

PIT es Set/1

Befehls- und Meldegeräte

pilz

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.

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

Einführung	5
Gültigkeit der Dokumentation	5
Nutzung der Dokumentation	5
Zeichenerklärung	5
Sicherheit	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Sicherheitsvorschriften	6
Sicherheitsbetrachtung	6
Qualifikation des Personals	7
Gewährleistung und Haftung	7
Entsorgung	7
Zu Ihrer Sicherheit	7
Gerätemerkmale	7
Funktionsbeschreibung	8
Montage	8
Betriebsbereitschaft herstellen	10
Abmessungen	13
Technische Daten Best.-Nr. 400430-400432	20
Technische Daten Best.-Nr. 400433-400435	21
Technische Daten Best.-Nr. 400436-400438	22
Technische Daten Best.-Nr. 400439-400442	23
Technische Daten Best.-Nr. 400443-400445	24
Technische Daten Best.-Nr. 400446-400448	25
Technische Daten Best.-Nr. 400449-400451	26
Technische Daten Best.-Nr. 400452-400454	27
Technische Daten Best.-Nr. 400455-400458	28
Technische Daten Best.-Nr. 400459	29
Sicherheitstechnische Kennzahlen	30
Bestelldaten	30

Produkt	30
Zubehör	32
EG-Konformitätserklärung	32

Einführung

Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PIT es Set/1. 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 Not-Halt-Gerät besteht aus einem Not-Halt-Taster und einem Kontaktblock. Es 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.

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.

Gerätemerkmale

Das Not-Halt-Gerät besteht aus einem Not-Halt-Taster PIT es/1 und einem Kontaktblock PIT esc/1. Es stehen jeweils verschiedene Varianten zur Verfügung, die als Set bestellt oder modular zusammengestellt werden können.

Merkmale:

- ▶ Einbauversion oder Aufbauversion mit zweiteiligem Aufbaugehäuse
- ▶ Entriegelung durch Drehbewegung in beide Richtungen oder Schlüssellentriegelung durch Drehbewegung nach rechts

- ▶ verschiedene Pilztaster
 - Standard-Pilztaster
 - Pilztaster mit Schlüsselverriegelung
 - beleuchteter Pilztaster
 - Pilztaster für den hygienekritischen Bereich nach DIN EN 1672-2
 - Pilztaster mit aufgedrucktem Not-Halt-Symbol
- ▶ Kontaktblöcke für Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1 und bis SIL CL 3 nach EN IEC 62061
- ▶ Anschluss der Kontaktblöcke durch Federkraftklemme (Schnellanschluss), Schraubanschluss oder M12-Stecker

Funktionsbeschreibung

Das Not-Halt-Gerät dient der Abschaltung von Maschinen und Anlagenteilen, um aufkommende oder bestehende Gefahren für Personen, Schäden an der Maschine oder dem Arbeitsgut zu vermindern oder abzuwenden.

Montage



ACHTUNG!

Montieren Sie das Not-Halt-Gerät immer im spannungslosen Zustand.

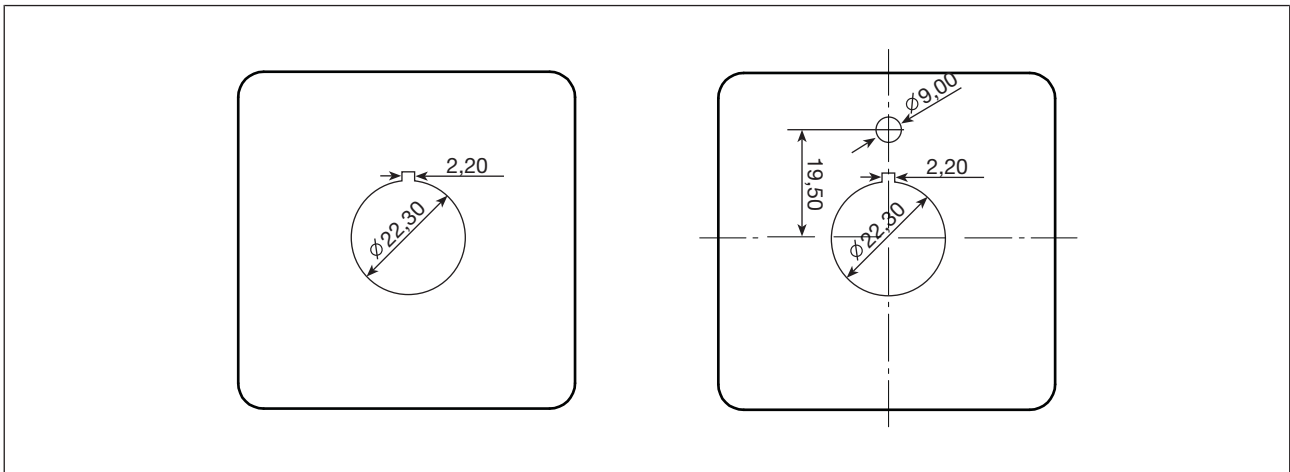
Einbauversion



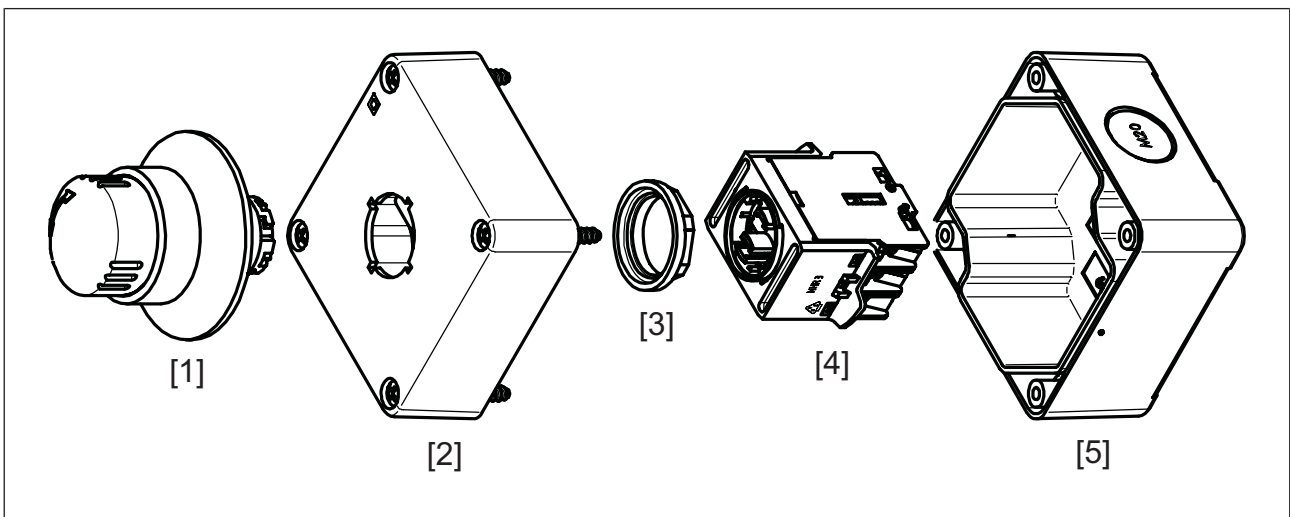
WICHTIG

Verwenden Sie insbesondere im Hygienebereich Einbauplatten mit glatter Oberfläche, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.

- ▶ Versehen Sie die Einbauplatte mit der Einbauöffnung (Ø 22,3 mm).
- ▶ Bei beleuchteten Not-Halt-Tastern: Versehen Sie die Einbauplatte mit einer weiteren Öffnung für den Anschluss der Beleuchtung
- ▶ Führen Sie den Not-Halt-Taster in die Öffnung der Einbauplatte und befestigen Sie ihn mit der Kunststoffmutter (Schlüsselweite 24). Beachten Sie das max. Anzugsdrehmoment von 1,2 Nm.
- ▶ Stecken Sie den Kontaktblock auf den Hals des Not-Halt-Tasters und fixieren Sie ihn durch eine Drehbewegung nach rechts.



Aufbaugehäuse



Legende:

- [1]: Not-Halt-Taster
- [2]: Oberteil des Aufbaugehäuses
- [3]: Kunststoffmutter
- [4]: Kontaktblock
- [5]: Unterteil des Aufbaugehäuses

- ▶ Bei beleuchteten Not-Halt-Tastern:
 - Durchbohren Sie eine der angedeuteten Bohrungen am Oberteil des Aufbaugehäuses.
 - Befestigen Sie den Kontaktblock an der Halterung.
 - Führen Sie das Kabel durch die Öffnung des Oberteils des Aufbaugehäuses und verbinden Sie es mit dem Not-Halt-Taster.
- ▶ Falls kein M12-Stecker angebracht ist, brechen Sie die Stopfbuchsverschraubung am Unterteil des Aufbaugehäuses aus.
- ▶ Befestigen Sie das Unterteil des Aufbaugehäuses mit zwei Schrauben.

- ▶ Nach der Verdrahtung des Kontaktblocks: Verschrauben Sie das Oberteil des Aufbaugehäuses mit dem Unterteil des Aufbaugehäuses.

Betriebsbereitschaft herstellen

Beachten Sie bei der Verdrahtung der Kontaktblöcke:

Die Kontaktblöcke bei PIT es Set/1 werden vormontiert in einer Halterung geliefert. Bei beleuchteten Not-Halt-Tastern muss der Kontaktblock an der Halterung befestigt werden.



WICHTIG

Prüfen Sie die Funktion des Not-Halt-Geräts vor der ersten Inbetriebnahme und führen Sie regelmäßige Prüfungen (mind. jährlich) durch.

