 13849-1/EN ISO 13849-1		
適用指令	低電圧指令、 機械指令、RoHS指令		
標準使用状態	使用周囲温度	-25~+60℃ (ただし、氷結しないこと) (ゴムカバー材質：ゴムカバー無し/シリコンゴムの場合) -10~+60℃ (ただし、氷結しないこと) (ゴムカバー材質：NBR/PVCポリブレンドの場合)	
	相対湿度	45~85%RH (ただし、結露しないこと)	
	保存周囲温度	-40~+80℃ (ただし、氷結しないこと)	
	使用環境	汚染度2 (パネル内部/端子側) 汚染度3 (パネル外部/操作部側)	
	標高	200m以下	
インパルス耐電圧 (Uimp)	1.5kV		
定格絶縁電圧 (Ui)	125V		
定格通電電流 (Ith)	3A		
定格使用電圧 (Ue) および 定格使用電流 (Ie)		30V	125V
	交流	抵抗負荷 (AC-12)	1A
		誘導負荷 (AC-15)	0.7A
	直流	抵抗負荷 (DC-12)	1A 0.2A
		誘導負荷 (DC-13)	0.7A 0.1A
開閉頻度	1200回/時		
B10d	10万回 (ISO 13849-1, 付属書C表C.1による)		
機械的耐久性	ポジション 1⇒2⇒1：100万回以上 ポジション 1⇒2⇒3⇒1：10万回以上		
電氣的耐久性	10万回以上 (接点定格負荷) 100万回以上 (AC/DC24V 100mA)		
耐衝撃	誤動作：150m/s <sup>2</sup> 耐 久：500m/s <sup>2</sup>		
耐振動	誤動作：5~55Hz、片振幅0.5mm 耐 久：16.7Hz、片振幅1.5mm		
保護構造	IP40	HE3B-M2	
	IP65	HE3B-M2P※	
条件付短絡電流	50A (125V)		
短絡保護装置	125V 10A 速断形ヒューズ (IEC 60127-1)		
操作部強度	500N以上 (ボタン全面押し)		
質量	約14g (ゴムカバーなし)、約18g (ゴムカバー付)		

**安全規格認証定規**

(1) TUV定規

AC-12	125V/1A
DC-12	125V/0.2A
DC-12	30V/1A

(2) UL, c-UL定規

AC 125V/1A Resistive	AC 125V/1A Resistive
DC 30V/1A Resistive	DC 30V/1A Resistive

(3) CCC定規

AC-12	125V/1A
DC-12	125V/0.2A
DC-12	30V/1A
DC-13	30V/0.7A

## 3 使用上のご注意

・イネーブルスイッチはロボットのティーチングペンダント等に取り付けられ、ロボットのティーチングのような危険区域にてマニュアル 操作する際に、手で操作している場合のみ機械的動作を許可するスイッチです。  
ポジション2 (3mm操作時) でのみ機械が動作可能とするシステムとしてください。

・安全性の高いシステムのイネーブルスイッチとしてご使用いただくため、3ポジションスイッチの2接点とは不一致検出回路 (安全リレーモジュール等) に入力してご使用ください。(EN ISO 13849-1)

・2接点が各々独立して動作する構造としているため、ボタン端部を操作すると、2接点の動作に時間的ずれを生じる場合があります。この場合、2接点動作の時間的ずれのみでエラーとして検出しないような制御をすることを勧めます。

万一、2接点動作の時間的ずれをエラー検出させる場合は、一旦スイッチのボタンから手を放す操作 (2接点ともOFF) でエラーがリセットできる制御をお勧めします。

・完全密封仕様のBOXにゴムカバー付きタイプを取付けると、温度変化などによって大きく内圧が変わった場合にゴムカバーが膨張/収縮を起こしてイネーブルスイッチの動作に影響をおよぼすことがありますので、ご使用の際には定期的に動作の確認を行ってください。

