# Bedienungsanleitung
## Sicherheitsschalter HS5B Series

B-193(11)

Vielen Dank für den Kauf dieses IDEC-Produktes. Bitte vergewissern Sie sich, dass das gelieferte Produkt Ihren Anforderungen entspricht und lesen Sie diese Bedienungsanleitung, um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten.
Dies ist eine Anleitung nur für die Installation und Verdrahtung. Bitte gehen Sie auf unsere Website, um eine detaillierte Anleitung zu bekommen. Bitte folgen Sie den Warnhinweisen, die Sie vor einer Falschanwendung schützen sollen.
**http://www.idec.com/language/**
Belassen Sie diese Anleitung beim Endbenutzer.

### SICHERHEITSHINWEIS

In dieser Bedienungsanleitung sind alle Sicherheitshinweise entsprechend ihrer Dringlichkeit als Warnhinweise oder Aufforderung zur Vorsicht kategorisiert.

**⚠ WARNUNG**

Die Missachtung von Warnungen kann zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod des Bedieners führen.

**⚠ VORSICHT**

Die Missachtung von Sicherheitshinweisen kann zur Gefährdung von Menschen und/oder Beschädigung der technischen Einrichtung führen.

### 1 Typ

HS5B-11ZBM
- Kontaktkonfiguration: 11 : 1S-1Ö; 02 : 2Ö
- Material des Schaltkopfes: leer : Plastik; Z : Metall
- Gewinde für Kabelverschraubung: B : 1/2 Zoll; BM : M20; NP : M20

### 2 Montagebeispiele

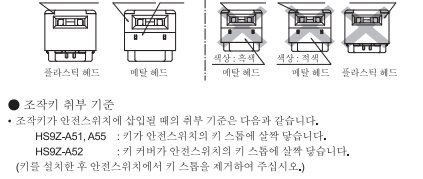
- Der Sicherheitsschalter wird am unbeweglichen Teil der Maschine angebracht und der Betätigungsschlüssel an der beweglichen Tür. Sicherheitsschalter und Betätigungsschlüssel dürfen nicht beide an der beweglichen Tür sitzen, da sonst eine Fehlfunktion die Folge sein kann.Installieren Sie die Sicherheitszuhaltung auf dem festen Teil der Maschine oder Schutzumzäunung und den Betätigungsschlüssel auf der Schutztür. → (Figur 1)

**Drehen des HS5B-Schalterkopfes**
- Dieses sollte vor der Verdrahtung geschehen Nachdem Sie die vier Schrauben des Schalterkopfes gelöst haben, kann dieser in vier verschiedene Richtungenmontiert-werden. → (Figur 2)

**⚠ WARNUNG**

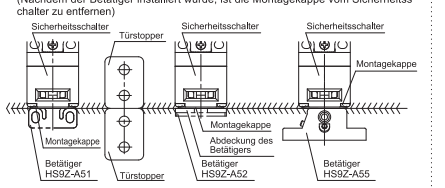
**Drehen des HS5L-Schalterkopfes**
Beim Entfernen des Schaltkopfes wird der Öffnerkontakt geschlossen. Beim Ersetzen oder Drehen des Schaltkopfes dürfen keine Fremdkörper in den Sicherheitsschalter gelangen und die Schrauben sind fest anzuziehen, da andernfalls Fehlfunktionen auftreten können.

**Montage des HS5B Schaltkopfes**
Verwenden Sie für den Sicherheitsschalter HS5D nicht den Metall-Schaltkopf der Sicherheitszuhaltung HS5L. Verwenden Sie nur den Plastik- oder Metallschaltkopf für den Sicherheitsschalter HS5B.

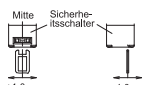



**Referenz-Montageposition des Betätigers**
- Wie unten dargestellt, ist die Referenz-Montageposition bei in den Sicherheitsschalter eingesteckten Betätiger wie folgt:

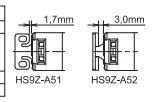
(Für HS9Z-A51, A55)
Der Betätiger berührt leicht die auf den Sicherheitsschalter aufgesteckte Montagekappe.
(Für HS9Z-A52)
Das Betätigergehäuse berührt leicht die auf den Sicherheitsschalter aufgesteckte Montagekappe.
(Nachdem der Betätiger installiert wurde, ist die Montagekappe vom Sicherheitsschalter zu entfernen)




**Montagetoleranz des Betätigers**
- Die Montagetoleranz des Betätigers beträgt 1,0mm in alle 4 seitlichen Richtungen.
- Make sure the actuator can be inserted into the insertion hole without any issue.
- Beim Schließen der Tür werden die Schaltkontakte erst beim Erreichen der Referenzposition geschaltet.