Bei Geräten mit Federkraftklemmen empfehlen wir Leitungen mit Aderendhülsen und einem Leiterquerschnitt von

- ▶ max. 0,5 mm² für Geräte mit Bestell-Nr. 400451 und 400456
- ▶ max. 2,5 mm² für alle anderen Geräte.

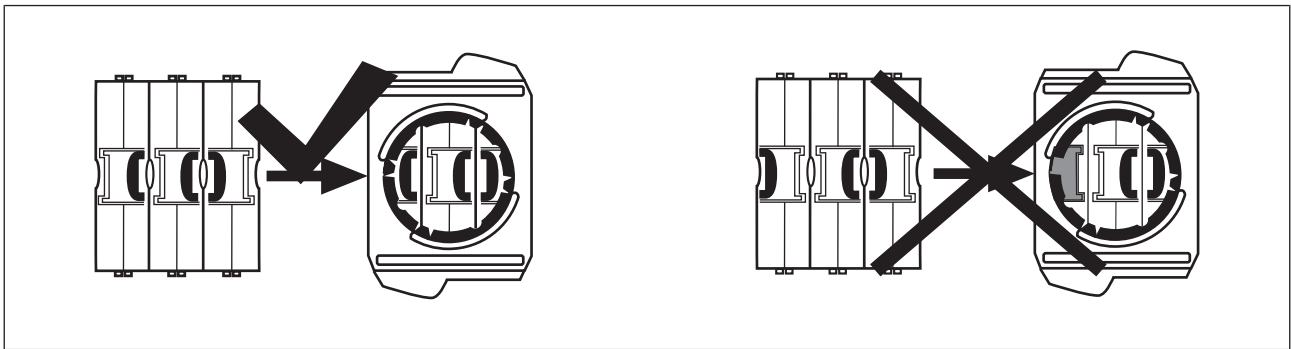
Verdrahtung der Geräte mit Aufbaugehäuse:

- ▶ Bei beleuchteten Not-Halt-Tastern: Bohren Sie am Oberteil des Aufbaugehäuses eine der angedeuteten Öffnungen 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 (bei PIT es Set6.5cr liegt eine Stopfbuchsverschraubung bei). 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.



WICHTIG

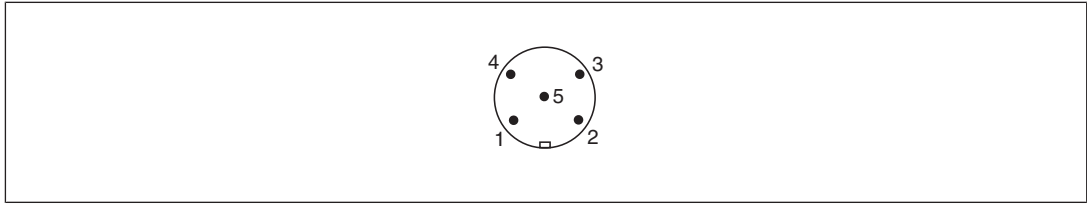
Beachten Sie bei Demontage und erneutem Zusammenstecken der einzelnen Kontaktblöcke: Die Stößel der äußeren Kontaktblöcke müssen nach innen gerichtet sein, so dass sich beim Aufstecken der Halterung alle Stößel innerhalb des Rings befinden (siehe Fig. 3).



Belegung der Kontaktblöcke

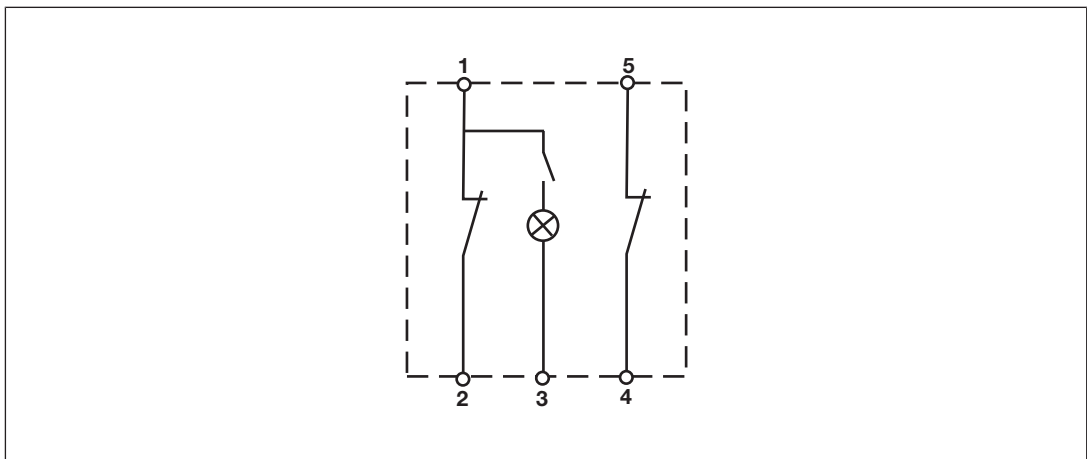
PIT esc1, PIT esc1c	PIT esc2, PIT esc2c	PIT esc3, PIT esc3c	PIT esc4
PIT es Set6.5cr	Not-Halt mit Beleuchtung	PIT esc6c	PIT esc8c

Belegung des 5-pol. M12-Stiftsteckers

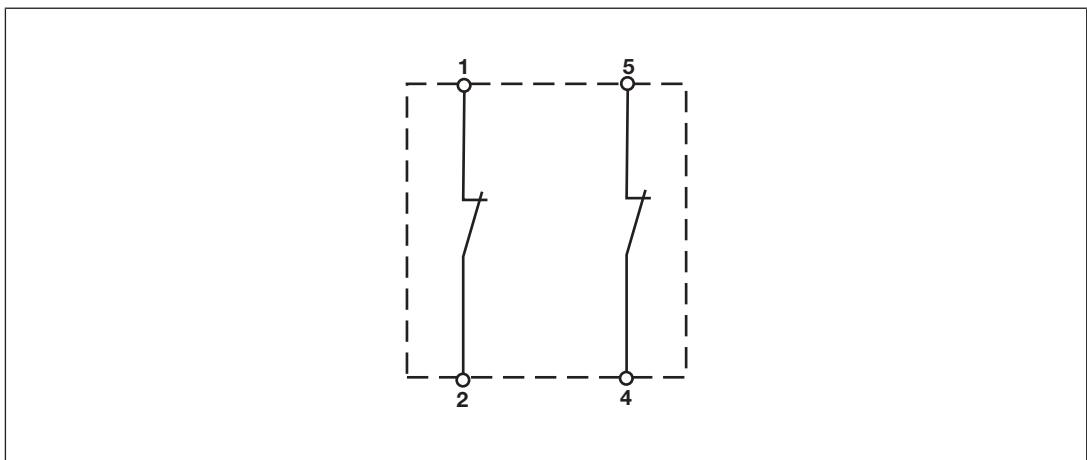


PIN	Funktion
1	Eingang Kanal 1
2	Ausgang Kanal 1
3	0 V U _B
4	Ausgang Kanal 2
5	Eingang Kanal 2

