



**PITestop**

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

► Befehls- und Meldegeräte

Dieses Dokument ist das Originaldokument.

Alle Rechte an dieser Dokumentation sind der Pilz GmbH & Co. KG vorbehalten. Kopien für den innerbetrieblichen Bedarf des Benutzers dürfen angefertigt werden. Hinweise und Anregungen zur Verbesserung dieser Dokumentation nehmen wir gerne entgegen.

Für einige Komponenten wurde Quellcode von Fremdherstellern oder Open Source-Software verwendet. Die zugehörigen Lizenzinformationen finden Sie im Internet auf der Pilz Homepage.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, Safety-EYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG.



SD bedeutet Secure Digital

<b>Einführung</b>	<b>4</b>
Gültigkeit der Dokumentation	4
Nutzung der Dokumentation	4
Zeichenerklärung	4
<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Sicherheitsvorschriften	6
Sicherheitsbetrachtung	6
Qualifikation des Personals	6
Gewährleistung und Haftung	6
Entsorgung	6
Zu Ihrer Sicherheit	6
<b>Gerätemerkmale</b>	<b>7</b>
<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>7</b>
Module	7
<b>Montage</b>	<b>9</b>
<b>Betriebsbereitschaft herstellen</b>	<b>12</b>
<b>Abmessungen</b>	<b>14</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>18</b>
Sicherheitstechnische Kennzahlen	20
<b>Bestelldaten</b>	<b>20</b>
Produkt	20
Zubehör	21
<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>21</b>

## Einführung

### Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PITestop. Sie gilt, bis eine neue Dokumentation erscheint.

Diese Bedienungsanleitung erläutert die Funktionsweise und den Betrieb, beschreibt die Montage und gibt Hinweise zum Anschluss des Produkts.

### Nutzung der Dokumentation

Dieses Dokument dient der Instruktion. Installieren und nehmen Sie das Produkt nur dann in Betrieb, wenn Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie das Dokument für die künftige Verwendung auf.

### Zeichenerklärung

Besonders wichtige Informationen sind wie folgt gekennzeichnet:



#### **GEFAHR!**

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor unmittelbar drohenden Gefahren, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



#### **WARNUNG!**

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor gefährlichen Situationen, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



#### **ACHTUNG!**

weist auf eine Gefahrenquelle hin, die leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschaden zur Folge haben kann, und informiert über entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



#### **WICHTIG**

beschreibt Situationen, durch die das Produkt oder Geräte in dessen Umgebung beschädigt werden können, und gibt entsprechende Vorsichtsmaßnahmen an. Der Hinweis kennzeichnet außerdem besonders wichtige Textstellen.

**INFO**

liefert Anwendungstipps und informiert über Besonderheiten.

## Sicherheit

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät PITestop ist bestimmt für den Einsatz in Sicherheitsstromkreisen nach IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-5-5, EN 60204-1, EN ISO 13849-1. Vor dem Einsatz des Geräts ist eine Sicherheitsbetrachtung des Gesamtsystems nach der Maschinenrichtlinie notwendig.

**ACHTUNG!**

Not-Halt-Taster dürfen nicht umgangen werden. Sonst kann es, abhängig von der Anwendung zu Sachschäden und schwersten Verletzungen kommen.

Der Not-Halt-Taster darf **nicht** als Ersatz für andere Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden.

Not-Halt-Taster mit Schlüsselentriegelung:

Der Schlüssel muss unmittelbar nach der Entriegelung abgezogen und sicher aufbewahrt werden.

Als nicht bestimmungsgemäß gilt insbesondere

- ▶ jegliche bauliche, technische oder elektrische Veränderung des Produkts,
- ▶ ein Einsatz des Produkts außerhalb der Bereiche, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind,
- ▶ ein von den technischen Daten (siehe Kapitel "Technische Daten") abweichender Einsatz des Produkts.

## Sicherheitsvorschriften

### Sicherheitsbetrachtung

Vor dem Einsatz eines Geräts ist eine Sicherheitsbetrachtung nach der Maschinenrichtlinie notwendig.

Für das Produkt als Einzelkomponente ist funktionale Sicherheit garantiert. Dies garantiert jedoch nicht die funktionale Sicherheit der gesamten Maschine/Anlage. Um den gewünschten Sicherheitslevel der gesamten Maschine/Anlage erreichen zu können, definieren Sie für die Maschine/Anlage die Sicherheitsanforderungen und wie sie technisch und organisatorisch realisiert werden müssen.

### Qualifikation des Personals

Aufstellung, Montage, Programmierung, Inbetriebsetzung, Betrieb, Außerbetriebsetzung und Wartung der Produkte dürfen nur von befähigten Personen vorgenommen werden.

Eine befähigte Person ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt, um Geräte, Systeme, Maschinen und Anlagen gemäß den allgemein gültigen Standards und den Richtlinien der Sicherheitstechnik prüfen, beurteilen und handhaben zu können.

Der Betreiber ist außerdem verpflichtet, nur Personen einzusetzen, die

- ▶ mit den grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- ▶ den Abschnitt Sicherheit in dieser Beschreibung gelesen und verstanden haben,
- ▶ und mit den für die spezielle Anwendung geltenden Grund- und Fachnormen vertraut sind.

### Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gehen verloren, wenn

- ▶ das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde,
- ▶ die Schäden auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind,
- ▶ das Betreiberpersonal nicht ordnungsgemäß ausgebildet ist,
- ▶ oder Veränderungen irgendeiner Art vorgenommen wurden (z. B. Austauschen von Bauteilen auf den Leiterplatten, Lötarbeiten usw).

### Entsorgung

- ▶ Beachten Sie bei sicherheitsgerichteten Anwendungen die Gebrauchsdauer  $T_M$  in den sicherheitstechnischen Kennzahlen.
- ▶ Beachten Sie bei der Außerbetriebsetzung die lokalen Gesetze zur Entsorgung von elektronischen Geräten (z. B. Elektro- und Elektronikgerätegesetz).