・ゴムカバー付きタイプの場合、取付パネルが歪むと正常な防水性能が得られませんが、取付パネルには十分な強度を確保ください。

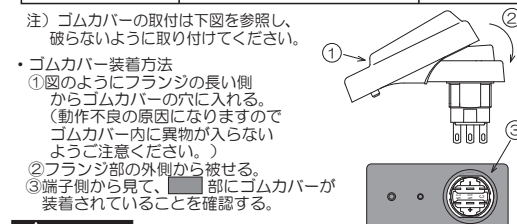
・ゴムカバー付きタイプの場合、ゴムカバーに対して無理に引っ張るような力が加わりまると、スイッチとパネルの間で挟みつけられている部分が外にはみ出して防水性能を損ないますのでご注意ください。

・ゴムカバー無しタイプの場合、ボタンの動作不良を防ぐために、保護構造の追加をお願いします。

・ゴムカバーは使用環境、使用条件により劣化する恐れがあります。変形やひび割れ等が発生した場合、速やかにゴムカバーを交換してください。

**交換用ゴムカバー (別売)**

形 式	ゴムカバー材質	ゴムカバー色
HE9Z-D3Y	シリコンゴム	黄色
HE9Z-D3B	シリコンゴム	黒色
HE9Z-D3N1	NBR/PVCポリブレンド	グレー



**注意**

・本製品は産業用に設計されています。本製品を住宅・商業・照明用にご使用されますと予期せぬ電磁障害が起こる可能性があります。必要に応じて適切な電磁障害緩和方策をご検討ください。(IEC 60947-1 5、3項)

・取付、取外し、配線作業および保守・点検は、必ず電源を切って行ってください。感電および火災の危険があります。

・配線は印加電圧、通電電流に適した電線サイズを使用してください。不適当な電線を使用されると、異常に発熱し火災の危険があります。

・過度の衝撃の無いようにご使用ください。

・カタログまたはこの取扱説明書通りの正しい配線でご使用ください。

## 警告

・本製品を制御システムの安全関連部にご使用の場合は、実際の機械/設備における使用用途に応じた各国、地域の安全規格、規制を参照し、正しくご使用ください。また、ご使用前にはリスクアセスメントを実施ください。

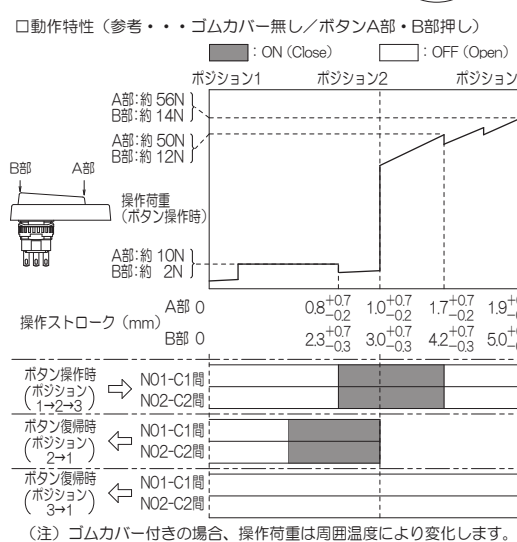
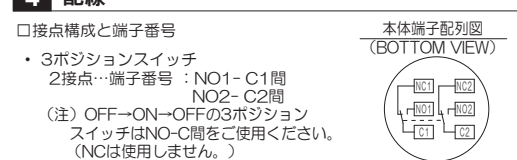
・テープ、ひも、ゴムカバーを無理に変形させる等によってポジション2状態に保持することによる安全機能の無効化は、絶対にしてはなりません。イネーブルスイッチ本来の機能を失い、非常に危険です。

・ボタン押し込みによるON-OFFの高操作荷重に対して、ご使用状態にて充分なリスクアセスメントを行ってください。

・イネーブルスイッチ取付部の形状および構造に対して、意図しない操作を防止するよう充分なリスクアセスメントを行ってください。  
(例えばティーチングペンダント外形からの突出は、ペンダント自重による操作の危険性があります。)

・取付箇所は、予測される操作力に対して充分な強度を確保してください。(ボタン押し込みによるON-OFFの際、特に強力な操作力が予測されます。)