| | (Abweichung Betätiger + Türbewegung) |
|---|---|
| HS9Z-A51 | ≤ 3,3mm |
| HS9Z-A52<br>HS9Z-A51A<br>HS9Z-A52A | ≤ 4,6mm |
| HS9Z-A53 | ≤ 5,6mm |
| HS9Z-A55 | ≤ 4,6mm |



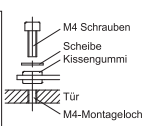

**Typ Betätiger HS9Z-A51A/A52A**
- Wenn es einen Versatz zwischen Sicherheitsschalter und Betätigungsschlüssel gibt, kann es sein, dass der Betätigungsschlüssel hart gegen den Eingangsbereich des Sicherheitsschalters stößt. Dadurch können der Betätigungsschlüssel und der Eingangsbereich beschädigt werden. Das Kissengummi am HS9Z-Betätigungsschlüsseldämpft Stöße durch Bewegungsfreiheit ab und verhindert deswegen Beschädigungen am Eingangsbereich. Trotzdem sollten harte Stöße vermieden werden, weil dadurch Fehlfunktionen des Sicherheitsschalters verursacht werden können.
- Das Kissengummi altert abhängig von den Einsatzbedingungen. Ein rissiges oder verformtes Kissengummi sollte sofort gegen ein neues ausgetauscht werden.

**Empfohlene Schraubenanzugsmomente**

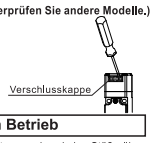
| Verwendung | Schraubenanzugsmoment |
|---|---|
| Zum Montieren des Sicherheitsschalters (M4 Schrauben) *1 | 1,8 bis 2,2 N•m |
| Zum Montieren des Betätigers<br>(HS9Z-A51: Zwei M4 Schrauben) *1<br>(HS9Z-A52: M4 Phillips Schrauben) *1<br>(HS9Z-A51A/A52A/A55: Zwei M4 Schrauben) *1 *2 | <br>1,8 bis 2,2 N•m<br>0,8 bis 1,2 N•m<br>1,0 bis 1,5 N•m |
| Zum Verschliessen des Deckels (M4) | 0,2 bis 0,4 N•m |
| Schraubanschluss (M3,5) | 0,9 bis 1,1 N•m |
| Kabelverschraubung | 2,7 bis 3,3 N•m |
| Zum Montieren des HS5E Schaltkopfes (M3)*1 | 0,9 bis 1,1 N•m |

**⚠ VORSICHT**

*1 Ziehen Sie die Schrauben mit dem empfohlenen Anzugsmoment fest. Versiegeln Sie die Schrauben anschließend mit einem geeigneten Industriekleber, um eine Lockerung auszuschließen.
*2 Die Betätigungsschlüssel HS9Z-A51A und HS9Z-A52A werden mit zwei M4-Schrauben und zwei beigefügten Scheiben sicher an einer Tür befestigt.

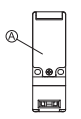



**Die Verschlusskappe anbringen**
**(Im Falle eines Standardverkaufmodelles. Bitte überprüfen Sie andere Modelle.)**
- Verschließen Sie die Betätigerschlitze des Sicherheitsschalters mit Verschlusskappen, damit keit Staub eindringen kann.
- Der Eingangsschlitz für den Betätiger senkrecht zur Montagefläche des Sicherheitsschalters sind zum Lieferungszeitpunkt mit Verschlusskappen verschlossen. Verwenden Sie beim Ersetzen das Werkzeug wie abgebildet und ersetzen Sie es.




