E DIN EN ISO 13297-1:2026-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-07-10

Kleine Wasserfahrzeuge - Wechselstrom- und Gleichstromanlagen von elektrischen Systemen - Teil 1: Niederspannung (ISO/DIS 13297-1:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13297-1:2026

Small craft - Alternating and direct current installations of electrical systems - Part 1: Single-phase AC, Craft low voltage DC (ISO/DIS 13297-1:2026); German and English version prEN ISO 13297-1:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Anhang ZA (informativ) ... 10

Vorwort ... 13

1 Anwendungsbereich ... 14

2 Normative Verweisungen ... 14

3 Begriffe ... 15

4 Allgemeine Anforderungen, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme ... 33

5 Allgemeine Anforderungen, Gleichstromsysteme ... 34

6 Allgemeine Anforderungen, Wechselstromsysteme ... 37

7 Kennzeichnung von Ausrüstungen und Systemen ... 40
7.1 Allgemeines ... 40
7.2 Kennzeichnung, Gleichstromsysteme ... 41
7.3 Kennzeichnung, Wechselstromsysteme ... 41

8 Batterien, Gleichstromsysteme ... 42

9 Bordbatterieschalter, Gleichstromsysteme ... 45
9.1 Installation ... 45
9.2 Nicht geschaltete Stromkreise ... 45
9.3 Bemessungswerte der Strombelastbarkeit ... 46
9.4 Fernsteuerung ... 46

10 Möglichkeiten für Stromquellen, Wechselstromsysteme ... 46

11 Wechselrichter und Inverter-Ladegerät-Kombinationen ... 47

12 Überstromschutz, Gleichstromsysteme ... 49
12.1 Allgemeines ... 49
12.2 Stromquelle ... 50
12.3 Ladesystem ... 50
12.4 Verbindungen innerhalb von Batteriebänken ... 50
12.5 Batteriebank als Stromquelle ... 51
12.6 BMS-Trennvorrichtung ... 51
12.7 Ausschaltvermögen (AIC, en: amperage interrupting capacity) ... 51
12.8 Photovoltaische Solaranlagen (PV) ... 51

13 Überstromschutz, Wechselstromsysteme ... 51
13.1 Allgemeines ... 51
13.2 Versorgungsstromkreise ... 52
13.3 Zweigstromkreise ... 53

14 Fehlerstromschutz/Erdschlussschutz, Wechselstromsysteme ... 53

15 Verteilertafeln, allgemeine Anforderungen ... 54
16 Verteilertafeln, Wechselstromsysteme ... 54
17 Leiter, Wechselstrom- und Gleichstromsysteme ... 54
18 Leiter, Gleichstromsysteme ... 56
19 Leiter, Wechselstromsysteme ... 56
20 Systemverkabelung, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme ... 57
21 Steckdosen, Wechselstrom- und Gleichstromsysteme ... 60
21.1 Allgemeines ... 60
21.2 Steckdosen, Gleichstromsysteme ... 61
21.3 Steckdosen, Wechselstromsysteme ... 61
22 Zündschutz, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme ... 61
23 Erdung, negatives Chassis und Potentialausgleichssysteme ... 62
23.1 Bordseitige Erde ... 62
23.2 Erdungsmethoden ... 62
23.3 Potentialausgleichssysteme ... 63
23.3.1 Haupterdungsschiene ... 63
23.4 Leitfähige Rümpfe ... 63
23.5 Maritimes HF-Gegengewicht ... 64
24 Stromverteilungsbaugruppen ... 64
24.1 Allgemeine Anforderungen ... 64
24.2 Betrieb ... 64
24.3 Installation ... 64
24.4 Überstromschutz ... 64
24.5 Halbleiter-Überstromschutz ... 65
25 Dokumentierte Informationen ... 65
25.1 Eignerhandbuch ... 65
25.2 Schaltpläne ... 66
25.3 Dokumentation zu Stromverteilungsbaugruppen ... 66
26 Prüfverfahren ... 66
Anhang A (normativ) Anforderungen an Leiter ... 68
Anhang B (normativ) Anweisungen, die im Eignerhandbuch enthalten sein müssen ... 70
Anhang C (informativ) Typische Wechselstromsystem-Schaltungen ... 71
Anhang D (informativ) Einbaudetail für den Überstromschutz — Gleichstrom ... 79
Anhang E (informativ) Gleichstrom-Erdungssysteme ... 82
Anhang F (informativ) Bordeigene Niederspannung ... 86
Anhang G (informativ) Schutzpotentialausgleich und Korrosion ... 88
Anhang H (informativ) Erdungstrenneinrichtung für Landstrom ... 92
Anhang I (informativ) Lokale Erde und die Verbindung von AC-Schutzpotentialausgleichs-, DC-Chassis-Erdungs- und Funktionspotentialausgleichssystemen ... 93
Anhang J (informativ) Schutzabdeckung unter Spannung stehender Teile Schutzmaßnahmen ... 95
Literaturhinweise ... 97

Bilder

Bild 1 — Schutzmaßnahmen für bordeigene Niederspannungs-Gleichstromsysteme ... 37
Bild 2 — Vorschläge für Warnzeichen ... 42
Bild 3 — Freier Raum um die Batterie ... 43

Bild C.1 — Typische Wechselstromsystem-Schaltungen 78

Bild D.1 — Einbaudetail für den Überstromschutz — Gleichstrom 81

Bild E.1 — TN-C-S-Gleichstromsystem 84

Bild E.2 — IT-Gleichstromsystem 85

Bild G.1 — Referenzierung von Stromquellen zur Erde 91

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2013/53/EG 10

Tabelle ZA.2 — Normative Verweisungen aus Abschnitt 2 dieses Dokuments und ihre entsprechenden europäischen Veröffentlichungen 11

Tabelle 1 — AC-Speisepunkt Verpolung Anwendung 39

Tabelle 2 — AC-Speisepunkt Überstromschutz Anwendung 52

Tabelle 3 — AC-Speisepunkt Fehlerstrom-Schutzeinrichtung Anwendung 53

Tabelle 4 — Zugkraft 58

Tabelle A.1 — Querschnitte der Leiter, zulässiger Dauerstrom und Verseilung 68

Tabelle A.2 — Reduzierung des höchsten Bemessungsstroms nach Tabelle A.1 69

Tabelle F.1 — Schwellen von Berührungsspannungen, die eine Reaktion auslösen [QUELLE: IEC 61140 [7]] 86

Tabelle F.2 — Bordeigene Hochspannung (DC) 87