► Anschlussbild mit Beleuchtung

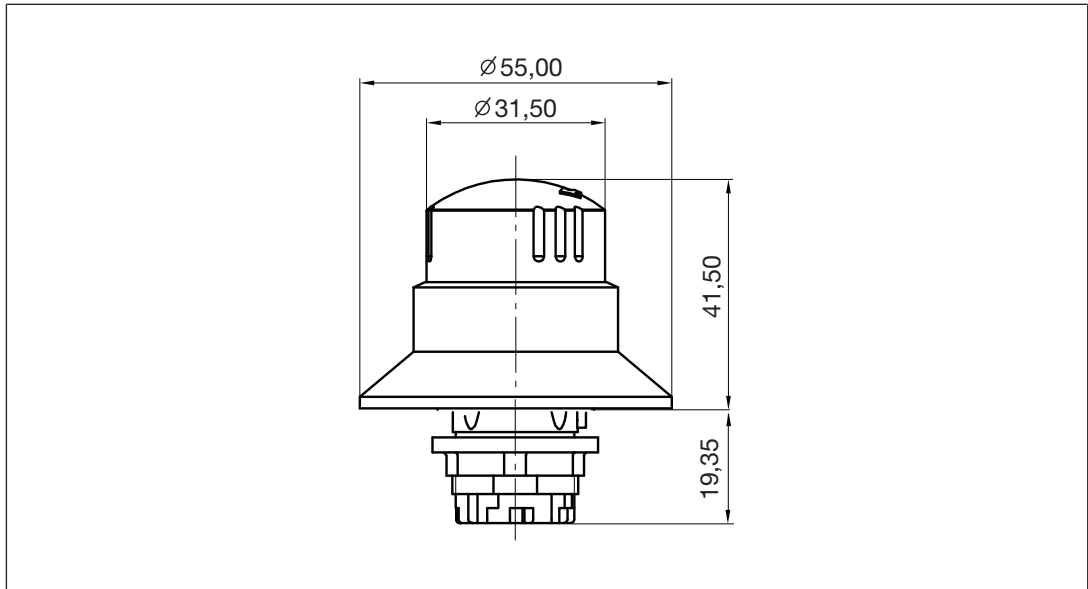


► Anschlussbild ohne Beleuchtung

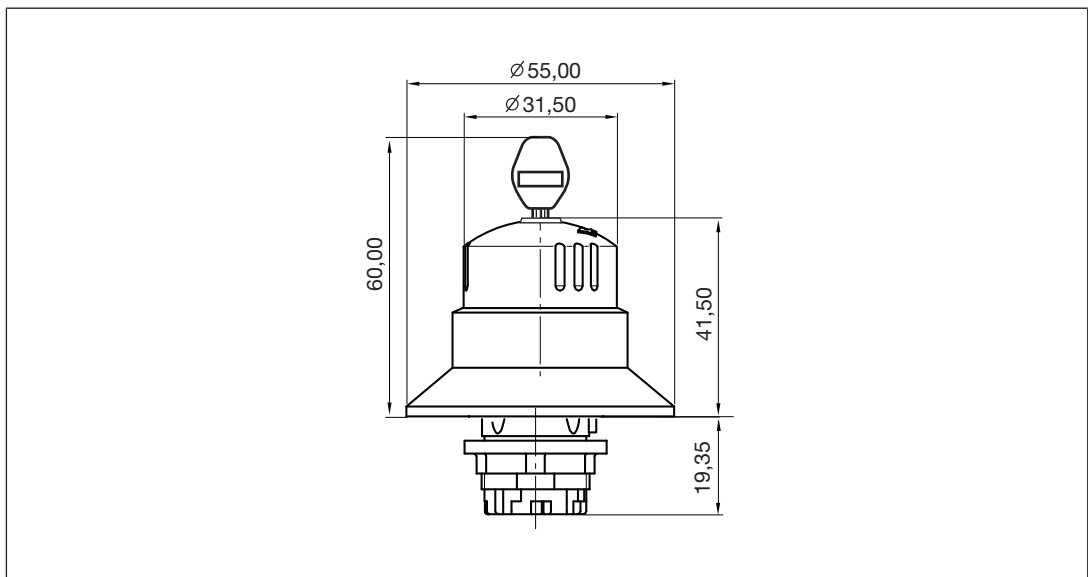


Abmessungen

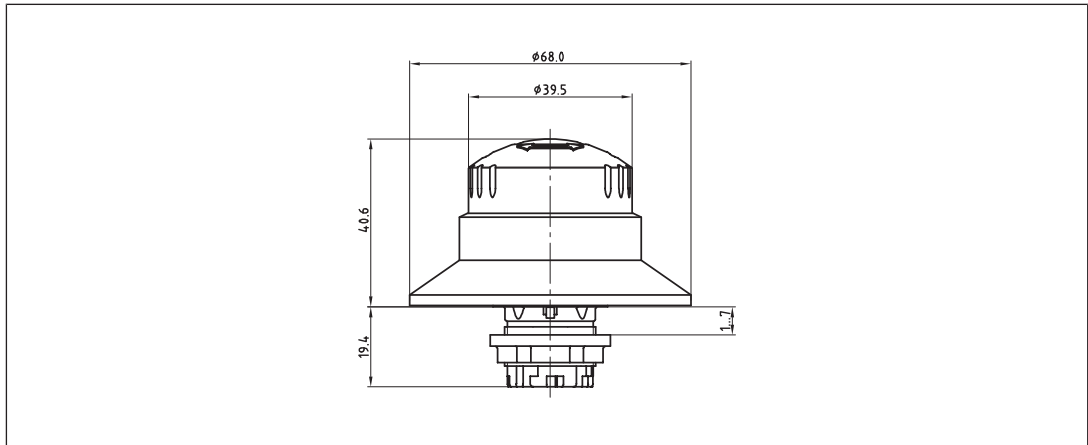
Not-Halt-Taster (PIT es1s, PIT es1u)



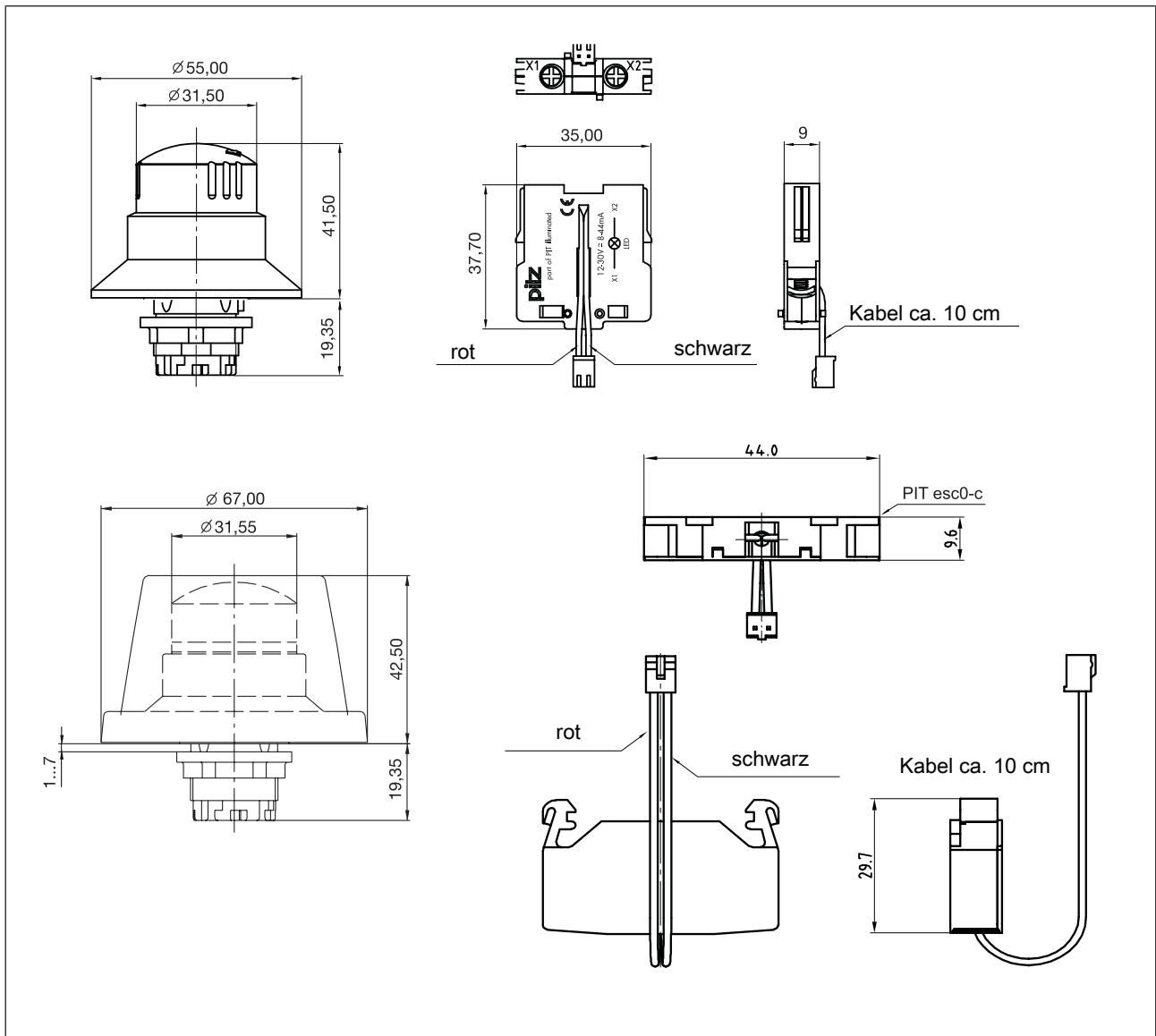
Not-Halt-Taster mit Schlüsselentriegelung (PIT es8s, PIT es8u)



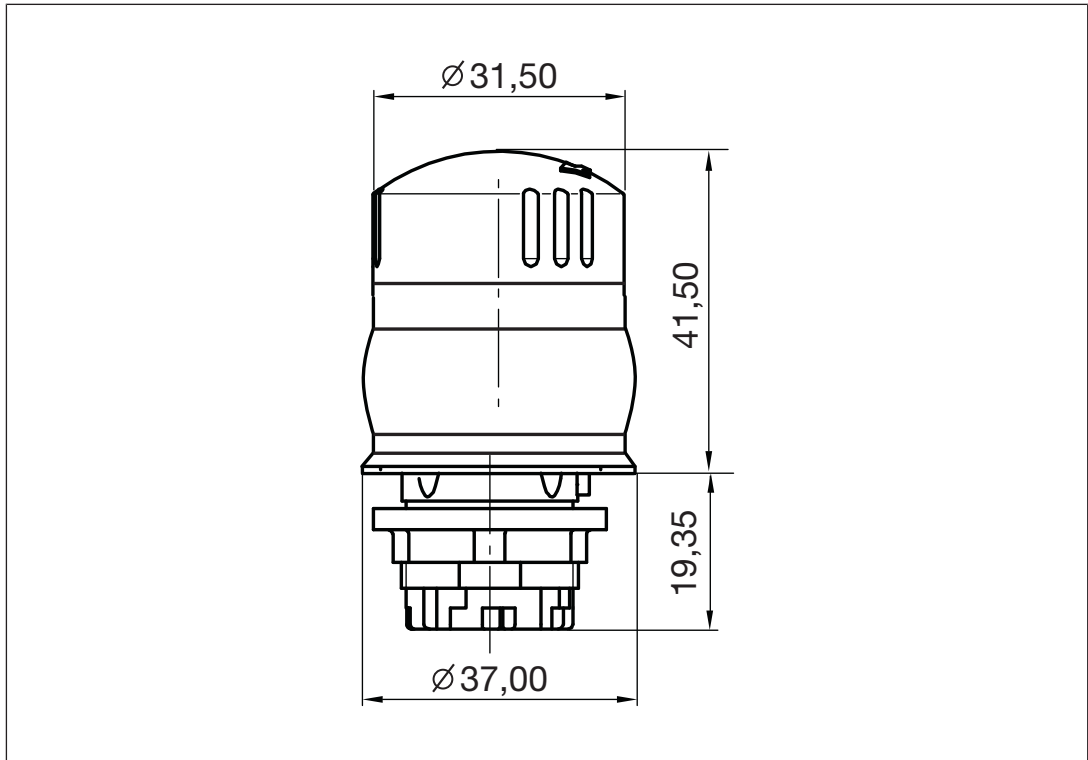
Not-Halt-Taster groß (68 mm) (PIT es 2s, PIT es2u)



