

OSPANA

Sonderlösungen für Wärmepumpen

Risikobeurteilung OSPANA – HeatLimit One Version 1.0 – Stand: 13. Februar 2026

Hersteller: Johannes Hölzen, eingetragenes Elektro-Unternehmen Paschenaustraße 63, 48432 Rheine, Deutschland

1. Produktbeschreibung

Der HeatLimit One ist ein Steuer- und Leistungsbegrenzungsmodul für Wärmepumpen. Er verarbeitet ein 12-V-Steuersignal sowie ein 230-V-Freigabesignal und erzeugt daraus ein stufenbasiertes 0–10-V-Ausgangssignal zur Leistungsbegrenzung des Kompressors.

2. Identifizierte Gefährdungen

Elektrische Gefährdungen – Stromschlag bei unsachgemäßer Installation – Gefährliche Spannungen an Klemmen – Risiko durch fehlenden Schutzleiter

Thermische Gefährdungen – Erwärmung von Bauteilen bei Fehlverdrahtung – Überlastung durch falsche Absicherung

Mechanische Gefährdungen – Beschädigung des Gehäuses durch unsachgemäße Montage – Zugbelastung an Kabelverschraubungen

EMV-Gefährdungen – Störungen durch externe elektromagnetische Felder – Beeinflussung anderer Geräte bei schlechter Erdung

Funktionsbezogene Gefährdungen – Falsche Leistungsstufe durch fehlerhafte Eingangssignale – Fehlende Stufe-2-Freigabe bei defektem Backup-Heater – Ungewollte Leistungsbegrenzung bei Leitungsunterbrechung

3. Risikobewertung & Maßnahmen

Elektrische Risiken Maßnahmen: – Schutzklasse IP65 – Klare Klemmenkennzeichnung – Getrennte Signal- und Versorgungsbereiche – Pflicht zum PE-Anschluss – Installation nur durch Elektrofachkräfte

Thermische Risiken Maßnahmen: – Temperaturfeste Bauteile – Interne Leistungsreserve – Vorgeschriebene Absicherung

Mechanische Risiken Maßnahmen: – Robustes Gehäuse – Zugentlastung über Kabelverschraubungen – Sichere Wand-/Maschinenmontage

EMV-Risiken Maßnahmen: – EMV-optimiertes Leiterplattenlayout – Entstörfilter – Getrennte Signalführung – Erdungskonzept

Funktionsrisiken Maßnahmen: – Feste Stufentabellen – Interne Logikprüfung – LED-Statusanzeige – Prüfprotokoll vor Auslieferung

4. Restrisiken

Trotz aller Maßnahmen verbleiben folgende Restrisiken:

– Stromschlag bei grober Fehlinstallation – EMV-Extremfälle außerhalb der Norm – Überspannungen durch Blitz oder Netzfehler – Fehlfunktionen bei beschädigten Leitungen – Falsche Stufe bei defektem Backup-Heater-Signal

Diese Restrisiken gelten als **vertretbar**, sofern das Gerät gemäß Anleitung installiert und betrieben wird.

5. Bewertung

Alle identifizierten Risiken wurden analysiert, bewertet und durch technische und organisatorische Maßnahmen auf ein akzeptables Niveau reduziert. Der HeatLimit One erfüllt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien.

6. Verantwortliche Person

Name: Johannes Hölzen Funktion: Hersteller / Verantwortliche Person Ort: Rheine

Datum: 13. Februar 2026

Unterschrift: _____