

	DIN EN 2996-006	
ICS 49.060 Luft- und Raumfahrt – Schutzschalter, dreipolig, temperaturkompensiert, Nennströme von 1 A bis 25 A – Teil 006: Flachsteckverbinder 6,3 mm und 2,8 mm – Mit polarisiertem Signalkontakt – Produktnorm; Deutsche und Englische Fassung EN 2996-006:2023 Aerospace series – Circuit breakers, three-poles, temperature compensated, rated currents 1 A to 25 A – Part 006: 6,3 mm and 2,8 mm blade terminal – With polarized signal contact – Product standard; German and English version EN 2996-006:2023 Série aéronautique – Disjoncteurs tripolaires compensés en température, intensités nominales 1 A à 25 A – Partie 006: Borne à lames de 6,3 mm et 2,8 mm avec contact de signalisation polarisé – Norme de produit; Version allemande et anglaise EN 2996-006:2023 Gesamtumfang 34 Seiten DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)		

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Das vorliegende Dokument (EN 2996-006:2023) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-05 AA „Schalter, Relais und Schutzgeräte“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieses Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt —
Schutzschalter, dreipolig, temperaturkompensiert,
Nennströme von 1 A bis 25 A —
Teil 006: Flachsteckverbinder 6,3 mm und 2,8 mm —
Mit polarisiertem Signalkontakt — Produktnorm**

Aerospace series —
Circuit breakers, three-poles, temperature
compensated, rated currents 1 A to 25 A —
Part 006: 6,3 mm and 2,8 mm blade terminal —
With polarized signal contact — Product standard

Série aérospatiale —
Disjoncteurs tripolaires compensés en température,
intensités nominales 1 A à 25 A —
Partie 006: Borne à lames de 6,3 mm et 2,8 mm avec
contact de signalisation polarisé — Norme de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Oktober 2023 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe.....	5
4 Maße und Masse.....	6
4.1 Maße.....	6
4.2 Schaltschema.....	8
4.3 Masse.....	8
4.4 Einbau in die Platte.....	8
5 Eigenschaften.....	9
5.1 Werkstoff, Oberflächenbehandlung.....	9
5.2 Mechanische Eigenschaften.....	9
5.2.1 Verbindungselemente.....	9
5.2.2 Empfohlenes Anzugsmoment für die Befestigungsmutter beim Einbau.....	9
5.2.3 Empfohlenes Anzugsmoment für Anschluss-Zubehör beim Einbau.....	10
5.2.4 Vibrationsbeständigkeit.....	10
5.2.5 Stoßfestigkeit.....	10
5.2.6 Mechanische Lebensdauer.....	10
5.3 Umgebungsbedingungen.....	10
5.3.1 Luftfeuchte.....	10
5.3.2 Korrosion.....	10
5.3.3 Verunreinigende Flüssigkeiten.....	10
5.3.4 Überspannung durch Blitzschlag.....	10
5.4 Elektrische Eigenschaften.....	10
5.4.1 Nennspannungen der Hauptkontakte.....	10
5.4.2 Spannungsabfall bei I_n und niedriger Stromstärke.....	11
5.4.3 Untere und obere Auslösewerte.....	11
5.4.4 Überlastabschaltung.....	12
5.4.5 Kurzschlusswerte.....	12
5.4.6 Dauerprüfung lastfrei und unter Last.....	12
5.4.7 Spannungsfestigkeit.....	13
5.4.8 Isolationswiderstand.....	13

6 Bezeichnung..... 14

6.1 Produktbezeichnung..... 14

6.2 Beschaffungsbezeichnung..... 14

7 Kennzeichen für Nennstrom 14

8 Kennbuchstaben für die Lieferung des Zubehörs 14

9 Kennzeichnung..... 15

10 Technische Lieferbedingungen 15

Literaturhinweise..... 16

Bilder

Bild 1 — Schutzschalter 8

Bild 2 — Schaltschema..... 8

Bild 3 — Montageempfehlungen^c 9

Tabellen

Tabelle 1 10

Tabelle 2 11

Tabelle 3 11

Tabelle 4 12

Tabelle 5 12

Tabelle 6 13

Tabelle 7 13

Tabelle 8 14

Tabelle 9 15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 2996-006:2023) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat dieses Dokument die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer von ASD-STAN erhalten, bevor es CEN vorgelegt wurde.