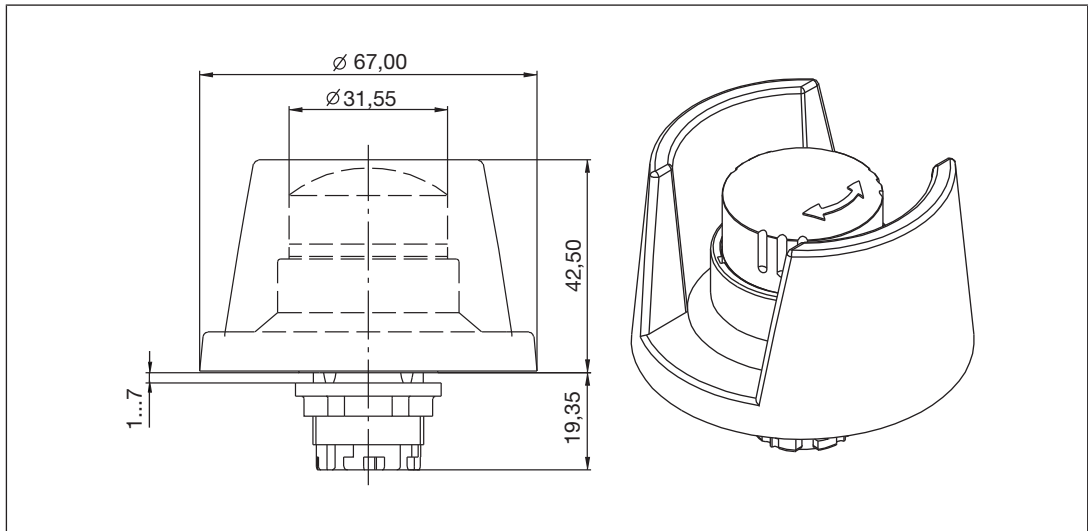
**Not-Halt-Taster mit Beleuchtung (PIT es3s, PIT es3u)
Not-Halt-Taster mit beleuchtetem Schutzkragen (PIT es4s, PIT es4u)**



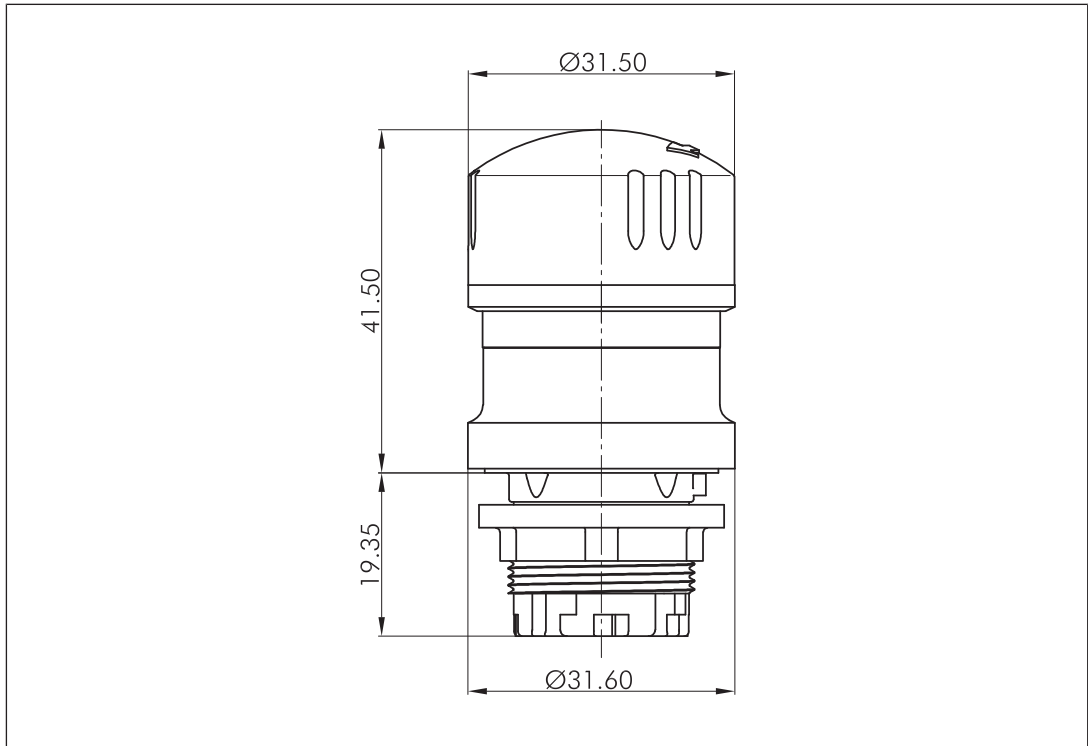
Not-Halt-Taster für den hygienekritischen Bereich (PIT es7u)



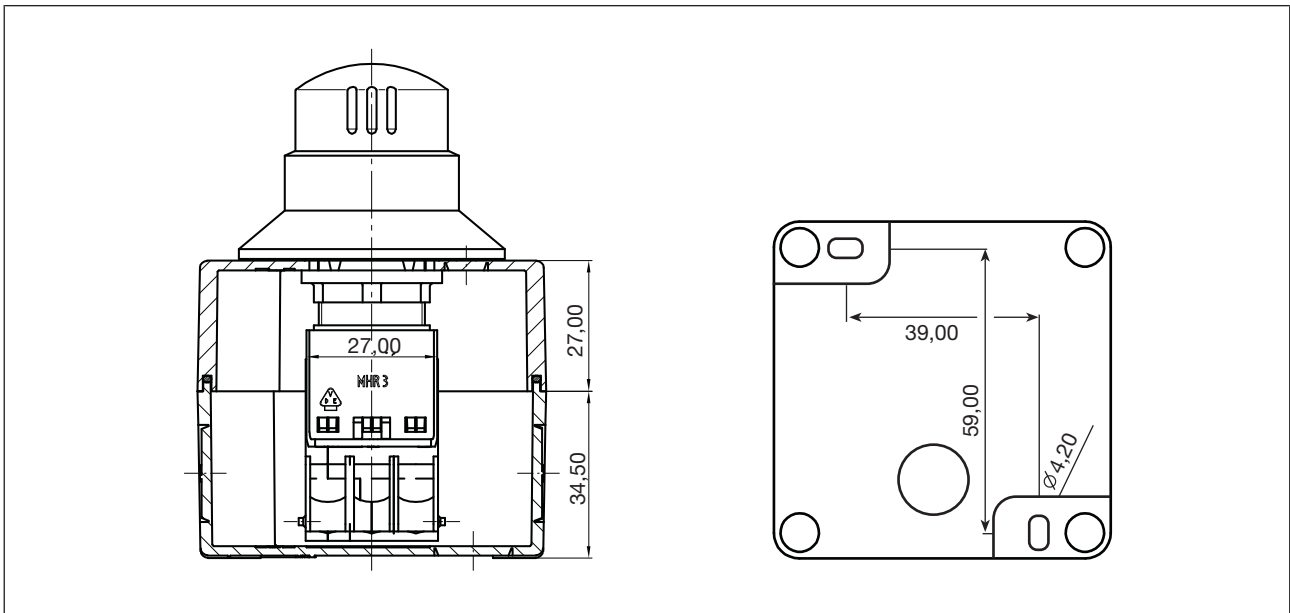
Not-Halt-Taster mit Schutzkragen (PIT es5s, PIT es5u)