### 3 Sicherheitsvorkehrungen für den Betrieb

- Beim öffnen und Schließen der Tür ist dafür Sorge zu tragen, dass keine Stöße über 1,000 m/s² auf den Sicherheitsschalter einwirken, da dieser hierdurch beschädigt werden kann.
- Bringen Sie eine Türführung an und stellen Sie sicher, dass auf die Sicherheitszuhaltung Kräfte nur in Richtung der Betätigeraufnahme einwirken.
- Zum Verdrahten des Sicherheitsschalters darf nur Deckel Ⓐ geöffnet werden. (siehe Abbildung rechts) Lösen Sie niemals andere Schrauben, da sonst der Sicherheitsschalter beschädigt werden könnte.
- Beim Eindringen von Fremdkörpern in den Betätigerschlitz kann der Mechanismus beeinträchtigt werden, was zu Ausfällen führen kann. Bei verschmutzter Umgebungsluft sind die Betätigungsschlitze durch eine Abdeckung zu schützen.
- Bei der Verdrahtung des Sicherheitsschalters ist darauf zu achten, dass keine Fremdkörper sowie Staub und Wasser in den Sicherheitsschalter gelangen.
- Installieren Sie das Produkt an einem sicheren Einbauort, wo es nicht beschädigt werden kann. Gegebenenfalls ist eine Abdeckung zum Schutz des Produktes vorzusehen. Vor der Inbetriebnahme ist unbedingt eine Risikoabschätzung durchzuführen.
- Für die sichere Funktionsweise ist ausschliesslich der originale HS5B-Betätiger zu verwenden. Andere Betätiger werden zum Ausfall des Gerätes führen.




**⚠ WARNUNG**

- Schalten Sie den Sicherheitsschalter vor der Installation, Verdrahtung, Wartung und Demontage spannungsfrei. Bei Missachtung drohen Stromschlag und Brandgefahr.
- Der Schalter darf nicht zerlegt oder modifiziert werden. Versuchen Sie auch nicht, den Sicherheitsschalter zu deaktivieren, sonst kann es zu einer Störung oder zu einem Unfall führen.
- Verwenden Sie nur für die Strombelastung geeignete Kabel und ziehen Sie die Schrauben der Anschlüsse mit dem empfohlenen Drehmoment von 1,0 Nm an, um Überhitzung und Brandgefahr während des Betriebes zu vermeiden.

**⚠ VORSICHT**

- Die Sicherheitsschalter der HS5L-Baureihe sind Type-2-Low-Level-codierte Sicherheitszuhaltungen (EN ISO / ISO14119). Die folgenden Installations- und Montageanleitungen werden von EN ISO / ISO14119 gefordert, um einen Funktionsausfall der Verriegelungsschalter zu verhindern.
  1. Permanente Befestigungsmethoden (z.B. Schweißen, Nieten, Sonderschrauben, usw.), können angewendet werden, um die Demontage oder Positionsveränderungen zu verhindern. Allerdings sind permanente Befestigungsmethoden keine ausreichend Lösung, wenn Sie erwarten, dass die Verriegelungsvorrichtung während der Lebensdauer der Maschine versagen könnte oder wenn Sie das Produkt auf schnelle Weise ersetzen müssen. In diesen Situationen sollten andere Maßnahmen (siehe 2.) ergriffen werden, um die Risiken von Funktionsausfällen zu reduzieren.
  2. Mindestens eine der folgenden Maßnahmen sollte angewendet werden, um einen Funktionsausfall zu verhindern.
     (1) Montage des Verriegelungsvorrichtung an einem Ort außerhalb der Reichweite des Bedienpersonals
     (2) Verwendung einer Abschirmung, um eine Sabotage der Vorrichtung zu verhindern
     (3) Montage der Verriegelungsvorrichtung in einer versteckten Position
     (4) Integration einer Statusüberwachung und zyklische Prüfung des Gerätes mit dem Steuerungssystem, um einen Ausfall zu verhindern.
- Verwenden Sie den Sicherheitsschalter nicht als Türstopper. Bringen Sie Türstopper an, um den Sicherheitsschalter vor zu großen Kräften zu schützen.
- Montieren Sie den Betätiger so, dass Personen bei offener Tür nicht verletzt werden können.
- Bei Verwendung eines Ersatzbetaetigers gilt besondere Vorsicht, da bei eingesecktem Ersatzbetaetiger die Sicherheitsfunktion der Sicherheitszuhaltung aufgehoben ist. Vergewissern Sie sich, dass der Betaetiger in korrekter Lage fest auf der Tuer montiert ist und nicht einfach geloest werden kann. Wir empfehlen spezielle Schrauben, Nieten oder Verschweissen.
- Der Betätigungsschlüssel darf nicht beschnitten oder verformt werden, da sonst eine Fehlfunktion die Folge sein kann.

### 4 Schaltkontakte

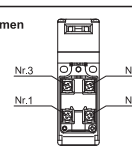
**Kontaktkonfiguration und Funktion**

| Typ | Kontaktkonfiguration | Kontaktfunktion |
|---|---|---|
| HS5B-11□ | 1NC-1NO | (Betätigungsweg : mm)<br>0 (Betätiger in Referenz-Montageposition)<br>ca 4,6 / ca 6,7 / ca 26,4<br>3-4 / 1-2 |
| HS5B-02□ | 2NC | 3-4 / 1-2<br>(Betätiger eingesteckt) / (Betätiger herausgezogen)<br>Bei eingesecktem Betätiger und verriegeltem HS5B.<br>■ : Kontakt geschlossen<br>□ : Kontakt geöffnet |

- Das dargestellte Kontaktschaltverhalten bezieht sich auf mittig in den Schlitz eingesteckte Betätiger.
- Das Kontaktschaltverhalten bezieht sich auf den Betätiger HS9Z-A51.
  (Fur alle anderen Betätiger sind 1,3mm zu addieren.)