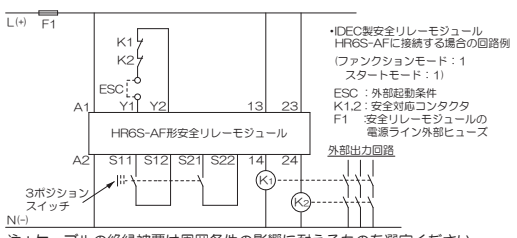
## 4 配線



□ 適合電線  
・0.5mm<sup>2</sup>以下 1本

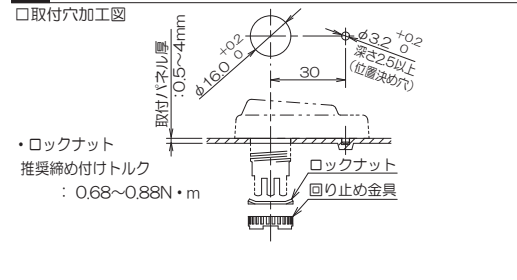
□ 端子部のはんだづけ  
・はんだごて先端温度310℃~350℃で素早く3秒以内に行ってください。(鉛フリーはんだごて使用の場合はSn-Ag-Cuタイプを推奨します。)  
・作業時は、はんだごてをスイッチ本体の樹脂部からできるだけ離れた位置にあて、端子を曲げたり電線を引っ張るなど、外力を加えないようにしてください。(ご使用に際しては、お客様の実使用条件でのご確認をお願いします。)  
・フラックスは非腐食性のロジン液をご使用ください。

## □ 安全カテゴリ4対応回路例



注：ケーブルの絶縁被覆は周囲条件の影響に耐えるものを選定ください。

## 5 取付け

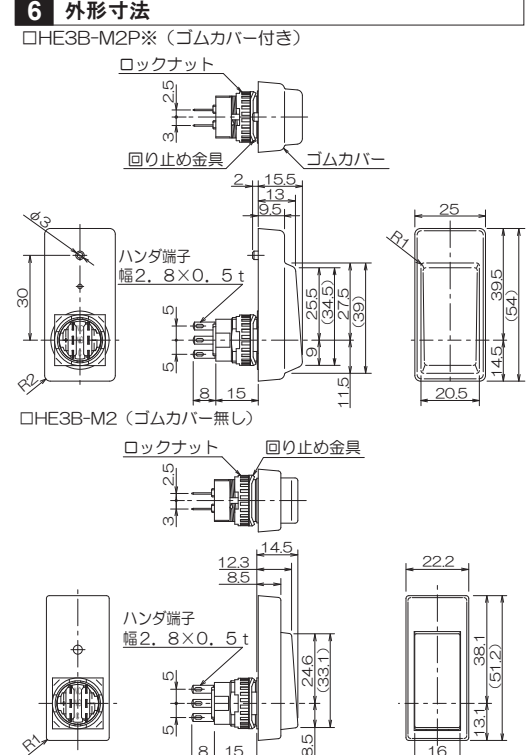


(注) ゴムカバーには位置決め用の突起が付いています。防水性能を維持するため、位置決め穴は貫通穴としないでください。また、位置決め穴を付けない場合はゴムカバーに穴を開けないよう突起を切断してからご使用ください。

(注) ロックナット締め付け専用工具 (形式：MT-001) にて締め付けてください。

ロックナットの締め付けは、スイッチが回転しないようスイッチのフランジ部を固定しながら行ってください。特に、ご使用中スイッチが回転してしまう操作をされるような場合には、スイッチ回転防止のためスイッチのフランジ部を右図の様に取付パネルに沈める構造を推奨します。

## 6 外形寸法



## 7 廃棄上のご注意

本製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

**IDEC株式会社**

本社 〒532-0004 大阪府淀川区西宮原 2-6-64  
https://jp.idec.com/

取扱説明書にご不明な点がございましたら、製品問合せ窓口へお問い合わせください。 製品問合せ窓口 ▶

2022.08