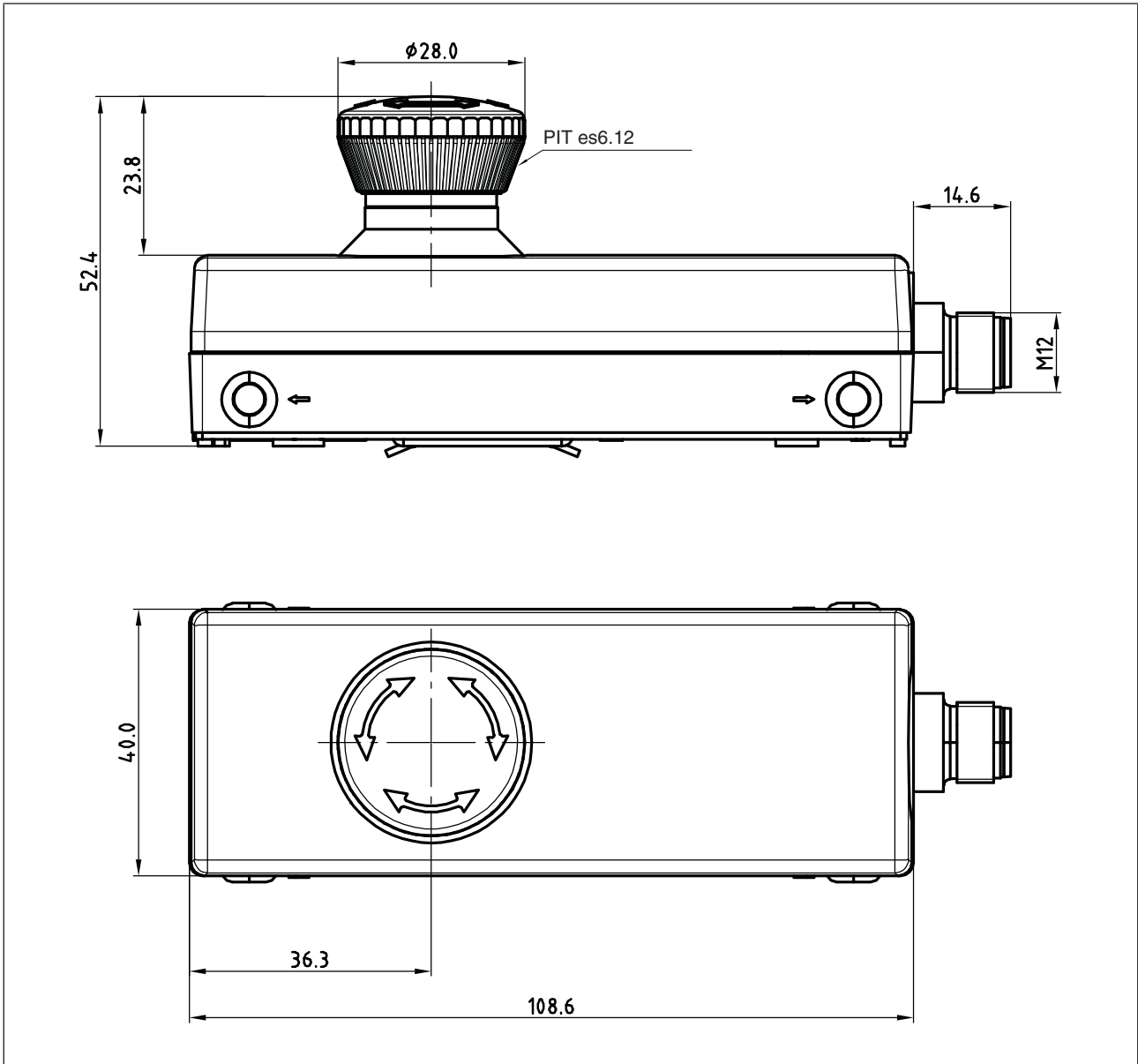
Not-Halt-Taster ohne Blockierschutzkragen (PIT es9u)

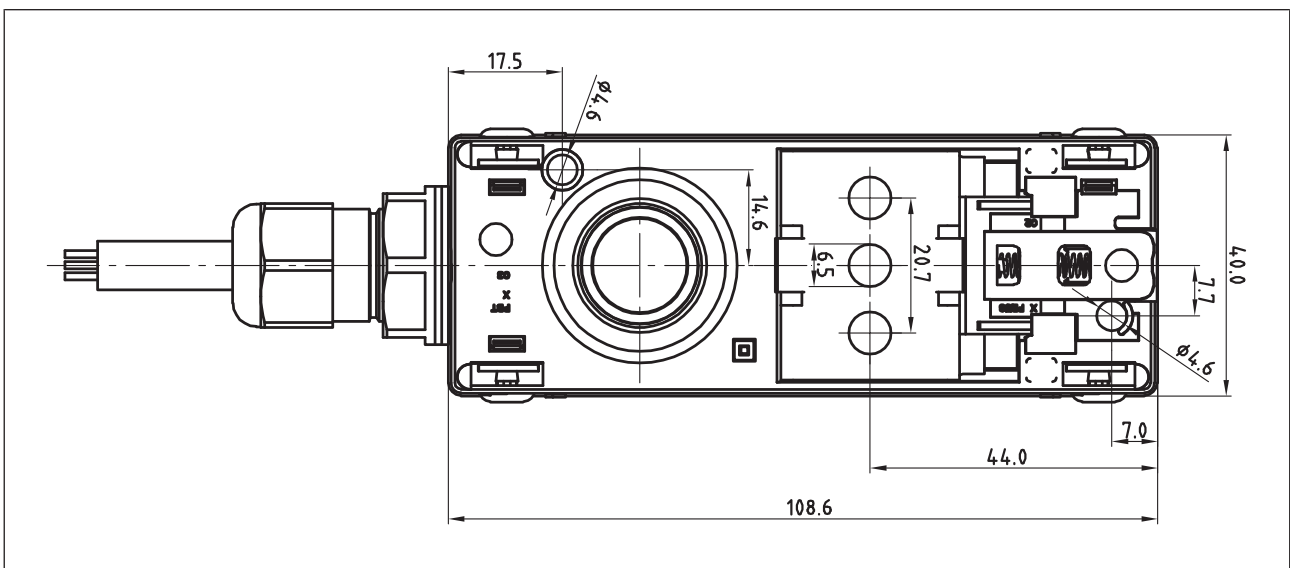
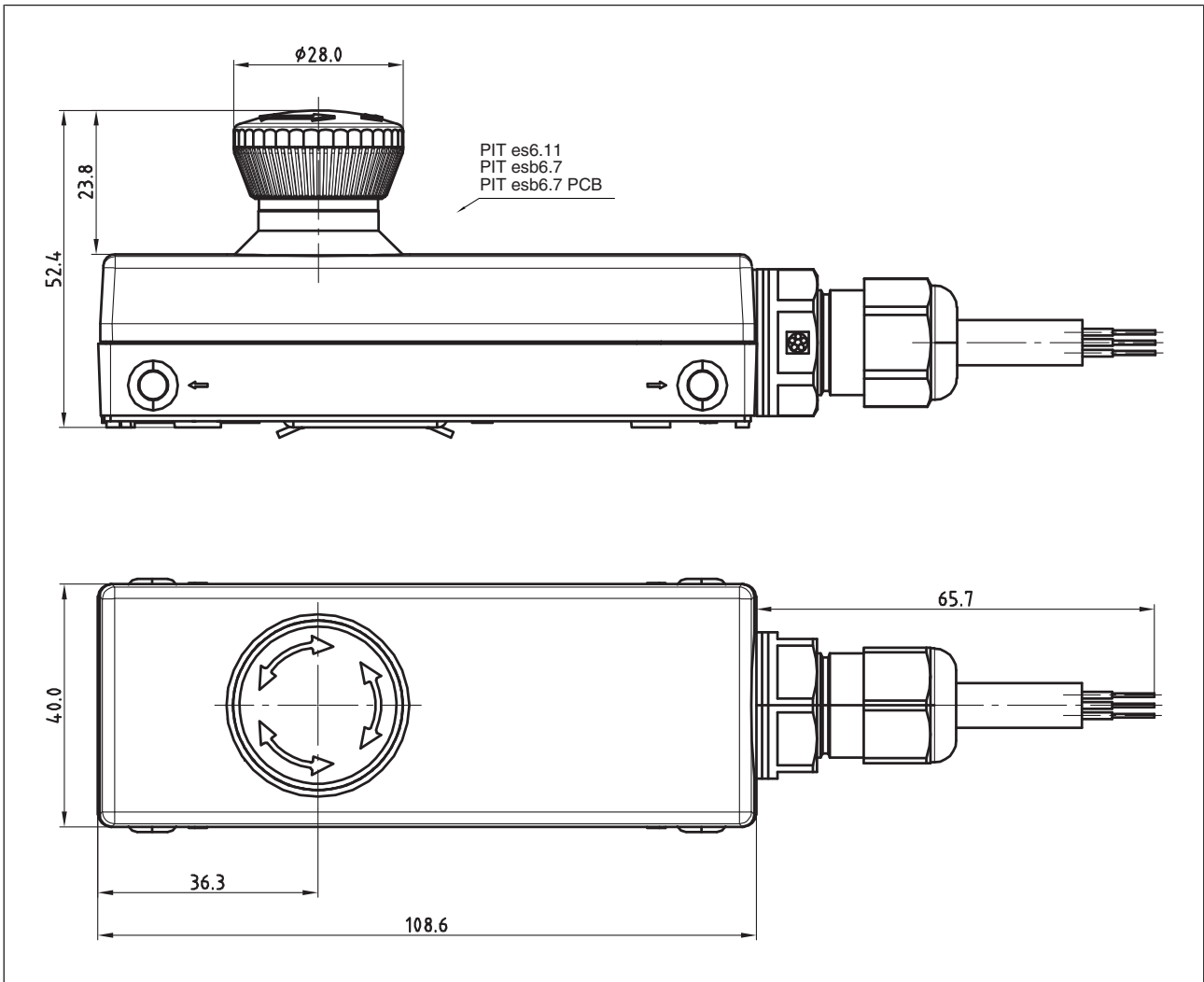