### Zu Ihrer Sicherheit

Das Gerät erfüllt alle notwendigen Bedingungen für einen sicheren Betrieb. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- ▶ Prüfen Sie die Funktion des Tasters vor der ersten Inbetriebnahme und führen Sie regelmäßige Prüfungen (mind. jährlich) durch.

- ▶ Not-Halt-Taster mit Schutzkragen: Prüfen Sie die Zugänglichkeit und Erreichbarkeit des Not-Halt-Tasters.

## Gerätemerkmale

Das Gerät besteht aus einem Betätiger PIT es und einem Kontaktblock PIT esc. Es stehen jeweils verschiedene Varianten zur Verfügung, die als Set bestellt oder modular zusammengestellt werden können.

Merkmale:

- ▶ Einbauversion oder Aufbauversion mit zweiteiligem Aufbaugehäuse (box)
- ▶ Entriegelung durch Drehbewegung in beide Richtungen oder Schlüsselentriegelung durch Drehbewegung nach rechts
- ▶ verschiedene Betätiger
  - Standardbetätiger
  - Betätiger mit Schlüsselentriegelung
  - beleuchteter Betätiger
  - schwarze Stopp-Betätiger oder rote Not-Halt-Betätiger
- ▶ Kontaktblöcke für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1 und bis SIL CL 3 nach EN IEC 62061

## Funktionsbeschreibung

Die **PIT es** sind Not-Halt-Taster und Stopp-Taster.

Die **PIT es Not-Halt-Taster** dienen der Abschaltung von Maschinen und Anlagenteilen um aufkommende oder bestehende Gefahren für Personen, Schäden an der Maschine oder dem Arbeitsgut zu vermindern oder abzuwenden.

Die **PIT es STOP-Taster** dienen der Bereichsabschaltung von Maschinen- oder Anlagenteilen z. B. für Wartungsarbeiten.

## Module

### Betätiger:

- ▶ Not-Halt-Betätiger (rot)
  - PIT es5.12 (Betätiger mit Schlüsselentriegelung und Schutzkragen)
- ▶ STOP-Betätiger (schwarz, zur Bereichsabschaltung)
  - PIT es2.11 (Standardbetätiger)
  - PIT es2.12 (Betätiger mit Schlüsselentriegelung)
  - PIT es2.13 (beleuchteter Betätiger)

### Not-Halt-Box:

- ▶ PIT es box

### Einzelne Kontaktblöcke:

- ▶ PIT es safe contact block für die Einbauversion
  - PIT esc1 (1 Öffner/Schließer\*)

- ▶ PIT es contact block für die Aufbauversion
  - PIT esc2 (1 Öffner)
  - PIT esc3 (1 Schließer)

**Kontaktblock-Halterung:**

- ▶ PIT MHR3 (3 Steckplätze)
- ▶ PIT MHR5 (5 Steckplätze)



**WICHTIG**

Der Beleuchtungs-Kontaktblock für den beleuchteten Betätiger benötigt einen Steckplatz, der sichere Kontaktblock PIT esc1 benötigt 2 Steckplätze.

**Kontaktblock-Sets, vormontiert mit Halterung:**

- ▶ PIT es safe contact block für die Einbauversion
  - PIT esb1.1 (1 Öffner/Schließer\*)
  - PIT esb1.2 (1 Öffner/Schließer\*, 1 Öffner)
  - PIT esb1.3 (1 Öffner/Schließer\*, 1 Öffner, 1 Schließer)
  - PIT esb1.4 (1 Öffner/Schließer\*, 1 Schließer)
- ▶ PIT es contact block für die Aufbauversion
  - PIT esb2.1 (1 Öffner)
  - PIT esb2.2 (2 Öffner)
  - PIT esb2.3 (2 Öffner, 1 Schließer)
  - PIT esb2.4 (1 Öffner, 1 Schließer)

\* sicherer Kontaktblock, siehe [Anschlussbilder](#)  13]

**Vormontierte Not-Halt-Sets:**

- ▶ PIT es Set3.1:
  - Not-Halt-Betätiger PIT es3.11
  - Kontaktblock-Set PIT esb1.2
- ▶ PIT es Set3.2:
  - Not-Halt-Betätiger PIT es3.11
  - Kontaktblock-Set PIT esb1.3
- ▶ PIT es Set4.1:
  - Not-Halt-Betätiger PIT es3.11
  - Not-Halt-Box PIT es box
  - Kontaktblock-Set PIT esb2.2
- ▶ PIT es Set4.2:
  - Not-Halt-Betätiger PIT es3.11
  - Not-Halt-Box PIT es box
  - Kontaktblock-Set PIT esb 2.3

## Montage



### ACHTUNG!

Montieren Sie den Taster immer im spannungslosen Zustand.

### Einbauversion

- ▶ Betätiger in eine Öffnung in der Einbauplatte führen (siehe [Öffnung in der Einbauplatte bei Einbauversion](#) [ 11])
- ▶ mit der Kunststoffmutter befestigen (Schlüsselweite 24)
- ▶ nur bei beleuchteten Betätigern:
  - "Beleuchtungs-Kontaktblock" an der Kontaktblock-Halterung befestigen
  - Kabel durch eine Öffnung in der Einbauplatte (siehe [Öffnung in der Einbauplatte bei Einbauversion](#) [ 11]) führen und am Betätiger feststecken
- ▶ Kontaktblock am Betätiger aufstecken und mittels Drehbewegung nach rechts einrasten

### Aufbauversion

- ▶ nur bei beleuchteten Betätigern:
  - am Oberteil des Aufbaugehäuses eine der angedeuteten Bohrungen aufbohren
  - "Beleuchtungs-Kontaktblock" an der Kontaktblock-Halterung befestigen
  - Kabel durch die Öffnung am Oberteil des Aufbaugehäuses führen und am Betätiger feststecken
- ▶ Stopfbuchsverschraubung am Unterteil des Aufbaugehäuses ausbrechen
- ▶ Unterteil des Aufbaugehäuses mit zwei Schrauben befestigen (siehe [Befestigung des Aufbaugehäuses bei Aufbauversion](#) [ 11])
- ▶ Nach der Verdrahtung am Kontaktblock Oberteil des Aufbaugehäuses mit Betätiger und Kontaktblock an das Unterteil des Aufbaugehäuses anschrauben