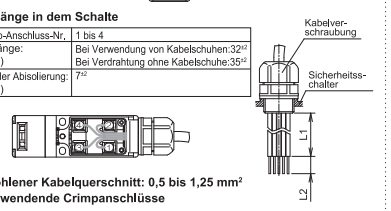
### 5 Kabellängen

**Verdrahtung der Klemmen**
- Schraub-Anschluss-Nr.

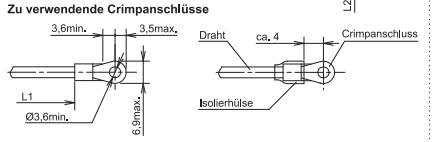



**Kabellänge in dem Schalte**

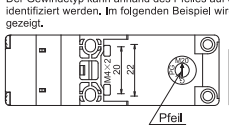
| | |
|---|---|
| Schraub-Anschluss-Nr. | 1 bis 4 |
| Kabellänge: L1(mm) | Bei Verwendung von Kabelschuhen:32±2<br>Bei Verdrahtung ohne Kabelschuhe:35±2 |
| Länge der Abisolierung: L2(mm) | 7±2 |




**Empfohlener Kabelquerschnitt: 0,5 bis 1,25 mm²**
**Zu verwendende Crimpanschlüsse**

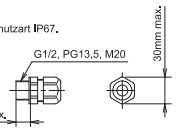



**Identifikation des Gewindetyps für die Kabelverschraubung**
Der Gewindetyp kann anhand des Pfeiles auf der Rückseite des Sicherheitsschalters identifiziert werden. Im folgenden Beispiel wird die Identifikation des M20 Gewindes gezeigt.




| Markierung | Gewinde Kabelverschraubung |
|---|---|
| G | 1/2 Zoll |
| PG | PG13,5 |
| M20 | M20 |

**Geeignete Kabelverschraubungen**
- Verwenden Sie eine Kabelverschraubung mit Schutzart IP67.
- Maße für geeignete Kabelverschraubungen




- Bei Verwendung einer Plastik- oder Metallkabelverschraubung und eines mehradrigen Kabels

| Gewinde Kabelverschraubung | Plastik-Kabelverschraubung | Metall-Kabelverschraubung |
|---|---|---|
| 1/2 Zoll | SCS-10□<br>(Hersteller Seiwa Electric) | C20G-□□16<br>(Hersteller SANKEI Mfg.Co.,Ltd.) |
| PG13,5 | ST13,5<br>(Hersteller K-MECS) | PBA13,5-□□<br>(Hersteller JAPAN AVC) |
| M20 | ST-M20X1,5<br>(Hersteller K-MECS) | C20M-□□20<br>(Hersteller SANKEI Mfg.Co.,Ltd.) |

- Wenn eine Kabelverschraubung 1/2-14NPT verwendet wird, verwenden Sie den HS5B Sicherheitsschalter mit M20-Verschraubung (Typ: HS5B- ▫▫▫ BM) zusammen mit einem Adapter (Typ: MA-M/NPT 20x1,5 5402-0110, hergestellt von K-MECS) und Dichtung (Typ: GP M20, hergestellt von K-MECS), die separat verkauft werden. Legen Sie die Dichtung zwischen dem Sicherheitsschalter und dem Adapter ein. Danach umwickeln Sie die Kabelverschraubung und den Adapter mit einem Dichtungsband, um für das Gehäuse Schutzart IP67 zu erreichen.

**⚠ VORSICHT**

Der Innendurchmesser der Kabelverschraubung muss mindestens so gros wie der Aussendurchmesser des verwendeten mehradrigen Kabels sein.

### 6 Beispiel eines Verdrahtungsdiagramms zur Realisierung der Sicherheitskategorie

→ (Figur 2)

### 7 Entsorgungshinweis

Entsorgen Sie den HS5B Sicherheitsschalter gemäß den Bestimmungen fur Industrieabfälle.

