

EKOGUARD™ INDUSTRIAL

Version 63A | 1-Ph. & 3-Ph.



Maximale Resilienz für Industrie und Gewerbe.

EKOSIX UG
Solar-Energie & Schutzsysteme

63 A Max. Nennstrom	3×63 A 3-Phasen	~15 kVA Nennleistung	40 kA SPD Typ 1+2	< 20 ns Ansprechzeit	90–400 V Eingangsbereich
-------------------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

01 PRODUKTBESCHREIBUNG

Der **EKOGUARD™ INDUSTRIAL** ist für schwere Lasten und industrielle Umgebungen konzipiert. Er schützt Produktionslinien, Hotels, Sendetechnik, Druckereien, Klimaanlage und medizinische Einrichtungen vor netzbedingten Ausfällen und kostspieligen Maschinenbränden. Mit dem **kombinierten Ableiter Typ 1+2 (40 kA)** ist er für exponierte Standorte mit direkter Blitzgefährdung ausgelegt. Redundante Mikroprozessoren und das robuste Metallgehäuse gewährleisten maximale Ausfallsicherheit im 24/7-Dauerbetrieb.

02 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Max. Nennstrom (1-phasig)	63 A	Blitzschutz (Kombi Typ 1+2)	40 kA Ableitstrom (8/20 µs)
Max. Nennstrom (3-phasig)	3 × 63 A = 189 A gesamt	Ansprechzeit SPD	< 20 Nanosekunden
Nennleistung	15 kVA (1-ph.) / 45 kVA (3-ph.)	Steuerung	Redundante Mikroprozessoren (ESP32 Dual-Core)
Nennspannung	230 V / 400 V (Dreieck) / 50 Hz	Kühlung	Zwangskühlung Aluminium + Lüfter 80 mm
Ausgangsspannung	220–230 V ±5 % pro Phase	Schutzklasse	IP21 Standard / IP54 Option (Staubschutz)
Eingangsbereich	90 V – 400 V (Industriestandard)	Gehäuse	Robustes Stahlblech, pulverbeschichtet
Reaktionszeit	< 20 ms (Hochgeschwindigkeits-Varistoren)	Abmessungen	600 × 250 × 400 mm
Wirkungsgrad	> 96 %	Gewicht	ca. 35 kg
Betriebstemperatur	-10 °C bis +55 °C (Industrieumgebung)		
Schnittstellen	Ethernet RJ45 + GSM + RS485 (Modbus-RTU) für SCADA/BMS		
Alarmkontakt	Potenzialfreier Wechsler 230 V / 5 A für externe Signalgeber		
Fehlerstromdetektion	Differenzialschutz 30 mA, Kurzschlusschutz sofort		
Ereignisspeicher	5.000 Ereignisse mit Zeitstempel (SD-Karte optional)		
3-Phasen Sync.	Master-Slave RS485: 3 × EKOGUARD™ PRO synchronisiert (0°/120°/240°)		

03 INDUSTRIEFUNKTIONEN

■ Kombi-Ableiter Typ 1+2 (40 kA) — Höchste Blitzschutz-Klasse

- 40 kA: für exponierte Standorte (Dachmasten, Sendeanlagen, Bergregionen)

- Typ 1: Schutz gegen direkte Blitzeinschläge in die Versorgungsleitung
- Typ 2: Feinschutz gegen indirekte Blitzeinwirkungen und Schalttransienten
- Ansprechzeit < 20 ns mit Hochgeschwindigkeits-Varistoren

■ Redundante Steuerungsarchitektur

- Zwei ESP32-Prozessoren im Aktiv/Passiv-Redundanzmodus: kein Betriebsausfall bei Prozessorfehler
- Watchdog-Timer und automatischer Neustart bei Prozessorfehlern
- MTBF > 100.000 Betriebsstunden

■ Industrieschnittstellen

- Ethernet RJ45: Webinterface, MQTT, Modbus-TCP für SPS-Anbindung
- RS485 (Modbus-RTU): Anschluss an SCADA-Systeme und Gebäudeleittechnik (BMS)
- GSM (SIM800L): SMS-Alarme auch an abgelegenen Standorten ohne Netz
- Physischer Alarmkontakt: Wechsler 230 V / 5 A für Sirenen, Leuchten, Alarmzentralen

■ Motorschutz & IP54-Option

- Anlaufstromlogik: verhindert Fehlauslösung bei Motoren (typisch 5× Nennstrom)
- Thermischer Schutz: Bimetallsimulation für langfristigen Motorschutz
- IP54 Option: Dichtungen gegen Staub und Spritzwasser (IEC 60529)
- Zwangsbelüftung mit auswechselbaren Staubfiltermatten (Wartungsintervall 3 Monate)

04 ZIELBRANCHEN

Industrie & Produktion	Telekommunikation	Gastgewerbe	Energie & Infrastruktur
CNC-Maschinen, Schweißgeräte, Kompressoren, Druckereien	Sendetechnik (BTS), Rechenzentren, Multiplexer	Hotels (Klimaanlagen, Aufzüge), Kühlhäuser, Eventhalles	Mini-Kraftwerke, Solaranlagen, Pumpen, Wärmepumpen

05 3-PHASEN MASTER-SLAVE KONFIGURATION

Für vollständige dreiphasige Anlagen: 3 × EKO GUARD™ PRO werden über RS485-Bus synchronisiert. Der Master-Controller koordiniert die Phasenverschiebung (0° / 120° / 240°) für eine perfekt ausgewogene dreiphasige Ausgangsspannung.
Gesamtleistung: bis 45 kVA bei 3 × 63 A.

06 NORMEN & ZERTIFIZIERUNGEN

CE-Konformität LVD + EMC	IEC 61643-11 SPD Typ 1+2	IEC 61000-4-5 Stoßwellen	IEC 60529 IP21 / IP54	Modbus-RTU RS485
--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------	------------------