Dieses Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften von dreipoligen, temperaturkompensierten Schutzschaltern mit Nennströmen von 1 A bis 25 A fest, die in Luftfahrzeug-Bordnetzen im Temperaturbereich zwischen –55 °C und 125 °C für Nennströme ≤ 15 A und –55 °C bis 90 °C für Nennströme > 15 A und bei einer Höhenlage von höchstens 15 000 m verwendet werden.

Diese Schutzschalter besitzen einen Druckknopf (Betätigungsknopf) mit Druck-Zug-Betätigung mit Freiauslösung und verzögerter Auslösefunktion.

Ihre Funktion ist bis zum Kurzschlussstrom sichergestellt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 2282¹, *Luft- und Raumfahrt — Eigenschaften der elektrischen Stromversorgung von Luftfahrzeugen*

EN 2996-001¹, *Luft- und Raumfahrt-Schutzschalter, dreipolig, Temperaturkompensiert, Nennströme von 1 A bis 25 A — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 3841-305¹, *Luft- und Raumfahrt — Schutzschalter — Prüfverfahren — Teil 305: Kurzschlussverhalten*

EN 6113, *Luft- und Raumfahrt — Schutzschalter, Anschluss- und Montage-Zubehör*

TR 6083², *Luft- und Raumfahrt — Installationsausschnitte für elektrische Komponenten*

AMS-STD-595, *Colors used in Government Procurement*

EN IEC 60934:2019, *Geräteschutzschalter (GS) (IEC 60934:2019)*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

1 Veröffentlicht als ASD-STAN-Norm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm <https://www.asd-stan.org/>.

2 Veröffentlicht als ASD-STAN-Fachbericht zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Dokuments durch den Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD STAN), <http://www.asd-stan.org/>.