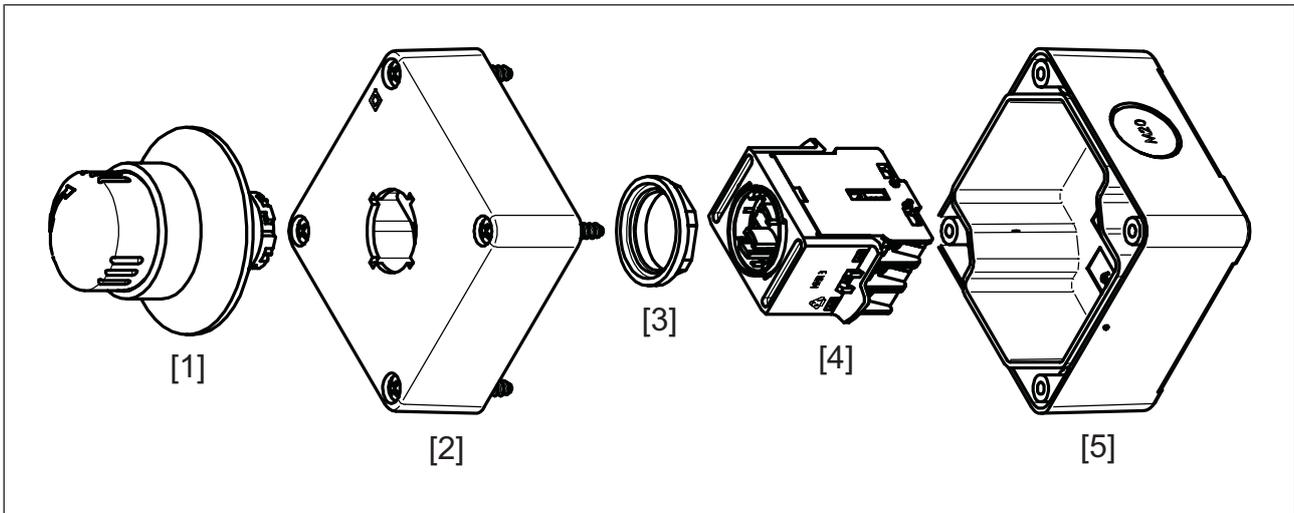


Abb.: Montage PITestop

**Legende**

- [1] Betätiger
- [2] Oberteil des Aufbaugeschüsses
- [3] Kunststoffmutter
- [4] Kontaktblock
- [5] Unterteil des Aufbaugeschüsses