IDEC CORPORATION http://www.idec.com


**Hersteller : IDEC CORPORATION**
2-6-64 Nishimiyahara, Yodogawa-Ku, Osaka 532-0004, Japan
**Vertretungsberechtiger in der EU : APEM SAS**
55, Avenue Edouard Herriot BP1, 82303 Caussade Cedex, Frankreich


**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**
Hiermit erklären wir, IDEC CORPORATION, 2-6-64 Nishimiyahara, Yodogawa-Ku, Osaka 532-0004, Japan in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:
*Beschreibung: Sicherheitsschalter*
*Bezeichnung: HS5B*
Die harmonisierten Rechtsvorschriften der Union wurden angewandt und es wird auf die relevanten, harmonisierten Normen, die angewandt wurden oder auf andere technische Spezifikationen verwiesen, für die die Konformität erklärt wird.
Anzuwendende EU-Richtlinien : Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
RoHS-richtlinie (2011/65/EU)
Eingehaltene Vorschriften : EN 60947-5-1, GS-ET-15, EN50581

2021.07

---

# 취급 설명서 안전스위치 HS5B 시리즈

B-193(11)

IDEC 제품을 구입해주셔서 감사합니다. 구입하신 제품이 올바른 제품인지 확인해 주십시오. 제품의 올바른 사용을 위해 사용 전 본 취급설명서의 내용을 잘조해 주십시오. 또한, 이 설치・배선 설명서는 본 제품을 설치・배선하기 위한 설명만 기재되어 있습니다. 하기 패사의 홈페이지에 있는 최신 취급설명서(상세판)도 반드시 함께 참고하여, 취급에 대한 주의 사항을 충분히 확인한 후 취급설명서에 따라 사용해 주십시오.
**http://www.idec.com/language/**
또한, 이 취급설명서 (설치・배선 설명)은 사용자가 잘 보관해 주십시오.

**안전상의 주의**
본 취급설명서에서는 잘못된 사용에 의해 발생할 수 있다고 예측되는 위험의 정도를 「경고」 또는 「주의」로 표시하고 있습니다. 각각의 의미는 아래와 같습니다.

**⚠ 경 고**
본 경고 표시는 부적절한 사용으로 인체에 중상을 입을 우려가 있을 때 표시됩니다.

**⚠ 주 의**
본 주의표시는 신체 상해 또는 기계에 손상을 입힐 수 있는 부주의한 곳에 사용됩니다.

### 1 형번 구성

HS5B-11ZBM
- 접점 구성: 11 : 1NO-1NC; 02 : 2NC
- 헤드 재질: 빈칸 : 플라스틱; Z : 메탈
- 인입구 사이즈: B : G 1/2; BM : M20; NP : PG13.5

### 2 설치

- 안전 스위치를 고정된 기계 설비 본체나 가드에, 액츄에이터를 가동 문에 설치해 주십시오. 안전 스위치 및 액츄에이터를 양쪽 가동문 등에 설치하는 사용법은 피해 주십시오. 안전 스위치에 대한 액츄에이터 삽입 각도가 부적절한 경우 고장의 원인이 됩니다. → (그림 1)

● HS5B 헤드의 취부 방향 변경
- 헤드 4구석의 나사를 풀면 헤드의 방향을 4방향으로 변경 하여 취부할 수 있습니다. → (그림 2)

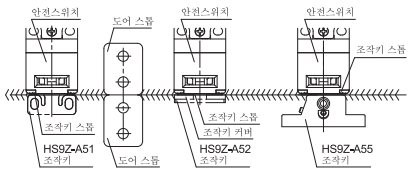
**⚠ 경 고**

●설치 방향 변경에 대하여
HS5B 헤드가 빠지면 NC 접점이 닫힙니다. HS5B 헤드 교체시, 안전스위치에 다른 이물질이 들어가지 않도록 주의하십시오.
오작동이 일어날 수 있으니 나사를 견고하게 조여주십시오.

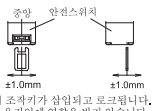
● 헤드부 취부에 대하여
HS5D 안전스위치용 플라스틱제 조작헤드부 및 금속제 조작 헤드부는 사용하지 마십시오. 또한 HS5L 안전스위치(로크 타입)용의 금속제 조작 헤드부는 사용하지 마십시오.
반드시 HS5B 안전스위치용 플라스틱 제 또는 금속제 헤드를 사용하십시오. 특히, HS5L 안전스위치(로크 타입)와 함께 사용할 경우에는 혼동하여 취부하지 않도록 주의하십시오.