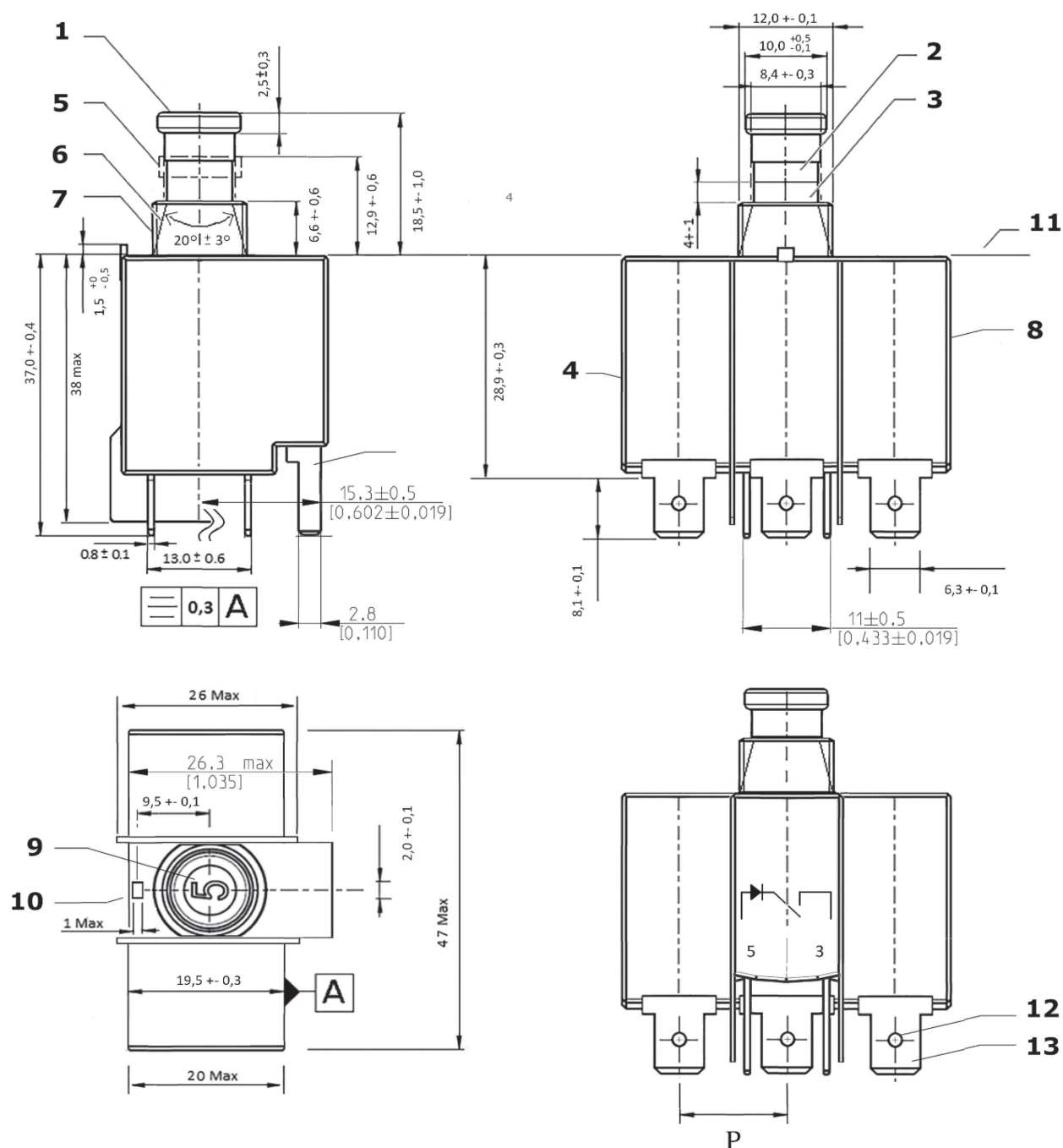
4 Maße und Masse

4.1 Maße

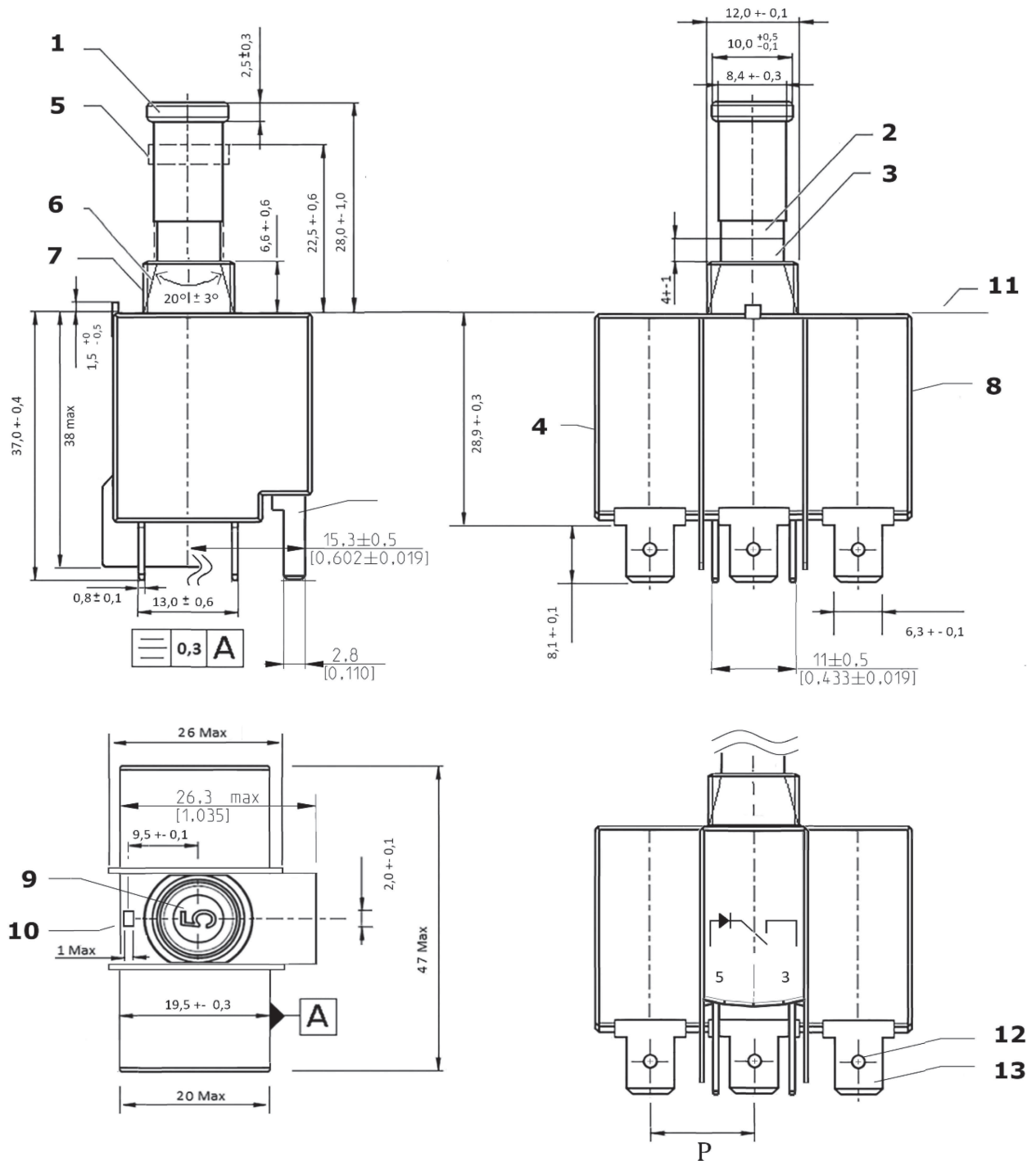
Die Schutzschalter müssen der bildlichen Darstellung nicht entsprechen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten. Die Montagefläche ist die Kontaktfläche mit der Platte.