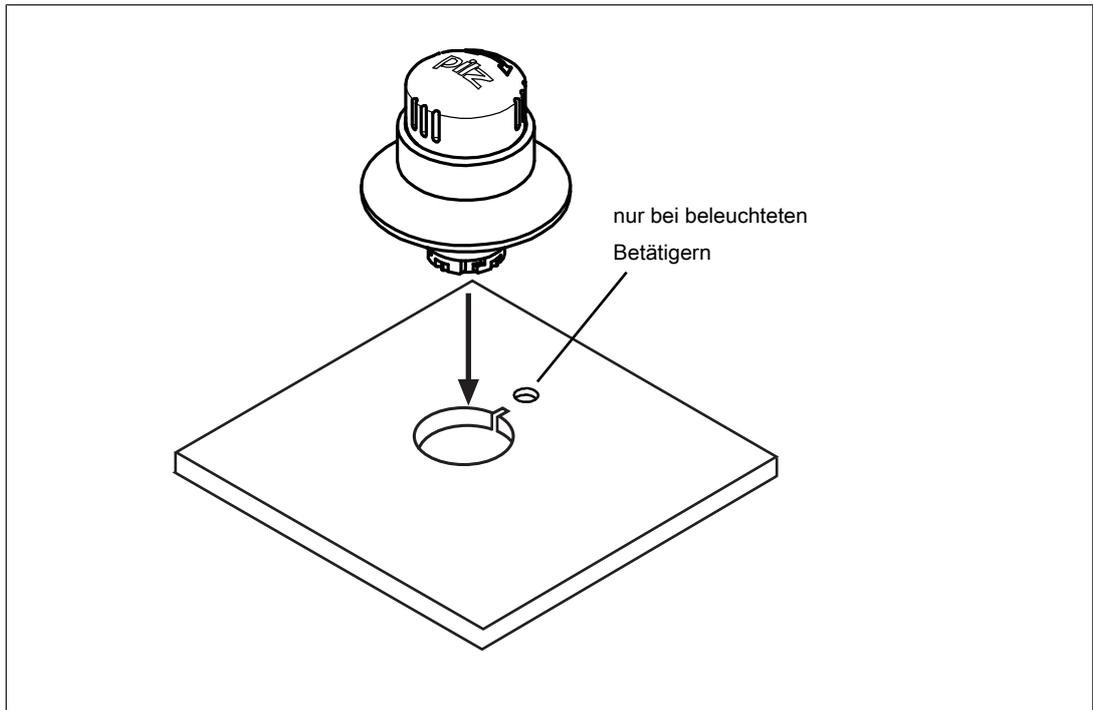


Abb.: Öffnung in der Einbauplatte bei Einbauversion

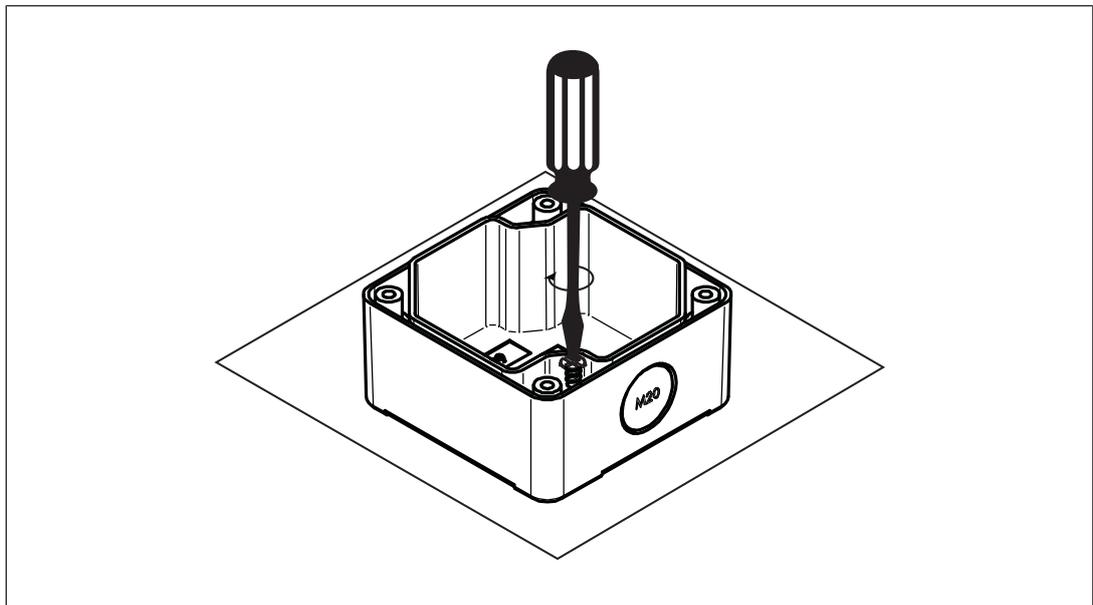


Abb.: Befestigung des Aufbaugeschüsses bei Aufbauversion

## Betriebsbereitschaft herstellen



### WICHTIG

Prüfen Sie die Funktion des Tasters vor der ersten Inbetriebnahme und führen Sie regelmäßige Prüfungen (mind. jährlich) durch.

- ▶ Die Verdrahtung am Kontaktblock erfolgt über feste Klemmen mit Schraubanschluss

### Version mit Aufbaugehäuse

- ▶ nur bei beleuchteten Betätigern: bohren Sie am Oberteil des Aufbaugehäuses eine der angedeuteten Bohrungen auf
- ▶ Brechen Sie zum Verlegen der Kabel am Unterteil des Aufbaugehäuses eine der vorbereiteten Öffnungen aus
- ▶ Verwenden Sie zur Abdichtung und Zugentlastung eine Stopfbuchsverschraubung M20 aus Kunststoff
- ▶ Achten Sie darauf, dass die im Gehäuse verbauten Kontaktblöcke sachgemäß angeschlossen sind, so dass beim bestimmungsgemäßen Gebrauch die Anforderungen für ein schutzisoliertes Gehäuse bezüglich Luft- und Kriechstrecken eingehalten werden.

### Kontaktblöcke

Die Kontaktblock-Sets werden vormontiert in einer Halterung geliefert.

Bei beleuchteten Betätigern muss auch der Beleuchtungs-Kontaktblock an der Halterung befestigt werden.



### WICHTIG

Beachten Sie bei Demontage und erneutem Zusammenstecken der einzelnen Kontaktblöcke: Die Stößel der äußeren Kontaktblöcke müssen nach innen gerichtet sein, so dass sich beim Aufstecken der Halterung alle Stößel innerhalb des Rings befinden (siehe Zeichnung unten).

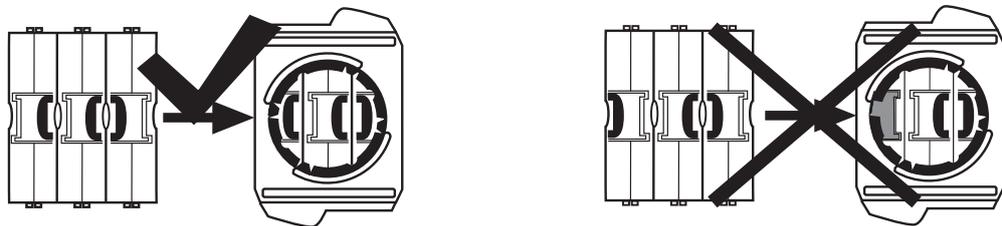
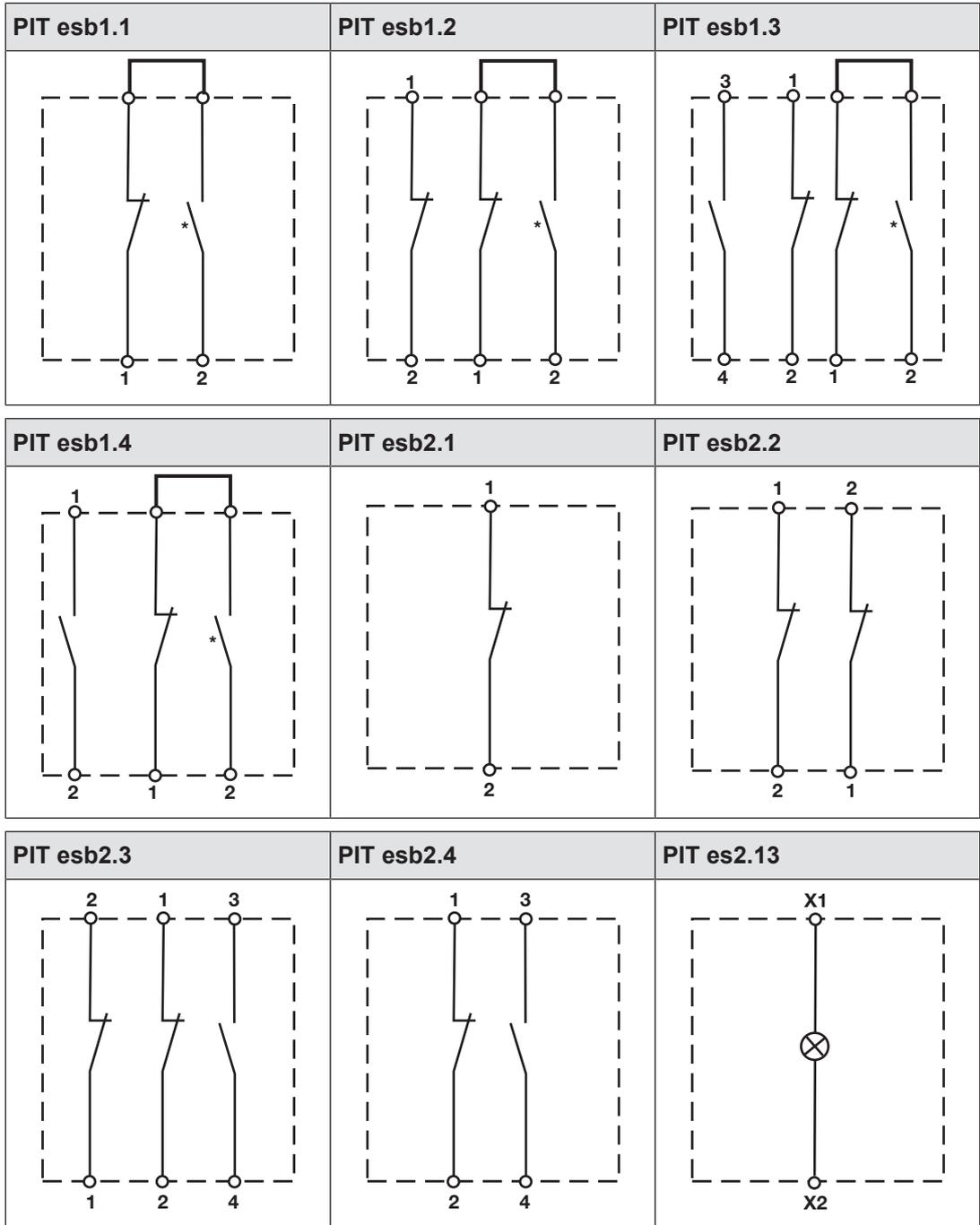