Aufbauversion mit Not-Halt-Taster

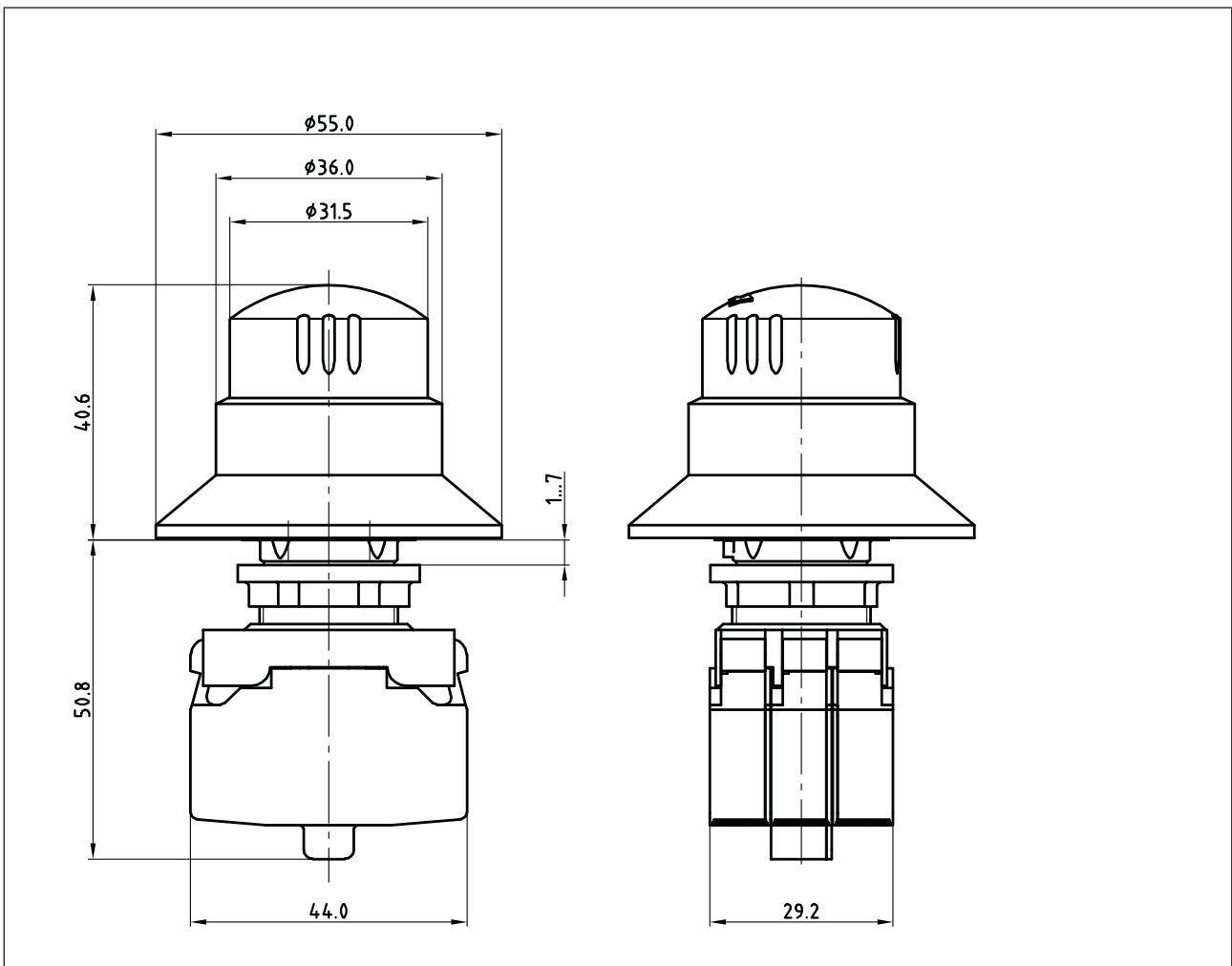
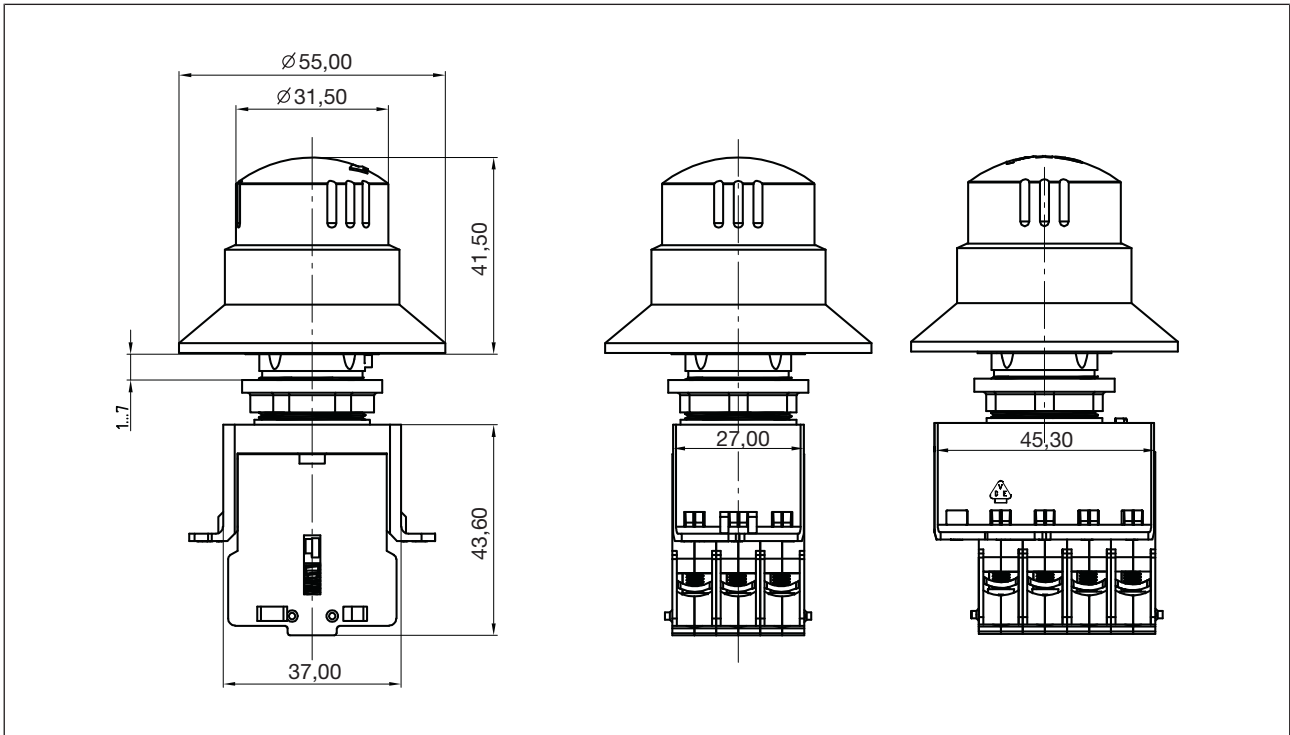


Aufbauversion, Profilschiene, mit Not-Halt-Taster
 (PIT es Set6u-5 nr, PIT es Set6u-5 cr)





Einbauversion mit Not-Halt-Taster



Technische Daten Best.-Nr. 400430-400432

Allgemein	400430	400431	400432
Zulassungen	CE	CE	CE
Elektrische Daten	400430	400431	400432
Durchgangswiderstand	100 mOhm	100 mOhm	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	1,00 mA	5,00 mA	1,00 mA
Relaisausgänge	400430	400431	400432
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Si- cherheitskontakte			
AC15 bei	250 V	250 V	250 V
Max. Strom	3,0 A	3,0 A	3,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	2,0 A	2,0 A	2,0 A
Konventioneller thermi- scher Strom	16,0 A	10,0 A	16,0 A
Kontaktmaterial	AgNi	AgNi	AgNi
Zeiten	400430	400431	400432
Prellzeit	10 ms	10 ms	10 ms
Umweltdaten	400430	400431	400432
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-30 - 70 °C	-25 - 55 °C	-30 - 70 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C
Bemessungsisolations- spannung	250 V	250 V	250 V
Schutzart			
Gehäuse	IP65	IP65	IP65
Mechanische Daten	400430	400431	400432
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	20000 Zyklen	50000 Zyklen	20000 Zyklen
Anschlussart	Schraubklemme	Federkraftklemme	Schraubklemme
Abmessungen			
Höhe	100,0 mm	92,0 mm	100,0 mm
Breite	55,0 mm	55,0 mm	55,0 mm
Gewicht	54 g	51 g	66 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Technische Daten Best.-Nr. 400433-400435

Allgemein	400433	400434	400435
Zulassungen	CE	CE	CE
Elektrische Daten	400433	400434	400435
Durchgangswiderstand	100 mOhm	100 mOhm	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	5,00 mA	1,00 mA	5,00 mA
Relaisausgänge	400433	400434	400435
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Sicher- heitskontakte			
AC15 bei	250 V	250 V	250 V
Max. Strom	3,0 A	3,0 A	3,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	2,0 A	2,0 A	2,0 A
Konventioneller thermi- scher Strom	10,0 A	16,0 A	10,0 A
Kontaktmaterial	AgNi	AgNi	AgNi
Zeiten	400433	400434	400435
Prellzeit	10 ms	10 ms	10 ms
Umweltdaten	400433	400434	400435
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 55 °C	-30 - 70 °C	-25 - 55 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C
Bemessungsisolations- spannung	250 V	250 V	250 V
Schutzart			
Gehäuse	IP65	IP65	IP65
Mechanische Daten	400433	400434	400435
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	50000 Zyklen	20000 Zyklen	50000 Zyklen
Anschlussart	Federkraftklemme	Schraubklemme	Federkraftklemme
Abmessungen			
Höhe	92,0 mm	87,0 mm	92,0 mm
Breite	55,0 mm	74,0 mm	68,0 mm
Gewicht	60 g	74 g	67 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Technische Daten Best.-Nr. 400436-400438