● 조작키 취부 기준
- 조작키가 안전스위치에 삽입될 때의 취부 기준은 다음과 같습니다.
  HS9Z-A51, A55 : 키가 안전스위치의 키 스톱에 살짝 닿습니다.
  HS9Z-A52 : 키 커버가 안전스위치의 키 스톱에 살짝 닿습니다.
  (키를 설치한 후 안전스위치에서 키 스톱을 제거하여 주십시오.)

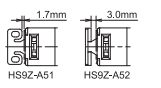



● 조작키 설치 허용오차
- 측면 4방향에서 조작키 설치오차는 1.0mm 입니다.
- 액추에이터가 삽입구에 닿거나 스치지 않게 설치하십시오.




- 도어가 닫힐 때, 참고 위치에서부터 확실한 반경내에서 조작키가 삽입되고 로크됩니다. 조작키가 로크된 후, 접점 동작은 잠금 상태에서 조작키 움직임에 영향을 받지 않습니다.

| | (조작키 편차) + (도어 움직임) |
|---|---|
| HS9Z-A51 | ≤ 1,7 mm |
| HS9Z-A52<br>HS9Z-A51A<br>HS9Z-A52A | ≤ 3,0 mm |
| HS9Z-A55 | ≤ 2,5 mm |



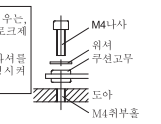

● HS9Z-A51A/HS9Z-A52A
- 안전 스위치와 조작키의 이동이 있을 때, 조작키가 안전스위치의 입구쪽 홈에 부딪힘으로써 입구쪽 홈과 조작키에 손상을 줄 수 있습니다. HS9Z 조작키의 고무 쿠션은 이동에 따른 충격을 흡수함으로써 조작키가 입구쪽 홈에 의해 손상되는 것을 막아줍니다. 하지만 과도한 충격을 피해주십시오. 그렇지 않으면 안전 스위치에 결함이 발생할 수도 있습니다.
- 고무쿠션은 작동 환경이나 조건에 의해 손상될 수 있으며, 변형되거나 갈라진 고무쿠션은 새로운 것으로 즉시 교체하여 주십시오.

● 추천 고정 토르크

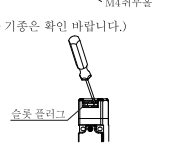
| 명칭 또는 사용 | 나사 조임 토크 |
|---|---|
| 안전스위치 취부용 (M4 나사) ※1 | 1.8 ~ 2.2 N•m |
| 조작키 취부용<br>(HS9Z-A51 : M4 나사) ※1<br>(HS9Z-A52 : M4 필립스 나사)<br>(HS9Z-A51A/A52A /A55 : M4 나사 2개) ※1 ※2 | <br>1.8 ~ 2.2 N•m<br>0.8 ~ 1.2 N•m<br>1.0 ~ 1.5 N•m |
| HS5B 덮개 취부용 (M3) | 0.2 ~ 0.4 N•m |
| 단자 나사 (M3.5) | 0.9 ~ 1.1 N•m |
| 케이블 관 | 2.7 ~ 3.3 N•m |
| HS5B 헤드 취부용 (M3) ※1 | 0.9 ~ 1.1 N•m |

**⚠ 주 의**

※1 위 설치 나사 권장 체결 토크가 충족되지 않는 경우는, 올바른 동작 / 위치 관계 등을 유지하기 위해 나사 로크제 등을 사용하여 풀리지 않도록 대책을 세우십시오.
※2 HS9Z-A51A/A52A형 조작키는 부속된 2개의 와셔를 사용하여, 2개의 M4 나사로 문에 단단히 고정시켜 주십시오.

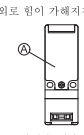



●각 플러그 부착 (표준 판매 기종의 경우.기타 기종은 확인 바랍니다.)
- 안전 스위치의 액츄에이터 삽입구에 먼지 등이 침입하지같이 사용하지 않는 것이 삽입구는 반드시 각 플러그로 막아주십시오.
- 출하시에는 패널 수직 방향의 액츄에이터 삽입구에 빨 플러그가삽입되어 있습니다. 바퀴 경우 오른쪽 그림과 같이 드라이버의 끝 부분 등에서 걸려 분리