Abb.: Befestigung des Aufbaugehäuses

**Anschlussbilder**



\* Die Kontakte sind bei aufgeschnaptem Betätiger geschlossen

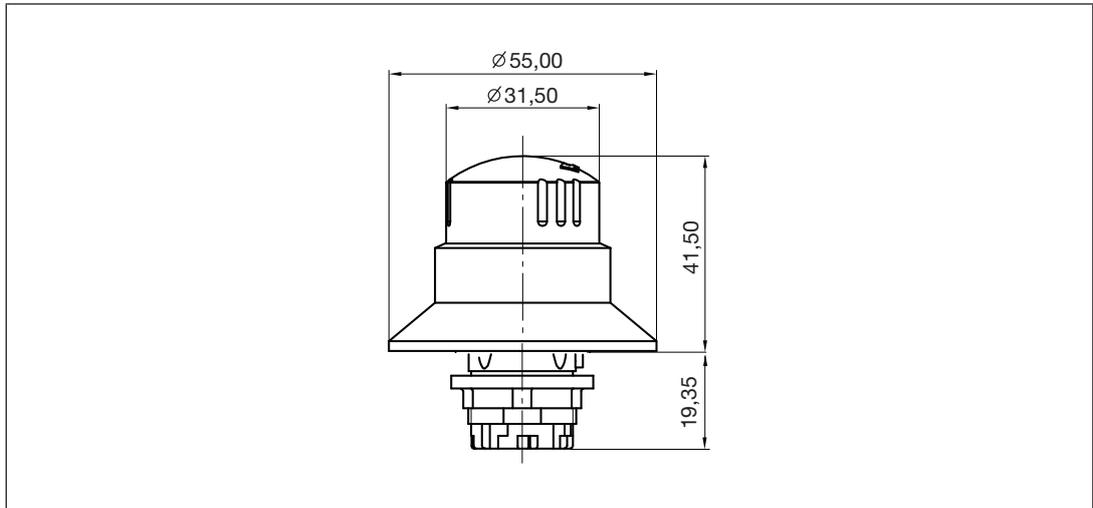


**WICHTIG**

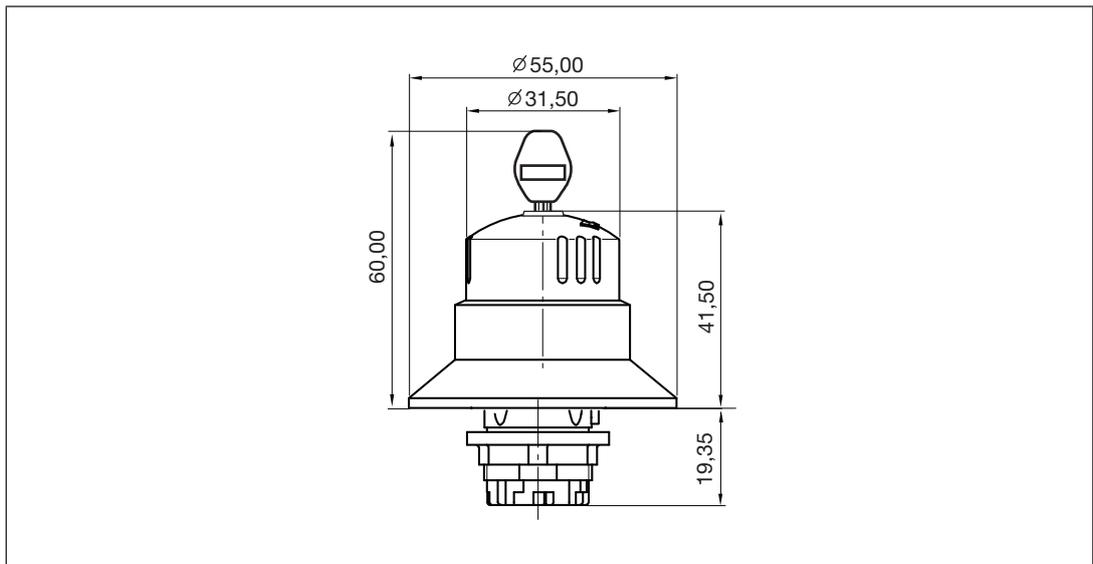
Die Kontaktblock-Sets PIT esb1.2, PIT esb1.4 und PIT esb2.3 können nicht mit einem beleuchteten Betätiger verwendet werden!

