DIN EN 2349-001:2022-11 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Anforderungen und Prüfverfahren für Schaltelemente; Deutsche und Englische Fassung EN 2349-001:2022

Aerospace series - Requirements and test procedures for switching devices; German and English version EN 2349-001:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe ... 6

4 Eigenschaften ... 6
4.1 Konstruktion ... 6
4.1.1 Metallteile ... 6
4.1.2 Isolierstoffe ... 6
4.1.3 Kriechstromstrecken ... 7
4.1.4 Befestigung ... 7
4.2 Beschreibung ... 7
4.2.1 Funktion ... 7
4.2.2 Elektrische Anschlüsse ... 7
4.2.2.1 Relais und Schaltschütze ... 7
4.2.2.2 Steckfassungen ... 7
4.2.2.3 Masseverbindungen ... 7
4.2.2.4 Typbezeichnung ... 7

5 Anforderungen und Prüfverfahren ... 8
5.1 Allgemeine Anforderungen ... 8
5.1.1 Normale Umgebungsbedingungen für Prüfungen ... 8
5.1.2 Elektrische Leitungen ... 8
5.1.2.1 Relais mit Steckfassungen ... 8
5.1.2.2 Schaltschütze ... 8
5.1.3 Stecker ... 8
5.2 Funktionseigenschaften ... 8
5.2.1 Sichtprüfung ... 8
5.2.2 Maße ... 8
5.2.3 Festigkeit der Anschlüsse ... 8
5.2.3.1 Relais mit Steckfassung ... 8
5.2.3.2 Festsitzen des Steckers im Kontakteinsatz ... 9
5.2.3.3 Festigkeit der Befestigungsbolzen ... 9
5.2.3.4 Steck- und Ziehkräfte der Kontakte ... 9
5.2.3.5 Biegsamkeit der Kontakte und Beständigkeit gegen Längenänderung ... 10
5.2.3.6 Crimpen des Steckers ... 10
5.2.3.7 Schaltschütze ... 11
5.3 Mechanische Prüfungen ... 11
5.3.1 Sinusförmige Schwingung ... 11
5.3.2 Nicht-sinusförmige Schwingung ... 11
5.3.3 Stöße ... 12
5.3.4 Beschleunigung ... 12
5.4 Klima- und Umweltprüfungen ... 13
5.4.1 Temperaturwechsel ... 13

5.4.2 Salznebel 13
5.4.3 Kälte, niedriger Luftdruck und feuchte Wärme (nur für Relais mit Steckfassungen) 13
5.4.4 Ozon 14
5.4.5 Schimmelpilzbefall 14
5.4.6 Beständigkeit gegen Chemikalien 14
5.4.7 Abdichtung 15
5.5 Elektrische Prüfungen 15
5.5.1 Ansprechspannung 15
5.5.2 Rückfallspannung 16
5.5.3 Betriebsdauer 16
5.5.4 Rückfallzeit 16
5.5.5 Prellzeit 17
5.5.6 Isolationswiderstand 18
5.5.7 Spannungsfestigkeit 19
5.5.8 Kontaktspannungsfall 19
5.5.9 Spulenstrom 20
5.5.10 Elektromagnetische Störungen 20
5.5.10.1 Ausgehende Störspannung 20
5.5.10.2 Eingehende Störspannung 21
5.5.11 Kompasssicherheitsabstand 21
5.5.12 Ansprechspannung bei hoher Temperatur 22
5.5.13 Rückfallspannung bei niedriger Temperatur 22
5.6 Lebensdauer 23
5.6.1 Lebensdauer der Spule des Schaltelements 23
5.6.2 Mechanische Lebensdauer (mit reduzierter Last) 24
5.6.3 Überlast bei Gleich- und Wechselstrom 24
5.6.4 Schaltleistung 25
5.6.5 Schutzschalterverträglichkeit 27
5.6.6 Elektrische Lebensdauer — Induktive Last 29
5.6.7 Elektrische Lebensdauer — Motorlast 30
5.6.8 Elektrische Lebensdauer — ohmsche Nennlast 31
5.6.9 Elektrische Lebensdauer — Lampenlast 33
5.6.10 Elektrische Lebensdauer — Mischlast 34
5.6.11 Kuppel- und Entkupplungskräfte für Relais nur mit Steckfassungen 36
6 Qualifikation 36
7 Nachprüfungen 39
8 Annahme eines Loses 39
9 Periodische Prüfungen zur Aufrechterhaltung der Qualifikation 40

Contents

Page

European Foreword 3
1 Scope 4
2 Normative references 4
3 Terms and definitions 5
4 Characteristics 5
5 Requirements and test procedures 7
6 Qualification 38
7 Verification tests 40
8 Batch acceptance 41
9 Periodic tests to maintain qualification 41