### 3 사용상 주의 사항

- 도어를 열거나 닫을 때 심한 충격을 가하지 마십시오. 1000 m/s² 를 넘는 충격을 도어에 가하면 고장날 수 있습니다.
- 도어 가이드를 설치하여 안전스위치에 액츄에이터 삽입 방향 이외로 힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.
- 배선을 위해 커버의 나사를 풀어주십시오. (오른쪽 그림Ⓐ 참조) 다른 나사를 불필요하게 풀면 스위치의 오작동이 일어날수도 있습니다.
- 액츄에이터 삽입구에 이물이 들어가면 고장의 원인이 됩니다. 먼지, 물, 기름 등이 많은 장소에서 사용하는 경우 보호 커버를 설치하는 등 액츄에이터 삽입구에 이물이 들어가지 않도록 해 주십시오.
- 배선이나 인입구 설치 시, 먼지나 액체등의 이물질이 스위치에 들어가지 않도록 주의하여 주십시오.
- 본 제품에 손상을 주지 않는 장소에 설치하십시오. 또한, 사용하기 전에 위험 평가를 실시하여 필요한 경우 보호커버를 설치하는 등 대책을 세우기 바랍니다.
- 당사 전용 조작키를 사용하여 주십시오. 이외의 조작은 스위치 파손을 초래합니다.




**⚠ 경 고**

- 전기충격이나 화재 예방을 위한 취부, 제거, 배선, 유지보수 및 검사 전에 안전스위치 전원을 꺼주십시오.
- 스위치를 해체하거나 개조하지 마십시오. 고장이나 사고를 일으킬 수 있습니다.
- 전압과 전류에 맞는 알맞은 사이즈의 전선을 사용하십시오. 1.0N•m 의 권장하는 조임 토크로 나사를 조여주십시오. 나사가 헐거우면 과열, 화재의 원인이 됩니다.

**⚠ 주 의**

- HS5B형 안전 스위치는 Type2 인터록장치 Low Level Coded (EN ISO / ISO14119)입니다. EN ISO / ISO14119에서는 인터록 장치의 무효화 방지를 위한 설치 및 시스템 구축시에는 다음의 요건을 요구합니다.
  1. 액츄에이터를 쉽게 제거할 수 없는 방법 (용접・리벳・특수 나사 등) 으로 도어에 고정한다. 단, 기계의 수명 전에 인터록 장치가 고장 날 것이라고 예상되는 경우 또는 신속한 교환이 필요한 경우는 적절하지 않다. 이 경우는 리스크 저감에 필요한 레벨에 맞추어 하기2.의 항목을 충족시키고, 대책으로 한다.
  2. 하기4 항목 중 적어도 1항목을 실시한다.
     ① 작업자의 손이 닿기 어려운 장소에 인터록 장치를 설치한다.
     ② 물리적인 방해물 (실드)을 설치한다.
     ③ 숨겨진 위치에 설치한다.
     ④ 무효화 방지를 위한 상태 감시/사이클 테스트를 제어시스템에 설치한다.
- 도어가 열렸을 때 작업자와 부딪히지 않도록 조작키를 취부하십시오. 부상을 입을 우려가 있습니다.
- 도어 타입과 상관없이 안전스위치를 도어 스톱용으로 사용하지 마십시오. 안전스위치를 과도한 힘으로부 터 보호하기 위하여 도어의 끝에 기계적인 도어 스톱을 취부하십시오.
- 에비 조작키 관리에 주의하십시오. 인터폭 스위치에 에비 조작키가 삽입되는 경우 안전 기능이 없어집니다.
- 조작키가 쉽게 빠지지않도록 핀링, 리벳, 특수 나사등을 사용하여 도어의 적당한 위치에 견고하게 고정 시키십시오.
- 다수의 안전부품을 직렬로 배선 시, 특정 환경에서는 제한된 오류 감지로 인하여 EN ISO13849-1 성 능 수준이 떨어질 수 있습니다.
- 안전부품이 통합된 제어 시스템의 전반적인 컨셉은 EN ISO13849-2 에 따라 입증되어야 합니다.

### 4 동작 특성

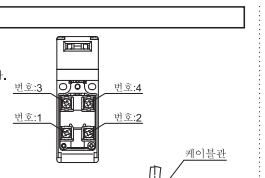
●접점 구성 및 동작 성능

| 형번 | 접점 구성 | 동작 특성 (참고) |
|---|---|---|
| HS5B-11□ | 1NC-1NO | 0 (액츄에이터 설치 기준) (스트로크:mm)<br>약 4,6 약 6,7 약 26,4<br>3-4 / 1-2 |
| HS5B-02□ | 2NC | 3-4 / 1-2<br>액츄에이터가 삽입되어, 로크가 걸린 상태를 나타냅니다.<br>(액츄에이터 삽입 완료) (액츄에이터 인발 완료)<br>■ : 접점ON (Close) □ : 접점OFF (Open) |

- 동작 특성은 액츄에이터가 안전 스위치의 삽입구 센터에 들어가는 경우를 나타냅니다.
- 동작 특성은 HS9Z-A51의 경우를 나타냅니다.
  (그 외 액츄에이터의 경우에는 1.3mm를 가산해 주십시오.)