## Abmessungen

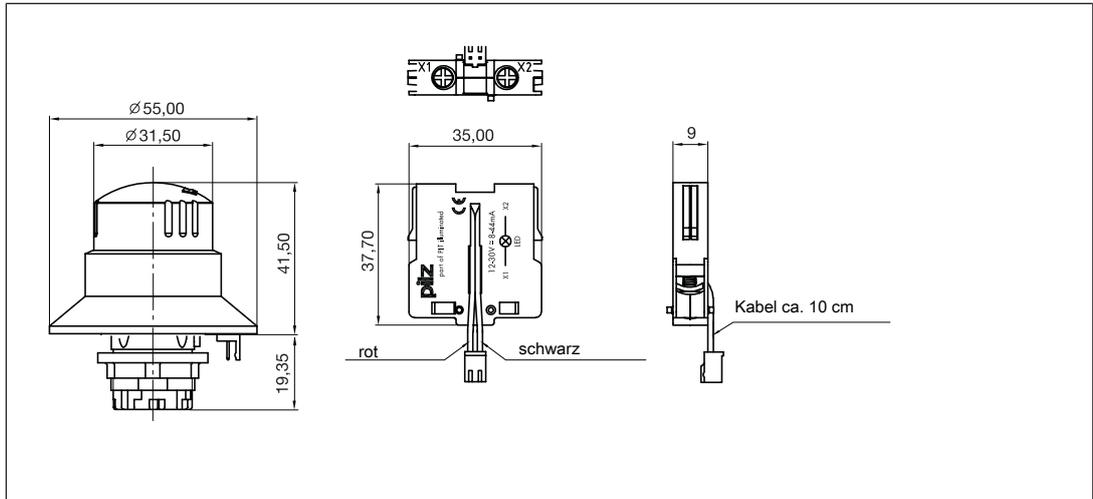
### Standardbetätiger (PIT es2.11)



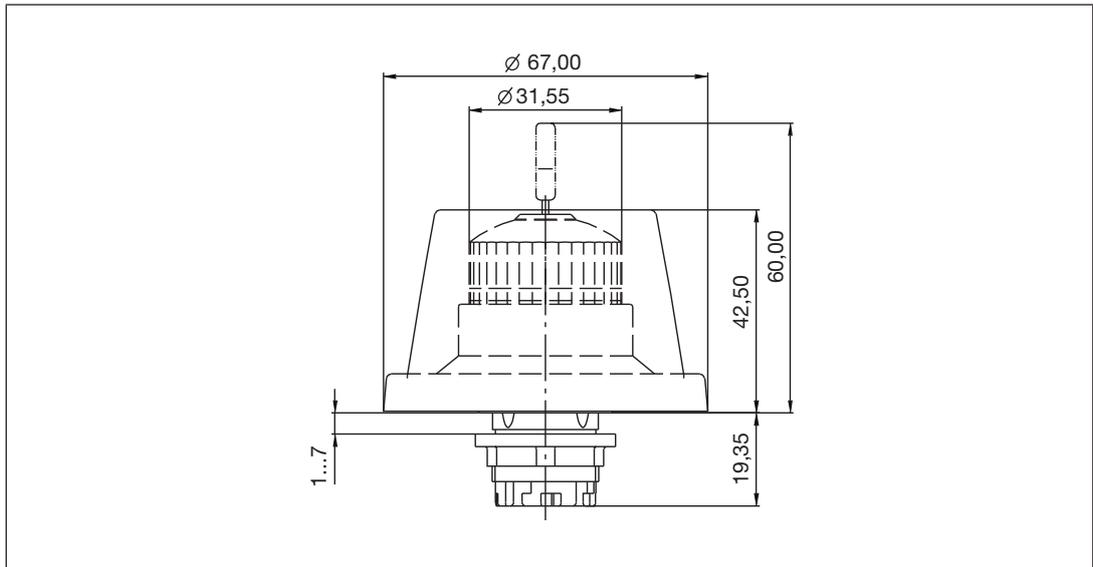
### Betätiger mit Schlüsselentriegelung (PIT es2.12)



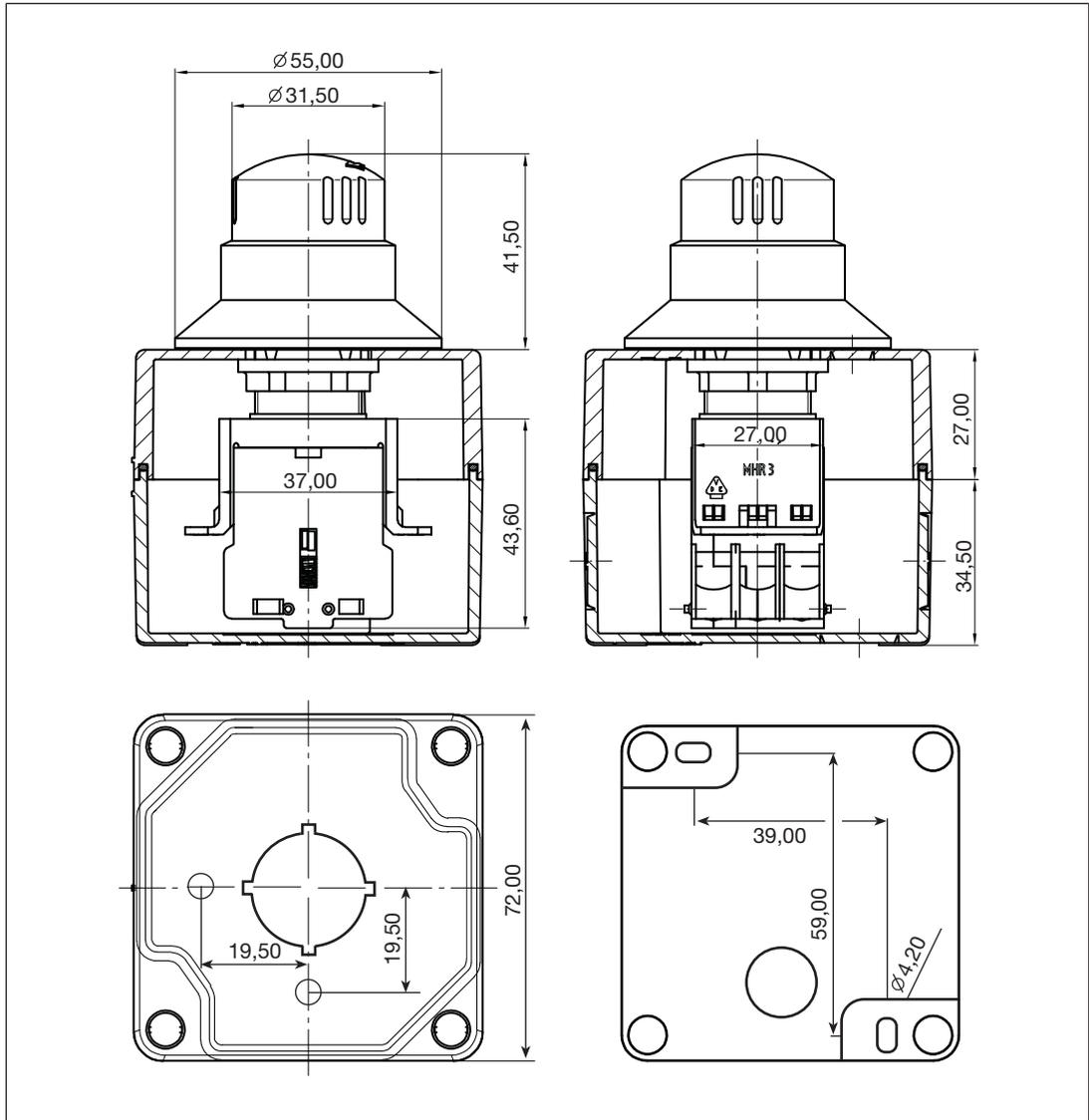
**Betätiger mit Beleuchtung (PIT es2.13)**