Siehe Bild 1.

Maße in Millimeter



a) Standard-Druckknopf (S)



b) Extra langer Druckknopf (L)

Legende

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Druckknopf freigegeben | 8 | Kennzeichnung, siehe Abschnitt 9 |
| 2 | schwarze Farbe entsprechend AMS-STD-595 | 9 | Optionaler Zentrierstift entsprechend Montageausschnitt nach TR 6083 C202 |
| 3 | Weiß | 10 | Nennstrom-Kennzeichnung (weiß auf grün) |
| 4 | Kennzeichnung, siehe Abschnitt 9 (Identifizierungsblock) | 11 | Montagefläche |
| 5 | Druckknopf gedrückt | 12 | optionale Bohrung oder Vertiefung |
| 6 | schwarzer, konischer Schaft (C-Variante) | 13 | versilberter Flachstecker nach EN IEC 60934:2019, Anhang E |
| 7 | Variante mit Gewindelauf (M-Variante) | P | Teilung: 15,0 oder 15,8 |

Die Barriere zwischen Phasen muss ausreichend sein, um Kriech- und Luftstrecken sicherzustellen.

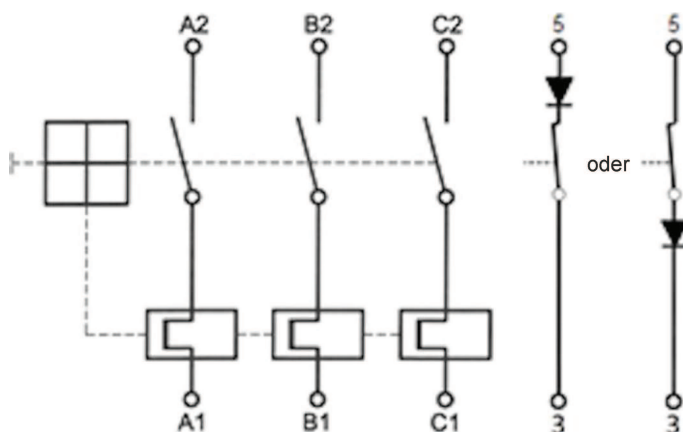
Bild 1 — Schutzschalter

4.2 Schaltschema

Siehe Bild 2.

Druckknopf freigegeben: Schutzschalter offen.

Druckknopf gedrückt: Schutzschalter geschlossen.



Legende

- 1 Einspeiser
2 Verbraucher
- 1 und 2: Hauptkontakte:
1 = Einspeiser und 2 = Verbraucher
3 und 5: Signalkontakte
Verbraucher und Einspeiser können vertauscht werden.