Allgemein	400436	400437	400438
Zulassungen	CE	CE	CE
Elektrische Daten	400436	400437	400438
Versorgungsspannung			
Spannung	12,0 - 30,0 V	12,0 - 30,0 V	–
Art	AC/DC	AC/DC	–
Max. Einschaltstrom an UB	44,00 mA	44,00 mA	–
Durchgangswiderstand	100 mOhm	100 mOhm	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	1,00 mA	5,00 mA	1,00 mA
Eingänge	400436	400437	400438
Eingangsbereich	15,0 mA	15,0 mA	–
Relaisausgänge	400436	400437	400438
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC15 bei	250 V	250 V	250 V
Max. Strom	3,0 A	3,0 A	3,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	2,0 A	2,0 A	2,0 A
Konventioneller thermischer Strom	16,0 A	10,0 A	16,0 A
Kontaktmaterial	AgNi	AgNi	AgNi
Zeiten	400436	400437	400438
Prellzeit	10 ms	10 ms	10 ms
Umweltdaten	400436	400437	400438
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 55 °C	-25 - 55 °C	-30 - 70 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 80 °C	-25 - 80 °C	-50 - 85 °C
Bemessungsisolationsspannung	250 V	250 V	250 V
Schutzart			
Gehäuse	IP65	IP65	IP65
Mechanische Daten	400436	400437	400438
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	20000 Zyklen	50000 Zyklen	20000 Zyklen
Anschlussart	Schraubklemme	Federkraftklemme	Schraubklemme
Abmessungen			
Höhe	100,0 mm	92,0 mm	100,0 mm
Breite	55,0 mm	56,0 mm	68,0 mm
Gewicht	83 g	75 g	83 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Technische Daten Best.-Nr. 400439-400442

Allgemein	400439	400441	400442
Zulassungen	CE	CE	CE
Elektrische Daten	400439	400441	400442
Durchgangswiderstand	100 mOhm	100 mOhm	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	5,00 mA	1,00 mA	5,00 mA
Relaisausgänge	400439	400441	400442
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Si- cherheitskontakte			
AC15 bei	250 V	250 V	250 V
Max. Strom	3,0 A	3,0 A	3,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	2,0 A	2,0 A	2,0 A
Konventioneller thermi- scher Strom	10,0 A	16,0 A	10,0 A
Kontaktmaterial	AgNi	AgNi	AgNi
Zeiten	400439	400441	400442
Prellzeit	10 ms	10 ms	10 ms
Umweltdaten	400439	400441	400442
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 55 °C	-30 - 70 °C	-25 - 55 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C
Bemessungsisolationss- pannung	250 V	250 V	250 V
Schutzart			
Gehäuse	IP65	IP69K	IP69K
Mechanische Daten	400439	400441	400442
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	50000 Zyklen	6050 Zyklen	6050 Zyklen
Anschlussart	Federkraftklemme	Schraubklemme	Federkraftklemme
Abmessungen			
Höhe	92,0 mm	100,0 mm	92,0 mm
Breite	68,0 mm	50,0 mm	44,0 mm
Gewicht	77 g	62 g	56 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Technische Daten Best.-Nr. 400443-400445

Allgemein	400443	400444	400445
Zulassungen	CE	CE	CE
Elektrische Daten	400443	400444	400445
Durchgangswiderstand	100 mOhm	100 mOhm	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	1,00 mA	5,00 mA	1,00 mA
Relaisausgänge	400443	400444	400445
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Si- cherheitskontakte			
AC15 bei	250 V	250 V	250 V
Max. Strom	3,0 A	3,0 A	3,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	2,0 A	2,0 A	2,0 A
Konventioneller thermi- scher Strom	16,0 A	10,0 A	16,0 A
Kontaktmaterial	AgNi	AgNi	AgNi
Zeiten	400443	400444	400445
Prellzeit	10 ms	10 ms	10 ms
Umweltdaten	400443	400444	400445
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-30 - 70 °C	-25 - 55 °C	-30 - 70 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C
Bemessungsisolations- spannung	250 V	250 V	250 V
Schutzart			
Gehäuse	IP65	IP65	IP65
Mechanische Daten	400443	400444	400445
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	20000 Zyklen	50000 Zyklen	20000 Zyklen
Anschlussart	Schraubklemme	Federkraftklemme	Schraubklemme
Abmessungen			
Höhe	100,0 mm	93,0 mm	100,0 mm
Breite	55,0 mm	55,0 mm	55,0 mm
Gewicht	78 g	72 g	77 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Technische Daten Best.-Nr. 400446-400448

Allgemein	400446	400447	400448
Zulassungen	CE	CE	CE
Elektrische Daten	400446	400447	400448
Durchgangswiderstand	100 mOhm	100 mOhm	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	5,00 mA	1,00 mA	5,00 mA
Relaisausgänge	400446	400447	400448
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC15 bei	250 V	250 V	250 V
Max. Strom	3,0 A	3,0 A	3,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	2,0 A	2,0 A	2,0 A
Konventioneller thermischer Strom	10,0 A	16,0 A	10,0 A
Kontaktmaterial	AgNi	AgNi	AgNi
Zeiten	400446	400447	400448
Prellzeit	10 ms	10 ms	10 ms
Umweltdaten	400446	400447	400448
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 55 °C	-25 - 55 °C	-25 - 55 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C
Bemessungsisolationsspannung	250 V	250 V	250 V
Schutzart			
Gehäuse	IP65	IP65	IP65
Mechanische Daten	400446	400447	400448
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	50000 Zyklen	20000 Zyklen	50000 Zyklen
Anschlussart	Federkraftklemme	Schraubklemme	Federkraftklemme
Abmessungen			
Höhe	92,0 mm	72,0 mm	72,0 mm
Breite	55,0 mm	103,0 mm	103,0 mm
Tiefe	–	72,0 mm	72,0 mm
Gewicht	69 g	161 g	155 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Technische Daten Best.-Nr. 400449-400451

Allgemein	400449	400450	400451
Zulassungen	CE	CE	CE, EAC (Eurasian)
Elektrische Daten	400449	400450	400451
Versorgungsspannung			
Spannung	12,0 - 30,0 V	–	–
Art	AC/DC	–	–
Max. Einschaltstrom an UB	44,00 mA	–	–
Durchgangswiderstand	100 mOhm	100 mOhm	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	1,00 mA	1,00 mA	1,00 mA
Eingänge	400449	400450	400451
Eingangsstrombereich	15,0 mA	–	–
Relaisausgänge	400449	400450	400451
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC15 bei	250 V	250 V	250 V
Max. Strom	3,0 A	3,0 A	1,5 A
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	24 V	24 V	120 V
Max. Strom	2,0 A	2,0 A	0,6 A
Konventioneller thermischer Strom	16,0 A	16,0 A	5,0 A
Kontaktmaterial	AgNi	AgNi	AgNi
Zeiten	400449	400450	400451
Prellzeit	10 ms	10 ms	10 ms
Umweltdaten	400449	400450	400451
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 55 °C	-25 - 55 °C	-25 - 55 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 80 °C	-50 - 85 °C	-25 - 80 °C
Bemessungsisolationsspannung	250 V	250 V	250 V
Schutzart			
Gehäuse	IP65	IP65	IP65
Mechanische Daten	400449	400450	400451
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	20000 Zyklen	20000 Zyklen	50000 Zyklen
Anschlussart	Schraubklemme	Schraubklemme	Federkraftklemme
Abmessungen			
Höhe	72,0 mm	103,0 mm	51,0 mm
Breite	103,0 mm	72,0 mm	42,0 mm
Tiefe	72,0 mm	72,0 mm	108,0 mm
Gewicht	178 g	177 g	122 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Technische Daten Best.-Nr. 400452-400454

Allgemein	400452	400453	400454
Zulassungen	CE	CE	CE
Elektrische Daten	400452	400453	400454
Versorgungsspannung			
Spannung	–	–	12,0 - 30,0 V
Art	–	–	AC/DC
Max. Einschaltstrom an UB	–	–	44,00 mA
Durchgangswiderstand	100 mOhm	100 mOhm	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	1,00 mA	1,00 mA	1,00 mA
Eingänge	400452	400453	400454
Eingangsstrombereich	–	–	15,0 mA
Relaisausgänge	400452	400453	400454
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte			
AC15 bei	250 V	250 V	250 V
Max. Strom	3,0 A	3,0 A	3,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	2,0 A	2,0 A	2,0 A
Konventioneller thermischer Strom	16,0 A	16,0 A	16,0 A
Kontaktmaterial	AgNi	AgNi	AgNi
Zeiten	400452	400453	400454
Prellzeit	10 ms	10 ms	10 ms
Umweltdaten	400452	400453	400454
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 55 °C	-25 - 55 °C	-25 - 55 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-50 - 85 °C	-25 - 80 °C	-25 - 80 °C
Bemessungsisolationsspannung	250 V	250 V	250 V
Schutzart			
Gehäuse	IP65	IP65	IP65
Mechanische Daten	400452	400453	400454
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	20000 Zyklen	20000 Zyklen	20000 Zyklen
Anschlussart	Schraubklemme	M12	M12

Mechanische Daten	400452	400453	400454
Abmessungen			
Höhe	72,0 mm	103,0 mm	103,0 mm
Breite	103,0 mm	72,0 mm	72,0 mm
Tiefe	72,0 mm	85,0 mm	85,0 mm
Gewicht	172 g	178 g	212 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Technische Daten Best.-Nr. 400455-400458