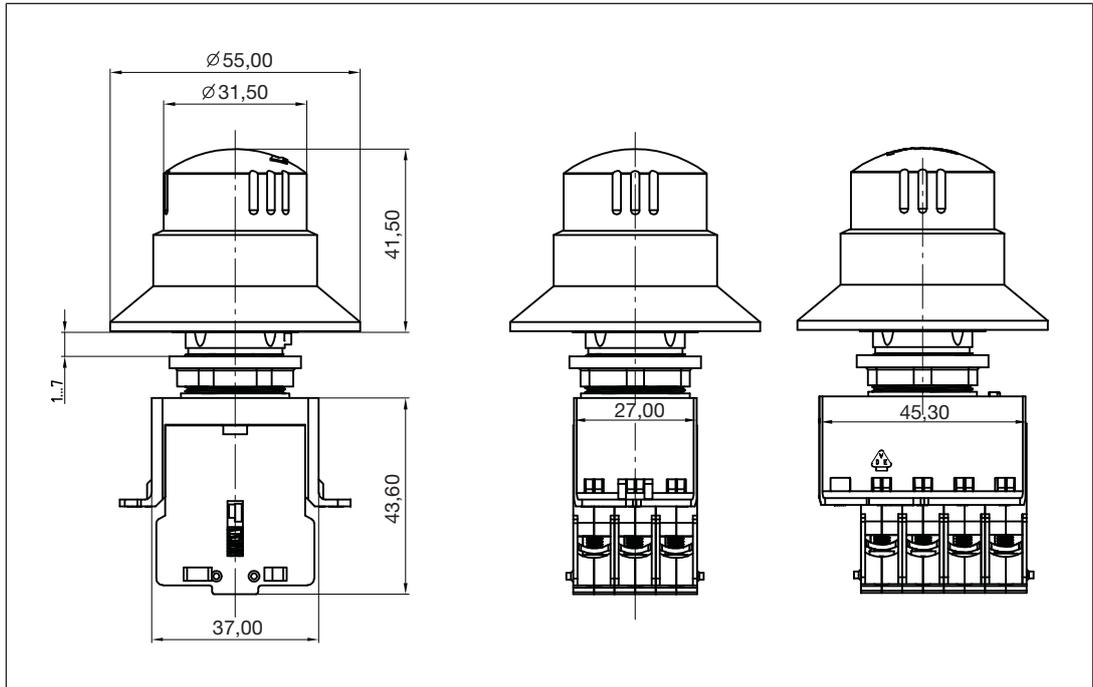
**Betätiger mit Schlüsselentriegelung und Schutzkragen (PIT es5.12)**



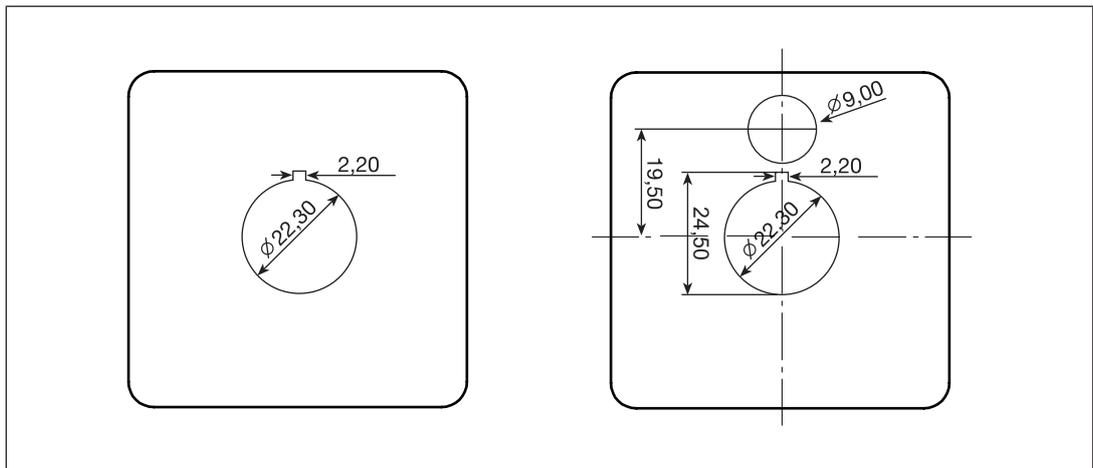
**Aufbauversion mit Standardbetätiger (PIT es2.11)**