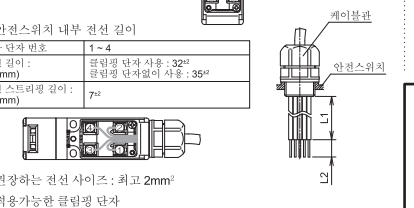
### 5 배선

●단자대 배선 방법
- 단자 번호 식별
  단자 번호는 아래 그림과 같습니다.



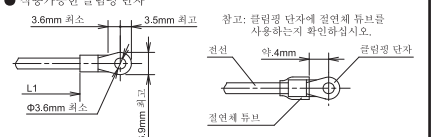

● 안전스위치 내부 전선 길이

| | |
|---|---|
| 나사 단자 번호 | 1 ~ 4 |
| 전선 길이 : L1 (mm) | 클립핑 단자 사용 : 32±2<br>클립핑 단자없이 사용 : 35±2 |
| 전선 스트리핑 길이 : L2 (mm) | 7±2 |

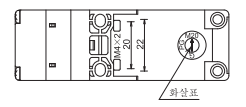



● 권장하는 전선 사이즈 : 최고 2mm²

● 적용가능한 클립핑 단자

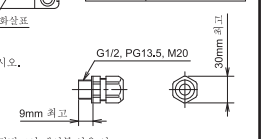



● 인입구 사이즈 식별
- HS5B 안전스위치 뒷면에 화살표 표시로 인입구사이즈를 알 수 있습니다. 아래 그림은 M20 인입구 사이 즈를 표시한 예시입니다.




| 기호 | 인입구 사이즈 |
|---|---|
| G | G1/2 |
| PG | PG13.5 |
| M20 | M20 |

● 적용가능한 케이블관
- IP67 등급의 케이블관을 사용하십시오.
- 적용가능한 케이블관 치수




플라스틱 케이블관, 메탈 케이블관, 멀티코어 케이블 사용 시

| 인입구 사이즈 | 플라스틱 케이블관 | 메탈 케이블관 |
|---|---|---|
| G1/2 | SCS-10□ (Seiwa Electric 제조) | C20G-□□16 (SANKEI MANUFACTURING 제조) |
| PG13.5 | ST13.5 (K-MECS 제조) | PBA13.5-□□ (JAPAN AVC 제조) |
| M20 | ST-M20X1.5 (K-MECS 제조) | C20M-□□20 (SANKEI MANUFACTURING 제조) |

- 1/2-14NPT 케이블관을 사용할 때는 아답터 (타입:MA-M/NPT 20X1.5 5402-0110, K-MECS 제조, 별매)와 가스켓 (타입:GP M20, K-MECS 제조, 별매)를 M20 인입구 사이즈의 HS5B 안전스위치 (타입 : HS5B-□□□BM) 와 함께 사용하여 주십시오.
  IP67 을 확보하기 위하여 인입구와 아답터 사이를 밀폐테이프 등으로 감아주십시오.

**⚠ 주 의**

멀티 코어 케이블의 외부 지름에 따라 케이블관 타입이 달라지므로 외부 지름을 확인하여 주십시오.

### 6 안전 카테고리 회로 예

→ (그림 3)

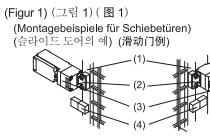
### 7 폐기시 주의 사항

HS5B 안전스위치는 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.

IDEC CORPORATION http://www.idec.com

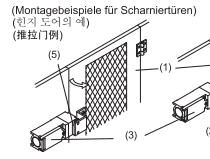
2021.07

(Figur 1) (그림 1) ( 图 1)
(Montagebeispiele für Schiebetüren)
(슬라이드 도어의 예) (滑动门例)




(1) Tür
(2) Betätiger HS9Z-A51
(3) HS5B Sicherheitsschalter
(4) Türstopper
(5) Betätiger HS9Z-A52
(6) Riegel

(Montagebeispiele für Scharniertüren)
(힌지 도어의 예)
(推拉门例)




(1) 도어
(2) HS9Z-A51 액츄에이터
(3) HS5B 안전스위치
(4) 도어스토퍼
(5) HS9Z-A52 액츄에이터
(6) 래치

(1) 门
(2) HS9Z-A51型 执行元件
(3) HS5B型 安全开关
(4) 门制动器
(5) HS9Z-A52型