Allgemein	400455	400457	400458
Zulassungen	CE, EAC (Eurasian)	CE	CE, EAC (Eurasian)
Elektrische Daten	400455	400457	400458
Durchgangswiderstand	100 mOhm	100 mOhm	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	1,00 mA	1,00 mA	1,00 mA
Relaisausgänge	400455	400457	400458
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Sicher- heitskontakte			
AC15 bei	–	250 V	250 V
Max. Strom	–	3,0 A	3,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/ min) bei	–	24 V	24 V
Max. Strom	–	2,0 A	2,0 A
Konventioneller thermi- scher Strom	–	16,0 A	16,0 A
Kontaktmaterial	AgNi, vergoldet	AgNi	AgNi
Zeiten	400455	400457	400458
Prellzeit	10 ms	10 ms	10 ms
Umweltdaten	400455	400457	400458
Umgebungstemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 55 °C	-30 - 70 °C	-30 - 70 °C
Lagertemperatur			
Temperaturbereich	-25 - 80 °C	-50 - 85 °C	-50 - 85 °C
Bemessungsisolations- spannung	250 V	250 V	250 V
Schutzart			
Gehäuse	IP65	IP65	IP65
Mechanische Daten	400455	400457	400458
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	50000 Zyklen	20000 Zyklen	20000 Zyklen
Anschlussart	M12	Schraubklemme	Schraubklemme

Mechanische Daten	400455	400457	400458
Abmessungen			
Höhe	53,0 mm	100,0 mm	100,0 mm
Breite	42,0 mm	50,0 mm	52,0 mm
Tiefe	123,0 mm	–	–
Gewicht	113 g	72 g	60 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Technische Daten Best.-Nr. 400459

Allgemein	
Zulassungen	CE, EAC (Eurasian)
Elektrische Daten	
Durchgangswiderstand	100 mOhm
Min. Kontaktstrom	5,00 mA
Relaisausgänge	
Gebrauchskategorie	
nach Norm	EN 60947-5-1
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte	
AC15 bei	250 V
Max. Strom	3,0 A
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	24 V
Max. Strom	2,0 A
Konventioneller thermischer Strom	10,0 A
Kontaktmaterial	AgNi
Zeiten	
Prellzeit	10 ms
Umweltdaten	
Umgebungstemperatur	
Temperaturbereich	-25 - 55 °C
Lagertemperatur	
Temperaturbereich	-50 - 85 °C
Bemessungsisolationsspannung	250 V
Schutzart	
Gehäuse	IP65
Mechanische Daten	
Einbaulage	beliebig
Lebensdauer mechanisch	50000 Zyklen
Anschlussart	Federkraftklemme
Abmessungen	
Höhe	88,0 mm
Breite	44,0 mm
Gewicht	53 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2013-05 neuesten Ausgabestände.

Sicherheitstechnische Kennzahlen

Sicherheitstechnische Kennzahlen	
B10d nach EN ISO 13849-1 und EN IEC 62061	104.000
Lambda _d /Lambda nach EN IEC 62061	0,20

Bestelldaten

Produkt

Sets

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr
PIT es Set1s-1	PIT es1s + PIT esc1 + PIT MHR3	400 430
PIT es Set1s-1c	PIT es1s + PIT esc1c + PIT es holder 3c	400 431
PIT es Set1s-5	PIT es1s + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 432
PIT es Set1s-5c	PIT es1s + PIT esc1c + PIT esc2c + PIT es holder 3c	400 433
PIT es Set2s-5	PIT es2s + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 434
PIT es Set2s-5c	PIT es2s + PIT esc1c + PIT esc2c + PIT es holder 3c	400 435
PIT es Set3s-5	PIT es3s + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 436
PIT es Set3s-5c	PIT es3s + PIT esc1c + PIT esc2c + PIT es holder 3c	400 437
PIT es Set5s-5	PIT es5s + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 438
PIT es Set5s-5c	PIT es5s + PIT esc1c + PIT esc2c + PIT es holder 3c	400 439
PIT es Set7u-5	PIT es7s + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 441
PIT es Set7u-5c	PIT es7s + PIT esc1c + PIT esc2c + PIT es holder 3c	400 442
PIT es Set8s-5	PIT es8s + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 443
PIT es Set8s-5c	PIT es8s + PIT esc1c + PIT esc2c + PIT es holder 3c	400 444
PIT es Set1s-6	PIT es1s + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT esc3 + PIT MHR3	400 445
PIT es Set1s-6c	PIT es1s + PIT esc1c + PIT esc2c + PIT esc3c + PIT es holder 3c	400 446
PIT es Set1s-5 s	PIT es1s + PIT es box + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 447
PIT es Set1s-5cs	PIT es1s + PIT es box + PIT esc1c + PIT esc2c + PIT es holder3c	400 448
PIT es Set3s-5 s	PIT es3s + PIT es box + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 449
PIT es Set5s-5 s	PIT es5s + PIT es box + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 450
PIT es Set6u-5cr	Nicht modulares Set für Schienenmontage	400 451
PIT es Set1s-6 s	PIT es1s + PIT es box + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT esc3 + PIT MHR3	400 452
PIT es Set1s-5ns	PIT es1s + PIT es box mit M12-Stecker	400 453
PIT es Set3s-5ns	PIT es3s + PIT es box mit M12-Stecker	400 454
PIT es Set6u-5nr	Nicht modulares Set mit M12-Anschluss für Schienenmontage	400 455
PIT es Set9u-7	PIT es9u + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 457

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr
PIT es Set9u-5	PIT es9u + PIT esc1 + PIT esc2 + PIT MHR3	400 458
PIT es Set9u-5c	PIT es9u + PIT esc1c + PIT esc2c + PIT es holder3c	400 459

Nothalt-Taster

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PIT es1s	Aufdruck: Not-Halt-Symbol	400 131
PIT es1u	unbedruckt	400 531
PIT es2s	groß (60 mm), Aufdruck: Not-Halt-Symbol	400 132
PIT es2u	groß (60 mm), unbedruckt	400 532
PIT es3s	beleuchtet, Aufdruck: Not-Halt-Symbol	400 133
PIT es3s-c	beleuchtet, Aufdruck: Not-Halt-Symbol, mit Federkraftklemmen	400 143
PIT es3u	beleuchtet, unbedruckt	400 533
PIT es3u-c	beleuchtet, unbedruckt, mit Federkraftklemmen	400 543
PIT es4s	beleuchtet, Aufdruck: Not-Halt-Symbol, Schutzkragen	400 134
PIT es4u	beleuchtet, unbedruckt, Schutzkragen	400 534
PIT es5s	Aufdruck: Not-Halt-Symbol, Schutzkragen	400 135
PIT es5u	unbedruckt, Schutzkragen	400 535
PIT es7u	unbedruckt, IP69K	400 537
PIT es8s	Aufdruck: Not-Halt-Symbol, Schlüsselentriegelung	400 138
PIT es8u	unbedruckt, Schlüsselentriegelung	400 538
PIT es9u	unbedruckt	400 539

Kontaktblöcke

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PIT esc1	1 Öffner mit Überwachung, Schraubklemme	400 315
PIT esc1c	1 Öffner mit Überwachung, Federkraftklemme	400 316
PIT esc2	1 Öffner, Schraubklemme	400 320
PIT esc2c	1 Öffner, Federkraftklemme	400 321
PIT esc3	1 Schließer, Schraubklemme	400 310
PIT esc3c	1 Schließer, Federkraftklemme	400 311
PIT esc4	4 Öffner, Schraubklemme	400 324
PIT esc6c	1 Öffner mit Überwachung, 1 Schließer, 1 Öffner, Federkraftklemme	400 308
PIT esc8c	1 Öffner, 1 Schließer, Federkraftklemme	400 309

Zubehör

Produkttyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PIT MHR3	3 Steckplätze	400 330
PIT MHR5	5 Steckplätze	400 340
PIT es holder3c	3 Steckplätze, für Federkraftklemmen	400 331

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.

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

► Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika	Australien
Brasilien	+61 3 95446300
+55 11 97569-2804	
Kanada	Europa
+1 888-315-PILZ (315-7459)	Belgien, Luxemburg
Mexiko	+32 9 3217575
+52 55 5572 1300	Deutschland
USA (toll-free)	+49 711 3409-444
+1 877-PILZUSA (745-9872)	Frankreich
	+33 3 88104000
Asien	Großbritannien
China	+44 1536 462203
+86 21 60880878-216	Irland
Japan	+353 21 4804983
+81 45 471-2281	Italien
Südkorea	+39 0362 1826711
+82 31 450 0680	

Haben Sie Fragen zur Maschinensicherheit?

Pilz antwortet auf www.wissen-maschinensicherheit.de

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken. In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.

Die 4-fache Sicherheit der Automation

COMPONENTS
SYSTEMS
SERVICES

Technisch Ökologisch
Persönlich Wirtschaftlich

Niederlande
+31 347 320477
Österreich
+43 1 7986263-0
Schweiz
+41 62 88979-30
Skandinavien
+45 74436332
Spanien
+34 938497433
Türkei
+90 216 5775552

Unsere internationale
Hotline erreichen Sie unter:
+49 711 3409-444
support@pilz.com

energy
saving by Pilz



Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Deutschland
Tel.: +49 711 3409-0
Fax: +49 711 3409-133
info@pilz.com
www.pilz.com

pilz
the spirit of safety

CMSE, InduraNET p, PAS4000, PASscal, PASconfig, Pilz, PIT, PLID, PMCPromo, PMCProtego, PMCTendo, PMD, PMI, PNOZ, Primo, PSEN, PSS, PVIS, SafetyBUS p, SafetyEYE, SafetyNET p, the spirit of safety sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG. Wir weisen darauf hin, dass die Produkteigenschaften je nach Stand bei Drucklegung und Ausstattungsumfang von den Angaben in diesem Dokument abweichen können. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der in Text und Bild dargestellten Informationen übernehmen wir keine Haftung. Bitte nehmen Sie bei Rückfragen Kontakt zu unserem Technischen Support auf.