**Einbauversion mit Standardbetätiger (PIT es2.11)**



**Öffnung(en) in der Einbauplatte**



Zeichnung rechts: nur für beleuchtete Betätiger PIT es2.13

## Technische Daten

Bestell-Nr. 400510 – 400511

Weitere Bestell-Nr. siehe anschließend

<b>Allgemein</b>	<b>400510</b>	<b>400511</b>
Zulassungen	TÜV, cULus Listed	TÜV, cULus Listed
Selbstüberwacht	ja	ja
<b>Elektrische Daten</b>	<b>400510</b>	<b>400511</b>
Min. Kontaktstrom	1 mA	1 mA
<b>Not-Halt</b>	<b>400510</b>	<b>400511</b>
Gebrauchskategorie		
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Kontakte, AC15 bei	230 V	230 V
Strom	3 A	3 A
Kontakte, DC13 bei	24 V	24 V
Strom	2 A	2 A
Konventioneller thermischer Strom	16 A	16 A
<b>Umweltdaten</b>	<b>400510</b>	<b>400511</b>
Umgebungstemperatur		
Temperaturbereich	-30 - 70 °C	-30 - 70 °C
Bemessungsisolationsspannung	600 V	600 V
Schutzart		
Gehäuse	IP65	IP65
<b>Mechanische Daten</b>	<b>400510</b>	<b>400511</b>
Anschlussart	Schraubklemme	Schraubklemme
Abmessungen		
Höhe	41,5 mm	41,5 mm
Breite	27 mm	45,3 mm
Tiefe	43,6 mm	43,6 mm
Durchmesser Taster	55 mm	55 mm
Gewicht	77 g	93 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2016-05 neuesten Ausgabestände.

## Bestell-Nr. 400520 – 400521

<b>Allgemein</b>	<b>400520</b>	<b>400521</b>
Zulassungen	TÜV, cULus Listed	TÜV, cULus Listed
Selbstüberwacht	nein	nein
<b>Elektrische Daten</b>	<b>400520</b>	<b>400521</b>
Min. Kontaktstrom	1 mA	1 mA
<b>Not-Halt</b>	<b>400520</b>	<b>400521</b>
Gebrauchskategorie		
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Kontakte, AC15 bei	230 V	230 V
Strom	3 A	3 A
Kontakte, DC13 bei	24 V	24 V
Strom	2 A	2 A
Konventioneller thermischer Strom	16 A	16 A
<b>Umweltdaten</b>	<b>400520</b>	<b>400521</b>
Umgebungstemperatur		
Temperaturbereich	-30 - 70 °C	-30 - 70 °C
Bemessungsisolationsspannung	600 V	600 V
Schutzart		
Gehäuse	IP65	IP65
<b>Mechanische Daten</b>	<b>400520</b>	<b>400521</b>
Anschlussart	Schraubklemme	Schraubklemme
Abmessungen		
Höhe	72 mm	72 mm
Breite	72 mm	72 mm
Tiefe	103 mm	103 mm
Gewicht	162 g	172 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2016-05 neuesten Ausgabestände.

### Sicherheitstechnische Kennzahlen



#### WICHTIG

Beachten Sie unbedingt die sicherheitstechnischen Kennzahlen, um den erforderlichen Sicherheitslevel für ihre Maschine/Anlage zu erreichen.

Sicherheitstechnische Kennzahlen	
B10d nach EN ISO 13849-1:2015 und EN 62061	181.500
Lambda <sub>d</sub> /Lambda nach EN 62061	0,20

### Bestelldaten

#### Produkt

#### Not-Halt-Sets

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr
PIT es Set3.1	PIT es3.11 + PIT esb1.2	400 510
PIT es Set3.2	PIT es3.11 + PIT esb1.3	400 511
PIT es Set4.1	PIT es3.11 + PIT es box + PIT esb2.2	400 520
PIT es Set4.2	PIT es3.11 + PIT es box + PIT esb2.3	400 521

#### Einzelne Kontaktblöcke

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr
PIT esc1	1 sicherer Öffner, Schraubklemme	400 315
PIT esc2	1 Öffner, Schraubklemme	400 320
PIT esc3	1 Schließer, Schraubklemme	400 310

#### Kontaktblock-Sets

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr
PIT esb1.1	1 sicherer Öffner, Schraubklemme	400 305
PIT esb1.2	1 sicherer Öffner, 1 Öffner, Schraubklemme	400 301
PIT esb1.3	1 sicherer Öffner, 1 Öffner, 1 Schließer, Schraubklemme	400 304
PIT esb1.4	1 sicherer Öffner, 1 Schließer, Schraubklemme	400 307
PIT esb2.1	1 Öffner, Schraubklemme	400 300
PIT esb2.2	2 Öffner, Schraubklemme	400 302
PIT esb2.3	2 Öffner, 1 Schließer, Schraubklemme	400 303
PIT esb2.4	1 Öffner, 1 Schließer, Schraubklemme	400 306

**Betätiger**

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr
PIT es2.11	Standardbetätiger, schwarz	400 110
PIT es2.12	Betätiger mit Schlüsselentriegelung, schwarz	400 111
PIT es2.13	Beleuchteter Betätiger, schwarz	400 112
PIT es5.12	Betätiger mit Schlüsselentriegelung und Schutzkragen, rot, ohne Pilz-Aufdruck auf dem Betätiger	400 601

**Zubehör****Kontaktblock-Halterungen**

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr
PIT MHR3	Halter zur Aufnahme von 3 Kontaktblöcken	400 330
PIT MHR5	Halter zur Aufnahme von 5 Kontaktblöcken	400 340

**Not-Halt-Box**

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr
PIT es box 72 x 72 x 61 mm	Aufbaugehäuse IP67, Schutzklasse II, Kabeleinführung 2 x M16	400 200

**EG-Konformitätserklärung**

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen des europäischen Parlaments und des Rates. Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter [www.pilz.com/downloads](http://www.pilz.com/downloads).

Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Deutschland