Bild 2 — Schaltschema

4.3 Masse

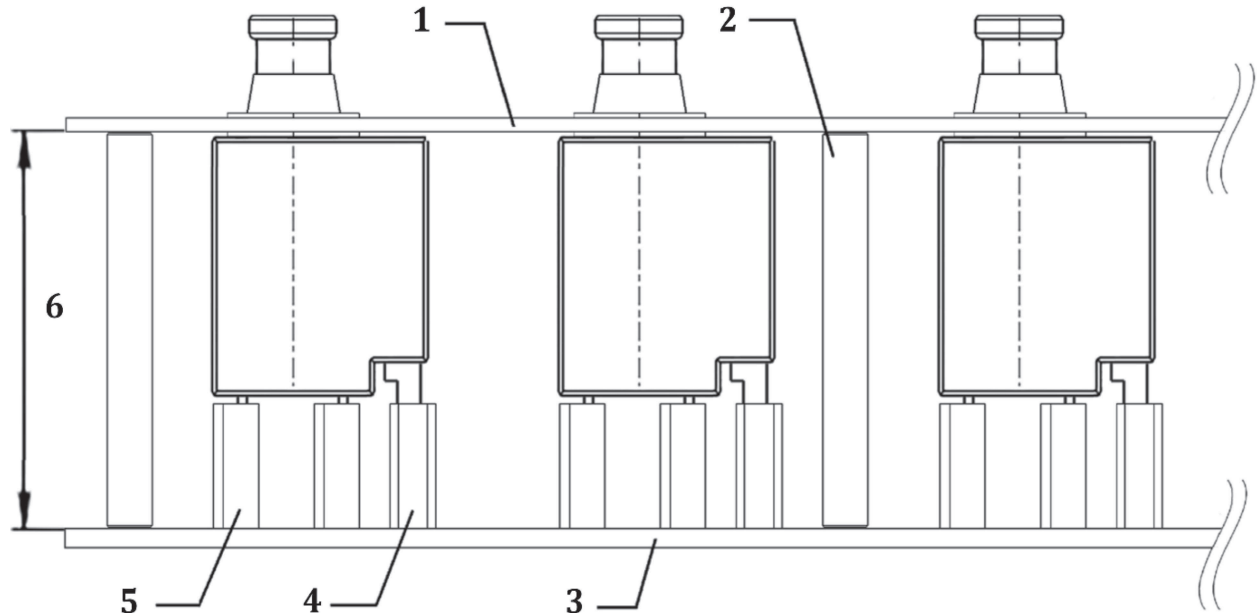
Die Masse darf 83 g nicht überschreiten.

4.4 Einbau in die Platte

Dicke: 1,5 mm bis 3 mm.

Die Anforderungen von EN 2996-001 müssen für den Einbau in die Platte angewendet werden, wenn der Schutzschalter einen Gewindelauf und eine Befestigungsmutter hat.

Wenn der Schutzschalter einen konischen Schaft hat, müssen die nachstehend in Bild 3 beschriebenen Empfehlungen angewendet werden.



Legende

- | | |
|--|--|
| 1 Frontplatte | 4 Signalkontakthülse ^{b, c} |
| 2 Abstandhalter ^a | 5 Stromanschluss ^{b, c} |
| 3 gedruckte Leiterplatte (PWB, en: printed wire board) | 6 Der Abstand zwischen gedruckter Leiterplatte und Frontplatte muss den Spielraum zwischen den Schutzschaltern und der Frontplatte auf ein Mindestmaß verringern |
- ^a Es müssen ausreichend Abstandhalter angebracht werden, um übermäßige Resonanz der Frontplatte zu vermeiden.
- ^b Das Gehäuse muss mechanisch und elektrisch mit dem Flachstecker kompatibel sein und durch das gewählte Material muss jede Art von Korrosion vermieden werden.
- ^c Die gesamte Baugruppe muss die in DO-160 beschriebenen Anforderungen erfüllen, die durch die Anwendung festgelegt sind.

Bild 3 — Montageempfehlungen^c

5 Eigenschaften

5.1 Werkstoff, Oberflächenbehandlung

Die Anforderungen von EN 2996-001 müssen angewendet werden.

5.2 Mechanische Eigenschaften

5.2.1 Verbindungselemente

Keine.

5.2.2 Empfohlenes Anzugsmoment für die Befestigungsmutter beim Einbau

(4,00 ± 0,25) N·m (für Varianten mit Gewindelauf und wenn eine Mutter erforderlich ist).